产品数据表
2014 年 5 月
00813-0106-4530， EA 版

Rosemount® 5300 系列

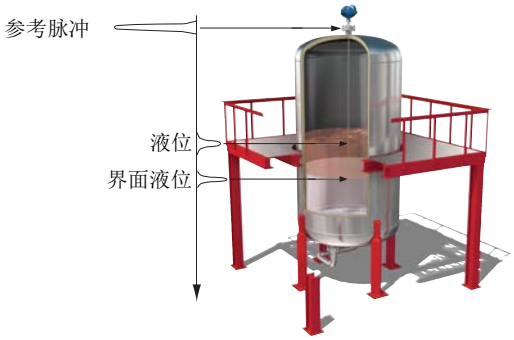
超高性能导波雷达液位与界面变送器

- 通过直接切换技术提供业界领先的测量能力和可靠性
- 利用高级诊断和 PlantWeb™ 功能提高设备利用率
- 已通过 IEC 61508 安全认证，是 SIL2 应用的理想选择
- 通过稳固的模块化设计节省成本并提高安全性
- 凭借超高性能和精度提高生产能力和产品质量
- 采用 MultiVariable™ 变送器可减少仪表数目和过程穿孔
- 通过智能电接口提高电磁兼容性和安全性
- 利用预测性维护和便捷的故障诊断能力节省运营开支
- 通过强大易用的组态工具和无缝的工厂集成能力降低开车成本

ROSEMOUNT

EMERSON
Process Management

使导波雷达的优点更上一层楼



高应用灵活性

测量原理

低功率纳秒微波脉冲沿浸没在过程介质中的导波杆导入。当微波脉冲遇到介电常数不同的介质时，一部分能量被反射回变送器。

变送器使用一次反射残波测量界面液位。在上方产品表面未被反射的部分微波继续前进，直到在下方产品表面被反射。此波的速度完全取决于上方产品的介电常数。

发送脉冲与反射脉冲之间的时间差被转换为距离，然后计算总液位或界面液位。反射强度取决于产品的介电常数。介电常数值越高，反射越强。

导波雷达技术的优点

- 高度精确可靠的直接液位测量技术，不需要针对多变的过程条件（例如密度、传导率、粘度、 pH 值、温度和压力）进行补偿
- 无运动部件，不需要重新校准，从而最大限度地减少维护工作
- 还能处理蒸汽、粉尘、湍流和泡沫
- 适合小型储罐、几何形状复杂的储罐以及内部有障碍物的情况，不受腔室机械设计的影响
- 自上而下安装，从而最大限度地降低泄漏的危险

目录

使导波雷达的优点更上一层楼 2
订购信息 5
罗斯蒙特 5301 和 5302. 5
罗斯蒙特 5303 15
功能规格 23
性能规格 39
物理规格 47
产品认证 56
尺寸图 61

5300 的特殊功能

经过优化，以适应更多应用

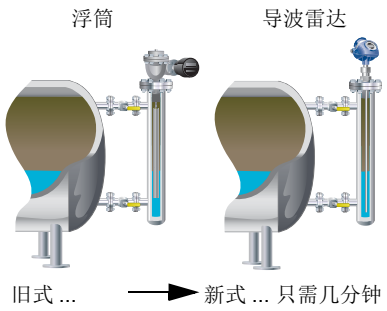
- 适合于大多数液位和固体料位应用，以及液体界面应用
- 创新性设计，能够可靠处理最具挑战性的应用，包括过程容器、控制和安全
- 有各种材质、过程连接件、导波杆型式和附件可供选择
- 有多种选件，可实现与现有旁通管的最佳配合，或者利用罗斯蒙特 9901 高质量旁通管实现整套组件
- 动态蒸汽补偿选项可对蒸汽空间介电性的变化自动进行补偿

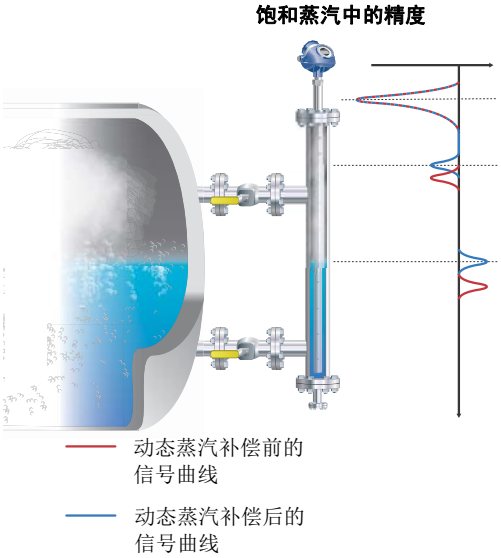
最佳性能和正常运行时间

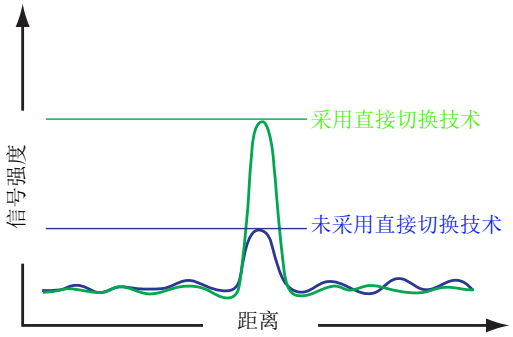
- 独特的直接切换技术 (DST) 和导波杆末端探测 (PEP) 功能可提高测量能力和可靠性
- 能够使用单个导波杆在更长的范围内测量，并能够适应有障碍物和低电介质的情况，确保在更多应用中（例如粘性介质）的可靠性
- PEP 为在塑料粒和沸腾烃类等高难度应用中进行测量提供保障
- 智能电接口最大限度地减少外界干扰的影响，使微波和 EMI 性能更稳定

坚固的设计和更高的安全性

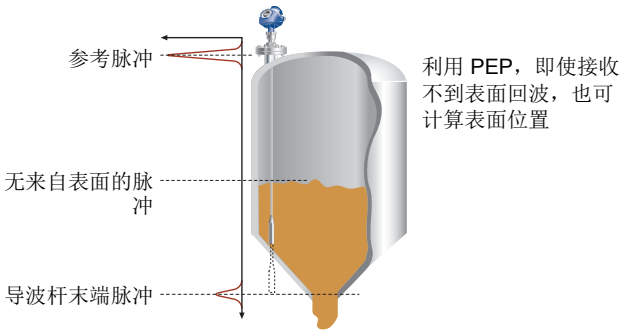
- 耐用、独特的导波杆方案具有多层保护，可适应极端温度和压力
- EchoLogics 和智能软件功能可提高跟踪表面并检测整个容器状况的能力
- 经第三方验证的满溢保护和安全集成系统 SIL3 适合性
- 电子装置和电缆连接位于独立的隔仓中，使操作更安全，并提高防潮能力
- 变送器验证方便，并可通过验证反射体可靠地检测高液位条件

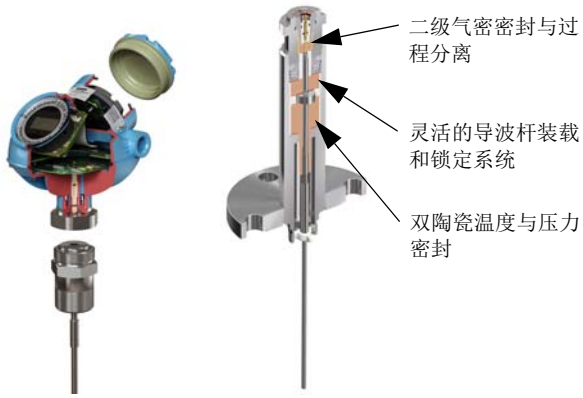


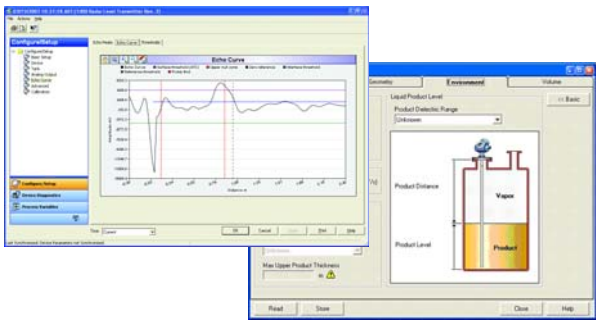




DST 提供的信号比其它 GWR 变送器强 2 至 5 倍







通过罗斯蒙特 Radar Master，可利用向导、联机帮助、回波曲线和记录工具等方便地进行组态和维修

易于安装和工厂整合

- 通过匹配现有储罐连接管线并采用量身定制的导波杆，能够轻松升级
- MultiVariable 设备可减少过程穿孔的数量
- 利用智能无线 THUM™ 适配器与 HART®、 FOUNDATION™ 现场总线、 Modbus® 或 IEC 62591 (*Wireless*HART®) 进行无缝的系统集成
- 已预组态或通过五步向导、自动连接和联机帮助在罗斯蒙特 Radar Master 中轻松进行组态
- 增强 DD 功能，并具有在 AMS™ 设备管理器和现场手持通讯器等工具中进行逐步组态和回波曲线设置能力 (HART)
- 适用于 FDT/DTM 兼容组态工具（例如 PACTWare™、Yokogawa® FieldMate/PRM）的带回波曲线功能的 DTM

最少的维护工作降低了成本

- 通过用户友好软件，利用强大的回波曲线和日志记录工具轻松进行在线故障诊断
- 信号质量指标 (SQM) 诊断功能可检测在导波杆上积聚产品的情况，或监视湍流、沸腾、泡沫和乳化现象
- 配有高级诊断和 PlantWeb 警报的预测性维护能力
- 模块化设计可减少备件，并能方便地更换头部，而无需打开储罐

罗斯蒙特 5301 和 5302 液位和 / 或液体界面变送器的订购信息

罗斯蒙特 5301 和 5302 导波雷达液位变送器提供业界领先的液体测量能力和可靠性。
特征包括：

- 直接切换技术和导波杆末端探测功能可处理低反射性介质和长测量范围
- 多种导波杆型式、材质、温度和压力选择，实现应用灵活性
- HART 4-20 mA、 FOUNDATION 现场总线、 Modbus 或 IEC 62591 (*Wireless*HART) 及智能无线 THUM 适配器 （请参阅第 24 页以了解详细信息）
- 按照 IEC 61508 进行安全认证 （选项代码 QT）
- 高级诊断功能 （选项代码 D01 或 DA1）
- 变送器验证和高液位监测 （选项代码 HL1、 HL2 或 HL3）

附加信息

规格：第 23 页
认证：第 56 页
尺寸图：第 61 页

表 1. 5301 和 5302 液位和 / 或液体界面变送器的订购信息

带星号的选项 (★) 代表最常用的选项，如需最佳交货期，应选择这些选项。不带星号的选项需要额外的交付准备时间。

型号	产品说明	
5301	导波雷达液位或界面变送器 （全浸没导波杆界面）	★
5302	导波雷达液位和界面变送器	★
信号输出		
H	4-20 mA 与 HART 通讯 （出厂设置的默认输出为 HART 5， HART 7 的附加选项代码为 HR7）（请参阅第 23 页以了解详细信息）	★
F	FOUNDATION 现场总线 （请参阅第 26 页以了解详细信息）	★
M	RS-485 与 Modbus 通讯 （请参阅第 27 页以了解详细信息）	★
U	罗斯蒙特 2410 储罐 Hub 连接	
外壳材质		
A	聚氨酯涂层铝材	★
S	不锈钢， CF8M 级 (ASTM A743)	
导线管 / 电缆螺纹		
1	½ - 14 NPT	★
2	M20 x 1.5 适配器	★
E	M12， 4 针，插头型连接器 (eurofast®)(1)	★
M	A 号迷你， 4 针，插头型连接器 (minifast®)(1)	★

表 1. 5301 和 5302 液位和 / 或液体界面变送器的订购信息

带星号的选项 (★) 代表最常用的选项，如需最佳交货期，应选择这些选项。不带星号的选项需要额外的交付准备时间。

工作温度和压力 （请参阅第 31 页）[2]		导波杆类型	
S	标准 - 15 psig (-1 bar) 至 580 psig (40 bar) @ 302 °F (150 °C)	1A、2A、3A、3B、4A、4B、5A 和 5B	★
H	高温 / 高压[3]： 2940 psi @ 752 °F 和 5000 psi @ 100 °F （203 bar @ 400 °C 和 345 bar @ 38 °C）	3A、3B、4B、3V、4A、4U、5A 和 5B	★
P	高压 [3]： 最高 392 °F (200 °C)：3500 psi @ 392 °F 和 5000 psi @ 100 °F （243 bar @ 200 °C 和 345 bar @ 38 °C）	3A、 3B、 4A、 4B、 5A 和 5B	★
C	低温 [3][4] - 321 °F (-196 °C) 最高 392 °F (200 °C)：3500 psi @ 392 °F 和 5000 psi @ 100 °F （243 bar @ 200 °C 和 345 bar @ 38 °C）	3A、 3B、 4A、 4B、 5A、 5B （仅不锈钢）	

结构材质[5]： 过程连接件 / 导波杆		导波杆类型	有效工作温度和压力	
1	316L 不锈钢 (EN 1.4404)	全部	S、 H、 P、 C	★
2	合金 C-276 (UNS N10276)。法兰版本采用板式设计。对于 HTHP/HP 导波杆，最高为 600/PN 63 级。	3A、 3B、 4A	S、 H、 P	
3	合金 400 (UNS N04400)。法兰版本采用板式设计。	3A、 3B、 4A、 5A、 5B	S	
7	聚四氟乙烯涂层导波杆和法兰。采用板式设计。	4A 和 5A	S	
8	聚四氟乙烯涂层导波杆	4A 和 5A	S	
H	合金 C-276 (UNS N10276) 过程连接件、法兰和导波杆[6]	3A、 3B、 4A	H、 P	
D	2205 双相钢 (UNS S31803) 过程连接件、法兰和导波杆	4B	S、 H、 P	

密封， O 形圈材质 （其它 O 形圈材质请向厂家咨询）		
N	无[7]	★
V	Viton® 氟橡胶	★
E	乙丙橡胶 (EPDM)	★
K	Kalrez® 6375 全氟化橡胶	★
B	丁腈橡胶 (NBR)	★

导波杆类型		过程连接件	导波杆长度	
3B	同轴，多孔。用于液位和界面测量，或者便于清洁。	法兰 / 1 英寸[8]、1.5 英寸、2 英寸 [8] 螺纹	最小：1 英尺 4 英寸 （0.4 米） 最大：19 英尺 8 英寸 （6 米）	★
4A	硬单杆 （8 毫米）	法兰 / 1 英寸[8]、1.5 英寸、2 英寸 [8] 螺纹 / Tri-Clamp™	最小：1 英尺 4 英寸 （0.4 米） 最大：9 英尺 10 英寸 （3 米）	★
4B	硬单杆 （13 毫米）[9]	法兰 / 1 英寸、 1.5 英寸、2 英寸螺纹 / Tri-Clamp	最小：1 英尺 4 英寸 （0.4 米） 最大：19 英尺 8 英寸 （6 米）	★

表 1. 5301 和 5302 液位和 / 或液体界面变送器的订购信息

带星号的选项 (★) 代表最常用的选项，如需最佳交货期，应选择这些选项。不带星号的选项需要额外的交付准备时间。

5A	带重锤的软单缆[10]	法兰 / 1 英寸[8]、1.5 英寸、2 英寸 [8] 螺纹 / Tri-Clamp	最小：3 英尺 4 英寸 （1 米） 最大：164 英尺 （50 米）	★
5B	带弓型夹的软单缆[11]	法兰 / 1 英寸[8]、1.5 英寸、2 英寸 [8] 螺纹 / Tri-Clamp	最小：3 英尺 4 英寸 （1 米） 最大：164 英尺 （50 米）	★
1A	硬双杆 [8]	法兰 / 1.5 英寸、 2 英寸 [8] 螺纹	最小：1 英尺 4 英寸 （0.4 米） 最大：9 英尺 10 英寸 （3 米）	
2A	带重锤的软双缆 [8]	法兰 / 1.5 英寸、 2 英寸 [8] 螺纹	最小：3 英尺 4 英寸 （1 米） 最大：164 英尺 （50 米）	
3A	同轴 （用于液位测量）[12]	法兰 / 1 英寸[8]、1.5 英寸、2 英寸 [8] 螺纹	最小：1 英尺 4 英寸 （0.4 米） 最大：19 英尺 8 英寸 （6 米）	
3V	集成导波管蒸汽导波杆。用于 3 英寸及以上旁通管。[13] 请参阅第 13 页以指定参考反射体长度。	法兰	最小：对于短反射体（R1 选项），为 2 英尺 11 英寸 （0.9 米） 最小：对于长反射体（R2 选项），为 3 英尺 7 英寸 （1.1 米） 最大：13 英尺 1 英寸 （4 米）	
4U	硬单杆蒸汽导波杆。用于 2 英寸旁通管。[13] 请参阅第 13 页以指定参考反射体长度。	法兰 / 1.5 英寸螺纹	最小：对于短反射体（R1 选项），为 2 英尺 11 英寸 （0.9 米） 最小：对于长反射体（R2 选项），为 3 英尺 7 英寸 （1.1 米） 最大：7.5 英尺 （2.3 米）	
导波杆长度单位				
E	英制 （英尺，英寸）			★
M	公制 （米，厘米）			★
总导波杆长度[14] （英尺 / 米）				
XXX	0-164 英尺或 0-50 米			★
总导波杆长度 [14] （英寸 / 厘米）				
XX	0-11 英寸或 0-99 厘米			★
过程连接件 - 尺寸 / 类型 （其它过程连接件请向厂家咨询）				
ASME / ANSI 法兰[15][16]			**工作温度和压力**	
AA	2 英寸， 150 磅		S、 H、 P、 C	★
AB	2 英寸， 300 磅		S、 H、 P、 C	★
AC	2 英寸， 600 磅		H、 P、 C	★
AD	2 英寸， 900 磅		H、 P、 C	★
BA	3 英寸， 150 磅		S、 H、 P、 C	★
BB	3 英寸， 300 磅		S、 H、 P、 C	★
BC	3 英寸， 600 磅		H、 P、 C	★
BD	3 英寸， 900 磅		H、 P、 C	★
CA	4 英寸， 150 磅		S、 H、 P、 C	★
CB	4 英寸， 300 磅		S、 H、 P、 C	★
CC	4 英寸， 600 磅		H、 P、 C	★

表 1. 5301 和 5302 液位和 / 或液体界面变送器的订购信息

带星号的选项 (★) 代表最常用的选项，如需最佳交货期，应选择这些选项。不带星号的选项需要额外的交付准备时间。

CD	4 英寸， 900 磅	H、 P、 C	★
AE	2 英寸， 1500 磅	H、 P、 C	
AF	2 英寸， 2500 磅	H、 P	
AI	2 英寸， 600 磅， RTJ （环形接头）	H、 P、 C	
AJ	2 英寸， 900 磅， RTJ （环形接头）	H、 P、 C	
AK	2 英寸， 1500 磅， RTJ （环形接头）	H、 P、 C	
BE	3 英寸， 1500 磅	H、 P、 C	
BF	3 英寸， 2500 磅	H、 P	
BI	3 英寸， 600 磅， RTJ （环形接头）	H、 P、 C	
BJ	3 英寸， 900 磅， RTJ （环形接头）	H、 P、 C	
BK	3 英寸， 1500 磅， RTJ （环形接头）	H、 P、 C	
CE	4 英寸， 1500 磅	H、 P、 C	
CF	4 英寸， 2500 磅	H、 P	
CI	4 英寸， 600 磅， RTJ （环形接头）	H、 P、 C	
CJ	4 英寸， 900 磅， RTJ （环形接头）	H、 P、 C	
CK	4 英寸， 1500 磅， RTJ （环形接头）	H、 P、 C	
DA	6 英寸， 150 磅	S、 H、 P、 C	
EN (DIN) 法兰[(17)(18)]		**工作温度和压力**	
HB	DN50、 PN40	S、 H、 P、 C	★
HC	DN50、 PN63	H、 P、 C	★
HD	DN50、 PN100	H、 P、 C	★
IA	DN80、 PN16	S、 H、 P、 C	★
IB	DN80、 PN40	S、 H、 P、 C	★
IC	DN80、 PN63	H、 P、 C	★
ID	DN80、 PN100	H、 P、 C	★
JA	DN100、 PN16	S、 H、 P、 C	★
JB	DN100、 PN40	S、 H、 P、 C	★
JC	DN100、 PN63	H、 P、 C	★
JD	DN100、 PN100	H、 P、 C	★
HE	DN50、 PN160	H、 P、 C	
HF	DN50、 PN250	H、 P、 C	
HI	DN50、 PN40、 EN 1092-1 E 型管状面 （DIN 2513 形状 V13）	S、 H、 P、 C	
HP	DN50、 PN16、 EN 1092-1 C 型舌形面 （DIN 2512 形状 F）	S、 H、 P、 C	
HQ	DN50、 PN40、 EN 1092-1 C 型舌形面 （DIN 2512 形状 F）	S、 H、 P、 C	

表 1. 5301 和 5302 液位和 / 或液体界面变送器的订购信息

带星号的选项 (★) 代表最常用的选项，如需最佳交货期，应选择这些选项。不带星号的选项需要额外的交付准备时间。

IE	DN80、 PN160	H、 P、 C	
IF	DN80、 PN250	H、 P、 C	
IH	DN80、 PN16、 EN 1092-1 E 型管状面 （DIN 2513 形状 V13）	S、 H、 P、 C	
II	DN80、 PN40、 EN 1092-1 E 型管状面 （DIN 2513 形状 V13）	S、 H、 P、 C	
IP	DN80、 PN16、 EN 1092-1 C 型舌形面 （DIN 2512 形状 F）	S、 H、 P、 C	
IQ	DN80、 PN40、 EN 1092-1 C 型舌形面 （DIN 2512 形状 F）	S、 H、 P、 C	
JE	DN100、 PN160	H、 P、 C	
JF	DN100、 PN250	H、 P、 C	
JH	DN100、 PN16、 EN 1092-1 E 型管状面 （DIN 2513 形状 V13）	S、 H、 P、 C	
JI	DN100、 PN40 E 型管状面 （DIN 2513 形状 V13）	S、 H、 P、 C	
JP	DN100、 PN16、 EN 1092-1 C 型舌形面 （DIN 2512 形状 F）	S、 H、 P、 C	
JQ	DN100、 PN40、 EN 1092-1 C 型舌形面 （DIN 2512 形状 F）	S、 H、 P、 C	
KA	DN150、 PN16	S、 H、 P、 C	
JIS 法兰 [(17)(19)]		**工作温度和压力**	
UA	50A， 10K	S、 H、 P、 C	★
VA	80A， 10K	S、 H、 P、 C	★
XA	100A， 10K	S、 H、 P、 C	★
UB	50A， 20K	S、 H、 P、 C	
VB	80A， 20K	S、 H、 P、 C	
XB	100A， 20K	S、 H、 P、 C	
YA	150A， 10K	S、 H、 P、 C	
YB	150A， 20K	S、 H、 P、 C	
ZA	200A， 10K	S、 H、 P、 C	
ZB	200A， 20K	S、 H、 P、 C	
螺纹连接件 [(15)]		**导波杆类型**	
RA	1 ½ 英寸 NPT 螺纹	1A、2A、3A、3B、4A、4B、4U、5A、5B	★
RC	2 英寸 NPT 螺纹	1A、2A、3A、3B、4A、4B、5A、5B，标准温度和压力	★
RB	1 英寸 NPT 螺纹	3A、3B、4A、4B、5A、5B，标准温度和压力	
SA	1 ½ 英寸 BSP （G 1 ½ 英寸）螺纹	1A、2A、3A、3B、4A、4B、4U、5A、5B	
SB	1 英寸 BSP （G 1 英寸）螺纹	3A、3B、4A、4B、5A、5B，标准温度和压力	
Tri-clamp 配件		**导波杆类型**	
FT	1 ½ 英寸 Tri-Clamp	4A、 5A、 5B, 标准温度和压力	

表 1. 5301 和 5302 液位和 / 或液体界面变送器的订购信息

带星号的选项 (★) 代表最常用的选项，如需最佳交货期，应选择这些选项。不带星号的选项需要额外的交付准备时间。

AT	2 英寸 Tri-Clamp	4A、 4B、 5A、 5B，标准温度和压力	
BT	3 英寸 Tri-Clamp	4A、 4B、 5A、 5B，标准温度和压力	
CT	4 英寸 Tri-Clamp	4A、 4B、 5A、 5B，标准温度和压力	
专用法兰			
TF	Fisher - 专用 316L 不锈钢 （用于 249B、 259B 旁通管）扭力管法兰		★
TT	Fisher - 专用 316L 不锈钢 （用于 249C 旁通管）扭力管法兰		★
TM	Masoneilan - 专用 316L 不锈钢扭力管法兰		★
危险场所认证 （请参阅第 56-60 页）			
NA	无危险场所认证		★
E1	ATEX 防火[20]		★
E3	NEPSI 防火 [20]		★
E5	FM 隔爆 [20]		★
E6	CSA 隔爆 [20]		★
E7	IECEx 防火 [20]		★
I1	ATEX 本安		★
IA	ATEX FISCO 本安[21]		★
I3	NEPSI 本质安全		★
IC	NEPSI FISCO 本安 [21]		★
I5	FM 本安和非易燃		★
IE	FM FISCO 本安 [21]		★
I6	CSA 本安		★
IF	CSA FISCO 本安 [21]		★
I7	IECEx 本安		★
IG	IECEx FISCO 本安 [21]		★
E2	INMETRO 防火		
I2	INMETRO 本安		
IB	INMETRO FISCO 本安		
E4	TIIS 防火		
KA	ATEX、 FM、 CSA 防火 / 隔爆 [20]		
KB	ATEX、 FM、 IECEx 防火 / 隔爆 [20]		
KC	ATEX、 CSA、 IECEx 防火 / 隔爆 [20]		
KD	FM、 CSA、 IECEx 防火 / 隔爆 [20]		
KE	ATEX、 FM、 CSA 本安		
KF	ATEX、 FM、 IECEx 本安		
KG	ATEX、 CSA、 IECEx 本安		

表 1. 5301 和 5302 液位和 / 或液体界面变送器的订购信息

带星号的选项 (★) 代表最常用的选项，如需最佳交货期，应选择这些选项。不带星号的选项需要额外的交付准备时间。

KH	FM、 CSA、 IECEx 本安	
KI	FISCO-ATEX、 FM、 CSA 本安 (21)	
KJ	FISCO-ATEX、 FM、 IECEX 本安 (21)	
KK	FISCO-ATEX、 CSA、 IECEX 本安 (21)	
KL	FISCO-FM、 CSA、 IECEX 本安 (21)	
N1	ATEX n 型 （待定，详细信息请向厂家咨询）	
N7	IECEx n 型 （待定，详细信息请向厂家咨询）	
选项		
显示		
M1	一体化数字显示屏	★
通讯		
HR7	4-20 mA，采用基于 HART7 协议的数字信号。 仅适用于 HART 4-20 mA 输出 （输出代码 H）。 （待定，详细信息请向厂家咨询）	★
静水压测试		
P1	静水压测试(22)	★
材料认证		
N2	按照 ANSI/NACE MR0175/ISO 15156 和 MR0103 推荐的 NACE 材料(23)	★
瞬变保护		
T1	瞬变保护接线端子。可根据 HART 4-20 mA 输出选择（输出代码 H）。所有 FOUNDATION 现场总线变体中均已包含。	★
安装选择		
LS	用于软单缆导波杆的 9.8 英寸 （250 毫米）长螺柱(24)，防止与外壁 / 管嘴接触。 对于 5A 和 5B 导波杆，标准长度为 3.9 英寸 （100 毫米）。	★
BR	用于 1.5 英寸 NPT 过程连接件 (RA) 的安装架 （请参阅第 73 页）	
用于软单缆导波杆 （5A 型导波杆）的重锤和锚固选项		
W3	大重锤 （大多数应用的推荐选择） 重量 =2.43 磅 （1.10 千克），长度 =5.5 英寸 （140 毫米），直径 =1.5 英寸 （37.5 毫米）	★
W2	短重锤 （在靠近导波杆末端测量时）(25) 重量 =0.88 磅 （0.40 千克），长度 =2 英寸 （50 毫米），直径 =1.5 英寸 （37.5 毫米）	
特殊组态 （软件）		
C1	工厂组态 （需要订单随附的组态数据表，可从 www.rosemount.com 获得）	★
C4	NAMUR 报警与饱和水平，高位报警	★
C5	NAMUR 报警与饱和水平，低位报警	★
C8	低位报警(26) （标准罗斯蒙特报警和饱和水平）	★
特殊认证		
Q4	标定数据认证	★
Q8	EN 10204 3.1 规定的材料可溯性认证(27)	★
QS	FMEDA 数据先用证书。仅适用于 HART 4-20 mA 输出 （输出代码 H）。	★

表 1. 5301 和 5302 液位和 / 或液体界面变送器的订购信息

带星号的选项 (★) 代表最常用的选项，如需最佳交货期，应选择这些选项。不带星号的选项需要额外的交付准备时间。

QT	按照 IEC 61508 进行安全认证，带 FMEDA 数据证书。仅适用于 HART 4-20 mA 输出 （输出代码 H）。		★
U1	WHG 满溢认证[28]。仅适用于 HART 4-20 mA 输出 （输出代码 H）		★
QG	GOST 基本验证证书		
Q66	焊接程序鉴定记录文件		
海洋 / 船上认证[29]			
SBS	美国船级社类型认证 （待定，详细信息请向厂家咨询）		
SDN	挪威船级社 (DNV) 类型认证 （待定，详细信息请向厂家咨询）		
SLL	劳氏船级社类型认证 （待定，详细信息请向厂家咨询）		
SBV	法国船级社类型认证 （待定，详细信息请向厂家咨询）		
SRS	俄罗斯船级社类型认证 （待定，详细信息请向厂家咨询）		
SGL	德国劳氏船级社类型认证 （待定，详细信息请向厂家咨询）		
诊断功能			
D01	FOUNDATION 现场总线诊断套件 （包括信号质量指标诊断）		★
DA1	HART 诊断套件 （包括信号质量指标诊断）		★
验证反射体 （高液位监测）			
HL1	验证反射体 - 3 英寸至 6 英寸管道 / 旁通管 （高液位监测）请参阅第 29 页以了解详细信息。[30] （待定，详细信息请向厂家咨询）		
HL2	验证反射体 - 8 英寸管道 / 旁通管 （高液位监测）请参阅第 29 页以了解详细信息。[30] （待定，详细信息请向厂家咨询）		
HL3	验证反射体 - 储罐以及 10 英寸或更宽的管道 / 旁通管 （高液位监测）请参阅第 29 页以了解详细信息。[30] （待定，详细信息请向厂家咨询）		
定心盘 （尺寸建议请参阅第 55 页）		**外径**	
S2	2 英寸定心盘[31]	1.8 英寸 （45 毫米）	★
S3	3 英寸定心盘 [31]	2.7 英寸 （68 毫米）	★
S4	4 英寸定心盘 [31]	3.6 英寸 （92 毫米）	★
P2	2 英寸定心盘，聚四氟乙烯[32]	1.8 英寸 （45 毫米）	★
P3	3 英寸定心盘，聚四氟乙烯 [32]	2.7 英寸 （68 毫米）	★
P4	4 英寸定心盘，聚四氟乙烯 [32]	3.6 英寸 （92 毫米）	★
S6	6 英寸定心盘 [31]	5.55 英寸 （141 毫米）	
S8	8 英寸定心盘 [31]	7.40 英寸 （188 毫米）	
P6	6 英寸定心盘，聚四氟乙烯 [32]	5.55 英寸 （141 毫米）	
P8	8 英寸定心盘，聚四氟乙烯 [32]	7.40 英寸 （188 毫米）	
远程外壳安装 （请参阅第 74 页）			
B1	1 米 /3.2 英尺远程外壳安装电缆和安装支架		
B2	2 米 /6.5 英尺远程外壳安装电缆和安装支架		
B3	3 米 /9.8 英尺远程外壳安装电缆和安装支架		

表 1. 5301 和 5302 液位和 / 或液体界面变送器的订购信息

带星号的选项 (★) 代表最常用的选项，如需最佳交货期，应选择这些选项。不带星号的选项需要额外的交付准备时间。

结合到旁通管 （请参阅第 52 页）		
XC	结合到旁通管(33)	
动态蒸汽补偿导波杆的参考反射体 （3V 和 4U 型导波杆必需）（请参阅第 37 页以获取反射体长度指导）		
R1	短反射体。长度 =14 英寸 （350 毫米）	
R2	长反射体。长度 =20 英寸 （500 毫米）	
工程解决方案 （请参阅第 51 页）		
Rxxxx	标准型号代码之外的工程解决方案。 （详细信息请向厂家咨询）	
型号字串示例：5301-H-A-1-S-1-V-1A-M-002-05-AA-I1-M1C1 E-002-05，表示导波杆长度为 2 英尺 5 英寸。M-002-05，表示 2.05 米。		

(1) 没有防火 / 隔爆认证 （E1、 E3、 E5、 E6、 E7、 KA、 KB、 KC 和 KD）。

(2) 过程密封等级。最终等级取决于法兰和 O 形圈的选择。请参阅第 30-33 页上的 " 温度和压力限制 "。

(3) 需要为密封指定选项 None （无 O 形圈）。

(4) 提供焊接程序评定记录文件。

(5) 其它材质请向厂家咨询。

(6) 此选项请向厂家咨询。

(7) 需要工作温度和压力代码 H、 P 或 C。

(8) 仅适用于工作温度和压力代码 S。

(9) 可用于代码为 1 和 D 的结构材质。对于其它材质，请向厂家咨询。

(10) 用于软单缆导波杆的 0.79 磅 （0.36 千克）标准重锤。L=5.5 英寸 （140 毫米）。
对于聚四氟乙烯涂层导波杆：用于软单缆导波杆的 2.2 磅 （1 公斤）标准重锤。L=17.1 英寸 （434 毫米）。

(11) 出厂时，已增加紧固所需的额外长度。

(12) 需要 5301 型。

(13) 仅适用于工作温度和压力代码 H。

(14) 如适用，包括导波杆重锤。根据选取的导波杆长度单位，总导波杆长度以英尺和英寸或米和厘米为单位。
如果储罐高度未知，请在订购时采用四舍五入后的偶数长度。导波杆可在现场切割为精确长度。最大允许长度由过程条件决定。有关导波杆长度的更多指导，请参阅第 48 页上的 " 总导波杆长度 "。

(15) 采用 316L 不锈钢材质。其它材质请向厂家咨询。

(16) 对于 1500 级和以下的不锈钢法兰，为凸面型。

(17) 可采用 316L 和 EN 1.4404 材质。其它材质请向厂家咨询。

(18) PN100 及以下的不锈钢法兰为 A 型平面法兰， PN160 和 PN250 不锈钢法兰为 B2 型凸面法兰。

(19) 用于不锈钢法兰的凸面型。

(20) 导波杆为本安型。

(21) 需要 FOUNDATION 现场总线信号输出 （第 56 页上的 " 产品认证 " 中所列的 U_i 参数）。

(22) 可用于法兰式储罐连接件。

(23) 用于 3A、 3B、 4A、 4B 和 4U 以及带聚四氟乙烯涂层的 5A 型导波杆。

(24) 不可用于聚四氟乙烯涂层导波杆。

(25) 仅适用于代码为 1 和 3 的结构材质。对于其它材质，请向厂家咨询。

(26) 标准报警设置为高。

(27) 证书包括所有压力固定接液部件。

(28) 无法与 E2 （INMETRO 防火）或 I2 （INMETRO 本安）配合使用。

(29) 仅可用于外壳材质代码 S 以及工作温度和压力代码 S。

(30) 仅适用于 HART 4-20 mA 输出 （代码 H）、标准工作温度和压力 （代码 S）、结构材质代码 1 和软单缆导波杆 （5A 或 5B 型导波杆）。不适用于选项代码 QS 和 QT 以及远程外壳安装 （选项代码 B1、 B2 或 B3）。

(31) 适用于 2A、 4A、 4B 和 5A 型不锈钢、合金 C-276 和 2205 双相钢导波杆。盘的材质与导波杆材质相同。如需更多信息，请参阅第 53 页上的 " 定心盘 "。

(32) 适用于 2A、 4A、 4B 和 5A 型导波杆。不适用于工作温度和压力代码 H 或结构材质代码 7 和 8。

(33) 不适用于工作温度和压力代码 C。在 5300 导波雷达和 9901 旁通管上选择 XC 选项代码将会导致两种产品一起匹配、结合、组态和运输。请注意法兰螺栓仅需用手拧紧。

罗斯蒙特 5303 固体料位变送器订购信息

罗斯蒙特 5303 导波雷达固体料位变送器提供业界领先的固体测量能力和可靠性。特征包括：

- 直接切换技术和导波杆末端探测功能可处理低反射性介质和长测量范围
- 测量不受粉尘、湿度和材质变化的影响
- HART 4-20 mA、 FOUNDATION 现场总线、 Modbus 或 IEC 62591 (*Wireless*HART) 及智能无线 THUM 适配器 （请参阅第 24 页以了解详细信息）
- 高物理重量负载导波杆 （6A 和 6B 型导波杆）
- 有防止与管嘴接触的长螺柱 （LS 选项）

附加信息

规格：第 23 页
认证：第 56 页
尺寸图：第 61 页

表 2. 5303 固体料位变送器订购信息

带星号的选项 (★) 代表最常用的选项，如需最佳交货期，应选择这些选项。不带星号的选项需要额外的交付准备时间。

型号	产品说明		
5303	导波固体料位变送器		★
信号输出			
H	4-20 mA 与 HART 通讯 （出厂设置的默认输出为 HART 5， HART 7 的附加选项代码为 HR7）（请参阅第 23 页以了解详细信息）		★
F	FOUNDATION 现场总线 （请参阅第 26 页以了解详细信息）		★
M	RS-485 与 Modbus 通讯 （请参阅第 27 页以了解详细信息）		★
外壳材质			
A	聚氨酯涂层铝材		★
S	不锈钢， CF8M 级 (ASTM A743)		
导线管 / 电缆螺纹			
1	½ - 14 NPT		★
2	M20 x 1.5 适配器		★
E	M12， 4 针插头型连接器 (eurofast)[1]		★
M	A 号迷你， 4 针，插头型连接器 (minifast)[1]		★
工作温度和压力 （请参阅第 31 页）		**导波杆类型**	
S	标准 - 15 psig (-1 bar) 至 580 psig (40 bar) @ 302 °F (150 °C)[2]	全部	★

表 2. 5303 固体料位变送器订购信息

带星号的选项 (★) 代表最常用的选项，如需最佳交货期，应选择这些选项。不带星号的选项需要额外的交付准备时间。

结构材质[3]：过程连接件 / 导波杆			**导波杆类型**	
1	316L 不锈钢 (EN 1.4404)		全部	★
密封， O 形圈材质 （其它 O 形圈材质请向厂家咨询）				
V	Viton® 氟橡胶			★
E	乙丙橡胶 (EPDM)			★
K	Kalrez® 6375 全氟化橡胶			★
B	丁腈橡胶 (NBR)			★
导波杆类型		**过程连接件**	**导波杆长度**	
5A	带重锤的软单缆， 4 毫米[4]	法兰 / 1 英寸、 1.5 英寸、 2 英寸螺纹	最小：3 英尺 4 英寸 （1 米） 最大：115 英尺 （35 米）	★
5B	带弓型夹的软单缆， 4 毫米[5]	法兰 / 1 英寸、 1.5 英寸、 2 英寸螺纹	最小：3 英尺 4 英寸 （1 米） 最大：115 英尺 （35 米）	★
6A	带重锤的软单缆， 6 毫米[6]	法兰 / 1 英寸、 1.5 英寸、 2 英寸螺纹	最小：3 英尺 4 英寸 （1 米） 最大：164 英尺 （50 米）	★
6B	带弓型夹的软单缆， 6 毫米 [5]	法兰 / 1 英寸、 1.5 英寸、 2 英寸螺纹	最小：3 英尺 4 英寸 （1 米） 最大：164 英尺 （50 米）	★
导波杆长度单位				
E	英制 （英尺，英寸）			★
M	公制 （米，厘米）			★
总导波杆长度[7] （英尺 / 米）				
XXX	0-164 英尺或 0-50 米			★
总导波杆长度 [7] （英寸 / 厘米）				
XX	0-11 英寸或 0-99 厘米			★
过程连接件 - 尺寸 / 类型 （其它过程连接件请向厂家咨询）				
ASME / ANSI 法兰[8]				
AA	2 英寸， 150 磅			★
AB	2 英寸， 300 磅			★
BA	3 英寸， 150 磅			★
BB	3 英寸， 300 磅			★
CA	4 英寸， 150 磅			★
CB	4 英寸， 300 磅			★
DA	6 英寸， 150 磅			
EN (DIN) 法兰[9]				
HB	DN50、 PN40			★
IA	DN80、 PN16			★
IB	DN80、 PN40			★

表 2. 5303 固体料位变送器订购信息

带星号的选项 (★) 代表最常用的选项，如需最佳交货期，应选择这些选项。不带星号的选项需要额外的交付准备时间。

JA	DN100、 PN16		★
JB	DN100、 PN40		★
HI	DN50、 PN40、 EN 1092-1 E 型管状面 （DIN 2513 形状 V13）		
HP	DN50、 PN16、 EN 1092-1 C 型舌形面 （DIN 2512 形状 F）		
HQ	DN50、 PN40、 EN 1092-1 C 型舌形面 （DIN 2512 形状 F）		
IH	DN80、 PN16、 EN 1092-1 E 型管状面 （DIN 2513 形状 V13）		
II	DN80、 PN40、 EN 1092-1 E 型管状面 （DIN 2513 形状 V13）		
IP	DN80、 PN16、 EN 1092-1 C 型舌形面 （DIN 2512 形状 F）		
IQ	DN80、 PN40、 EN 1092-1 C 型舌形面 （DIN 2512 形状 F）		
JH	DN100、 PN16、 EN 1092-1 E 型管状面 （DIN 2513 形状 V13）		
JI	DN100、 PN40 E 型管状面 （DIN 2513 形状 V13）		
JP	DN100、 PN16、 EN 1092-1 C 型舌形面 （DIN 2512 形状 F）		
JQ	DN100、 PN40、 EN 1092-1 C 型舌形面 （DIN 2512 形状 F）		
KA	DN150、 PN16		
JIS 法兰 [(9)]			
UA	50A， 10K		★
VA	80A， 10K		★
XA	100A， 10K		★
UB	50A， 20K		
VB	80A， 20K		
XB	100A， 20K		
YA	150A， 10K		
YB	150A， 20K		
ZA	200A， 10K		
ZB	200A， 20K		
螺纹连接件 [(8)]		**导波杆类型**	
RA	1 ½ 英寸 NPT 螺纹	全部	★
RC	2 英寸 NPT 螺纹	全部	★
RB	1 英寸 NPT 螺纹	全部	
SA	1 ½ 英寸 BSP （G 1 ½ 英寸）螺纹	全部	
SB	1 英寸 BSP （G 1 英寸）螺纹	全部	
危险场所认证 （请参阅第 56-60 页）			
NA	无危险场所认证		★
E1	ATEX 防火		★
E3	NEPSI 防火		★

表 2. 5303 固体料位变送器订购信息

带星号的选项 (★) 代表最常用的选项，如需最佳交货期，应选择这些选项。不带星号的选项需要额外的交付准备时间。

E5	FM 隔爆	★
E6	CSA 隔爆	★
E7	IECEx 防火	★
I1	ATEX 本安	★
IA	ATEX FISCO 本安[10]	★
I3	NEPSI 本质安全	★
IC	NEPSI FISCO 本安 [10]	★
I5	FM 本安和非易燃	★
IE	FM FISCO 本安 [10]	★
I6	CSA 本安	★
IF	CSA FISCO 本安 [10]	★
I7	IECEx 本安	★
IG	IECEx FISCO 本安 [10]	★
E2	INMETRO 防火	
I2	INMETRO 本安	
IB	INMETRO FISCO 本安	
E4	TIIS 防火	
KA	ATEX、 FM、 CSA 防火 / 隔爆	
KB	ATEX、 FM、 IECEx 防火 / 隔爆	
KC	ATEX、 CSA、 IECEx 防火 / 隔爆	
KD	FM、 CSA、 IECEx 防火 / 隔爆	
KE	ATEX、 FM、 CSA 本安	
KF	ATEX、 FM、 IECEx 本安	
KG	ATEX、 CSA、 IECEx 本安	
KH	FM、 CSA、 IECEx 本安	
KI	FISCO-ATEX、 FM、 CSA 本安 [10]	
KJ	FISCO-ATEX、 FM、 IECEX 本安 [10]	
KK	FISCO-ATEX、 CSA、 IECEX 本安 [10]	
KL	FISCO-FM、 CSA、 IECEX 本安 [10]	
N1	ATEX n 型 （待定，详细信息请向厂家咨询）	
N7	IECEx n 型 （待定，详细信息请向厂家咨询）	

表 2. 5303 固体料位变送器订购信息

带星号的选项 (★) 代表最常用的选项，如需最佳交货期，应选择这些选项。不带星号的选项需要额外的交付准备时间。

选项		
显示		
M1	一体化数字显示屏	★
通讯		
HR7	4-20 mA，采用基于 HART7 协议的数字信号。 仅适用于 HART 4-20 mA 输出 （输出代码 H）。 （待定，详细信息请向厂家咨询）	★
静水压测试		
P1	静水压测试[11]	★
瞬变保护		
T1	瞬变保护接线端子。可根据 HART 4-20 mA 输出选择 （输出代码 H）。所有 FOUNDATION 现场总线变体中均已包含。	★
安装选择		
LS	用于软单缆导波杆的 9.8 英寸 （250 毫米）长螺柱，防止与外壁 / 管嘴接触。 对于 5A 和 5B 导波杆，标准长度为 3.9 英寸（100 毫米）；对于 6A 和 6B 导波杆，为 5.9 英寸（150 毫米）	★
BR	用于 1.5 英寸 NPT 过程连接件 (RA) 的安装架 （请参阅第 73 页）	
特殊组态 （软件）		
C1	工厂组态 （需要订单随附的组态数据表，可从 www.rosemount.com 获得）	★
C4	NAMUR 报警与饱和水平，高位报警	★
C5	NAMUR 报警与饱和水平，低位报警	★
C8	低位报警[12] （标准罗斯蒙特报警和饱和水平）	★
特殊认证		
Q4	标定数据认证	★
Q8	EN 10204 3.1 规定的材料可溯性认证[13]	★
QS	FMEDA 数据先用证书。仅适用于 HART 4-20 mA 输出 （输出代码 H）。	★
QT	按照 IEC 61508 进行安全认证，带 FMEDA 数据证书。 仅适用于 HART 4-20 mA 输出 （输出代码 H）。	★
U1	WHG 满溢认证[14]。仅适用于 HART 4-20 mA 输出 （输出代码 H）	★
QG	GOST 基本验证证书	
诊断功能		
D01	FOUNDATION 现场总线诊断套件 （包括信号质量指标诊断）	★
DA1	HART 诊断套件 （包括信号质量指标诊断）	★
远程外壳安装 （请参阅第 74 页）		
B1	1 米 /3.2 英尺远程外壳安装电缆和安装支架	
B2	2 米 /6.5 英尺远程外壳安装电缆和安装支架	
B3	3 米 /9.8 英尺远程外壳安装电缆和安装支架	

表 2. 5303 固体料位变送器订购信息

带星号的选项 (★) 代表最常用的选项，如需最佳交货期，应选择这些选项。不带星号的选项需要额外的交付准备时间。

工程解决方案 （请参阅第 51 页）		
Rxxxx	标准型号代码之外的工程解决方案。 （详细信息请向厂家咨询）	
型号字串示例：5303-H-A-1-S-1-V-6A-M-025-50-AA-I1-M1C1. E-025-05，表示导波杆长度为 25 英尺 5 英寸。M-025-50，表示 25.5 米。		

(1) 没有防火 / 隔爆认证 （E1、 E3、 E5、 E6、 E7、 KA、 KB、 KC 和 KD）

(2) 过程密封等级。最终等级取决于法兰和 O 形圈的选择。请参阅请参阅第 30-33 页上的 " 温度和压力限制 "。

(3) 其它材质请向厂家咨询。

(4) 用于软单缆导波杆的 0.79 磅 （0.36 千克）标准重锤。L=5.5 英寸 （140 毫米）。

(5) 出厂时，已增加紧固所需的额外长度。

(6) 用于软单缆导波杆的 1.2 磅 （0.56 千克）标准重锤。L=5.5 英寸 （140 毫米）。

(7) 如适用，包括导波杆重锤。根据选取的导波杆长度单位，总导波杆长度以英尺和英寸或米和厘米为单位。
如果储罐高度未知，请在订购时采用四舍五入后的偶数长度。导波杆可在现场切割为精确长度。最大允许长度由过程条件决定。有关导波杆长度的更多指导，请参阅第 48 页上的 " 总导波杆长度 "。

(8) 采用 316L 不锈钢材质。其它材质请向厂家咨询。

(9) 可采用 316L 和 EN 1.4404 材质。其它材质请向厂家咨询。

(10) 需要 FOUNDATION 现场总线信号输出 （第 56 页上的 " 产品认证 " 中所列的 U_i 参数）。

(11) 可用于法兰式储罐连接件。

(12) 标准报警设置为高。

(13) 证书包括所有压力固定接液部件。

(14) 无法与 E2 （INMETRO 防火）或 I2 （INMETRO 本安）配合使用。

附件

表 3. 附件订购信息

带星号的选项 (★) 代表最常用的选项，如需最佳交货期，应选择这些选项。不带星号的选项需要额外的交付准备时间。

过程连接件 - 尺寸 / 类型 （其它过程连接件请向厂家咨询）			
定心盘 （尺寸建议请参阅第 55 页）[(1)(2)]		**外径**	
03300-1655-0001	套件， 2 英寸定心盘，不锈钢，硬单杆	1.8 英寸 （45 毫米）	★
03300-1655-0002	套件， 3 英寸定心盘，不锈钢，硬单杆	2.7 英寸 （68 毫米）	★
03300-1655-0003	套件， 4 英寸定心盘，不锈钢，硬单杆	3.6 英寸 （92 毫米）	★
03300-1655-0006	套件， 2 英寸定心盘，聚四氟乙烯，硬单杆	1.8 英寸 （45 毫米）	★
03300-1655-0007	套件， 3 英寸定心盘，聚四氟乙烯，硬单杆	2.7 英寸 （68 毫米）	★
03300-1655-0008	套件， 4 英寸定心盘，聚四氟乙烯，硬单杆	3.6 英寸 （92 毫米）	★
03300-1655-1001	套件， 2 英寸定心盘，不锈钢，软单 / 双缆	1.8 英寸 （45 毫米）	★
03300-1655-1002	套件， 3 英寸定心盘，不锈钢，软单 / 双缆	2.7 英寸 （68 毫米）	★
03300-1655-1003	套件， 4 英寸定心盘，不锈钢，软单 / 双缆	3.6 英寸 （92 毫米）	★
03300-1655-1006	套件， 2 英寸定心盘，聚四氟乙烯，软单 / 双缆	1.8 英寸 （45 毫米）	★
03300-1655-1007	套件， 3 英寸定心盘，聚四氟乙烯，软单 / 双缆	2.7 英寸 （68 毫米）	★
03300-1655-1008	套件， 4 英寸定心盘，聚四氟乙烯，软单 / 双缆	3.6 英寸 （92 毫米）	★
03300-1655-0004	套件， 6 英寸定心盘，不锈钢，硬单杆	5.55 英寸 （141 毫米）	
03300-1655-0005	套件， 8 英寸定心盘，不锈钢，硬单杆	7.40 英寸 （188 毫米）	
03300-1655-0009	套件， 6 英寸定心盘，聚四氟乙烯，硬单杆	5.55 英寸 （141 毫米）	
03300-1655-0010	套件， 8 英寸定心盘，聚四氟乙烯，硬单杆	7.40 英寸 （188 毫米）	
03300-1655-1004	套件， 6 英寸定心盘，不锈钢，软单 / 双缆	5.55 英寸 （141 毫米）	
03300-1655-1005	套件， 8 英寸定心盘，不锈钢，软单 / 双缆	7.40 英寸 （188 毫米）	
03300-1655-1009	套件， 6 英寸定心盘，聚四氟乙烯，软单 / 双缆	5.55 英寸 （141 毫米）	
03300-1655-1010	套件， 8 英寸定心盘，聚四氟乙烯，软单 / 双缆	7.40 英寸 （188 毫米）	
非密封型法兰[(3)]			
03300-1812-0092	Fisher 249B、 259B		
03300-1812-0093	Fisher 249C		
03300-1812-0091	Masoneilan		
嵌入式连接环			
DP0002-2111-S6	2 英寸 ANSI， ¼ 英寸 NPT 连接件		
DP0002-3111-S6	3 英寸 ANSI， ¼ 英寸 NPT 连接件		
DP0002-4111-S6	4 英寸 ANSI， ¼ 英寸 NPT 连接件		
DP0002-5111-S6	DN50， ¼ 英寸 NPT 连接件		
DP0002-8111-S6	DN80， ¼ 英寸 NPT 连接件		

表 3. 附件订购信息

带星号的选项 (★) 代表最常用的选项，如需最佳交货期，应选择这些选项。不带星号的选项需要额外的交付准备时间。

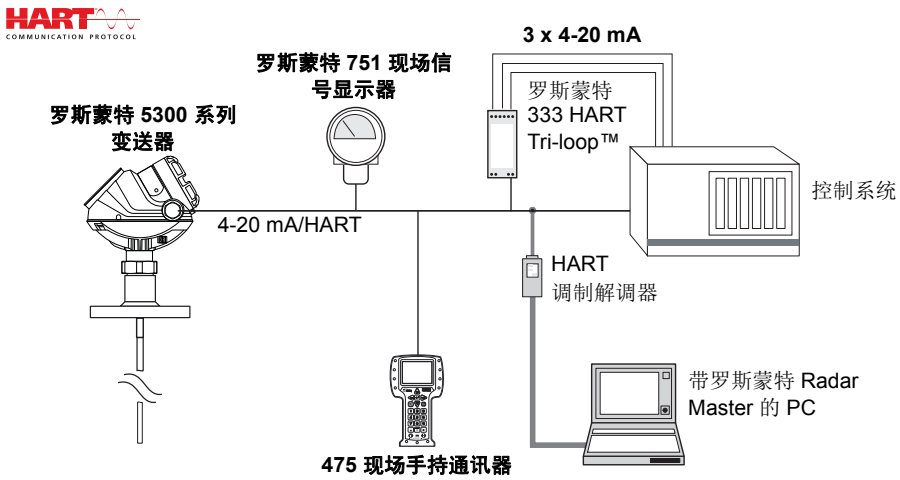
HART 调制解调器和电缆		
03300-7004-0001	MACTek Viator HART 调制解调器和电缆 （RS232 连接）	★
03300-7004-0002	MACTek Viator HART 调制解调器和电缆 （USB 连接件）	★
远程外壳安装备件包		
03300-7006-0001	1 米 /3.2 英尺远程外壳安装电缆和安装支架	
03300-7006-0002	2 米 /6.5 英尺远程外壳安装电缆和安装支架	
03300-7006-0003	3 米 /9.8 英尺远程外壳安装电缆和安装支架	
验证反射体 （高液位监测）备件包 （需要 5300 固件版本 2.H0 或更高版本）		
05300-7200-0001	用于 3 英寸至 8 英寸管道 / 旁通管 （内径）	
05300-7200-0002	用于储罐或 10 英寸或更宽的管道 / 旁通管 （内径）	

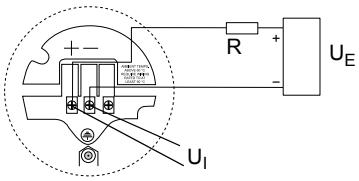
(1) 如果法兰型导波杆需要定心盘，可利用第 12 页上的选项 Sx 或 Px 订购定心盘。如果需要使用定心盘进行螺纹连接或作为备件，应利用下列物品编号订购。

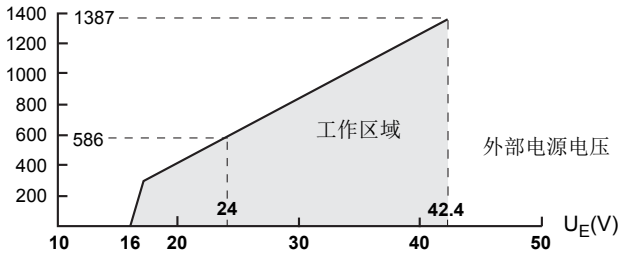
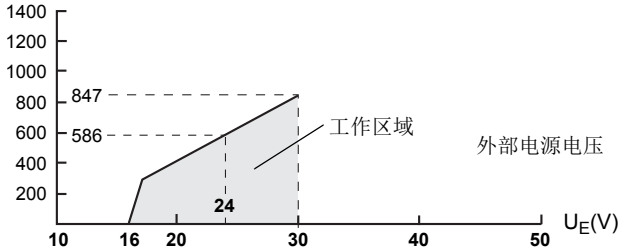
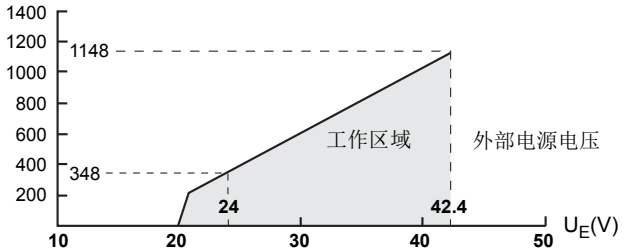
(2) 若希望订购由其它材质制成的定心盘，请向厂家咨询。

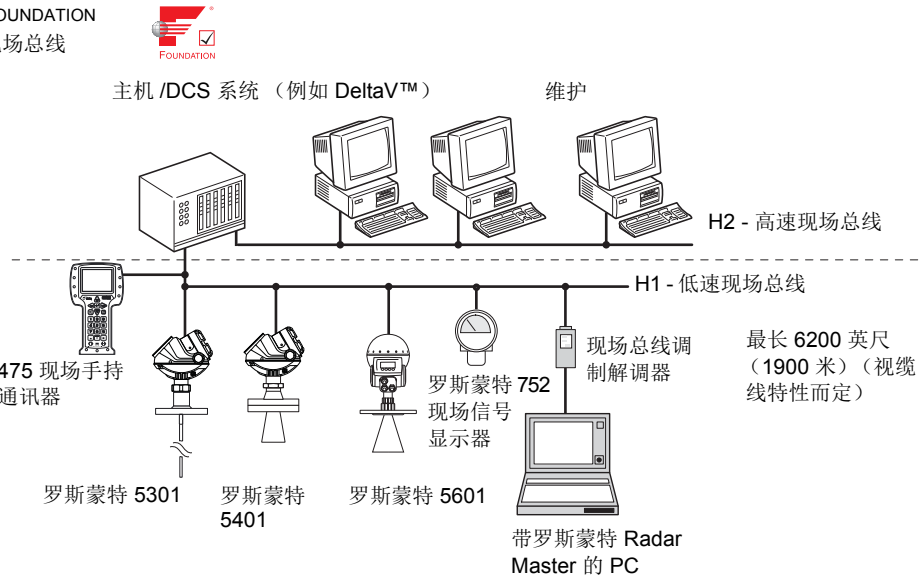
(3) 需要 1½ 英寸 NPT 螺纹连接件 (RA)。

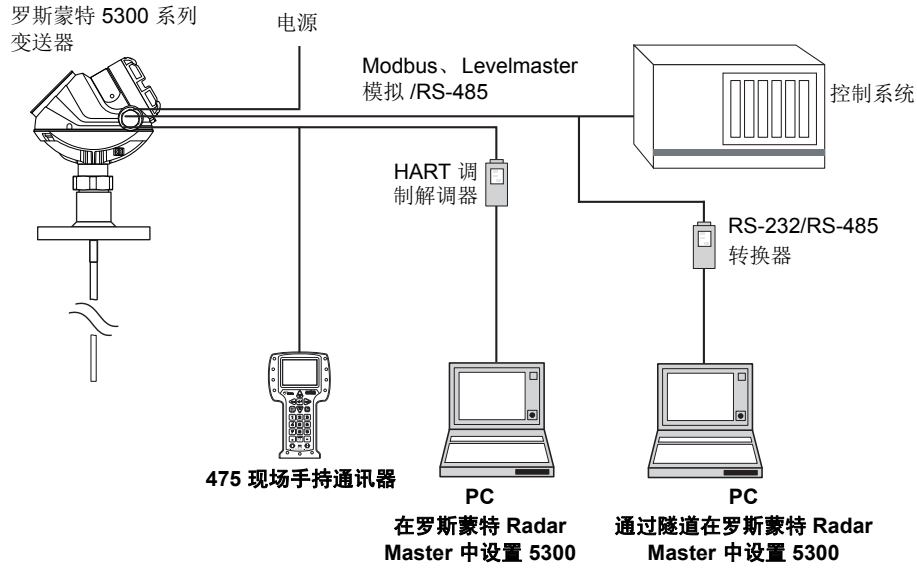
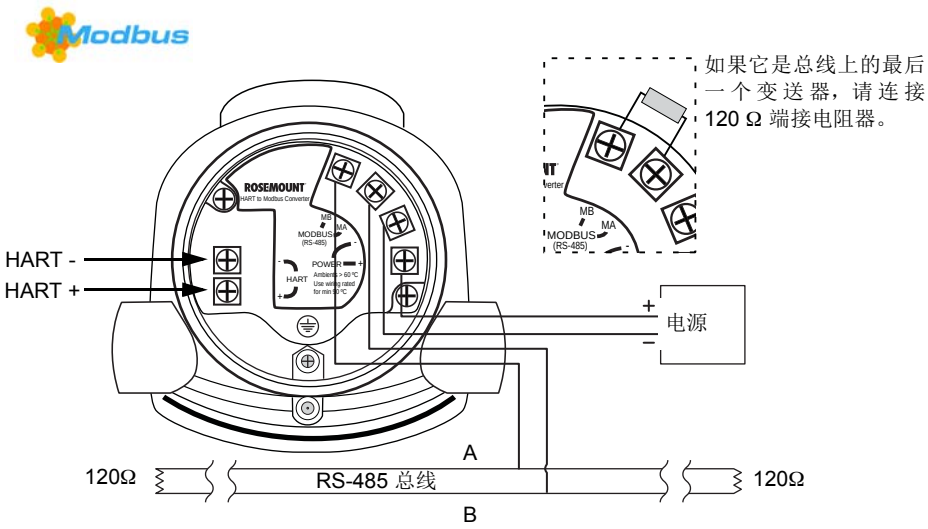
功能规格

一般	
应用领域	液体和半液体液位和 / 或液 / 液界面或固体料位 ■ 5301 型，用于液位或浸没界面测量 ■ 5302 型，用于液位与界面测量 ■ 5303 型，用于固体料位测量
测量原理	时域反射 (TDR) （工作原理说明参见第 2 页上的 “ 测量原理 ”）
微波输出功率	标称 300 μW，最大 45 mW
通讯 （FCC 和 R&TTE）	FCC 第 15 部分 (1998) 子部分 B 和 R&TTE（EU 指令 99/5/EC）。根据第 15 部分的规定，可视为无意辐射体
湿度	0 - 100% 相对湿度
启动时间	< 40 秒
4-20 mA HART （输出选项代码 H） - （请参阅第 5 页上的表 1 和第 15 页上的表 2 中的信号输出）	
输出	双线，4-20 mA。4-20 mA 信号中叠加数字过程变量，适用于任何符合 HART 协议的主机。HART 信号可按多点模式使用。 默认输出为 HART 版本 5。要订购工厂组态的 HART 版本 7，请添加选项代码 HR7。如果需要，设备也可现场组态为 HART 版本 7。 
信号接线	建议输出缆线使用屏蔽双绞线， 24-12 AWG
HART Tri-loop	 通过将数字 HART 信号发送到可选的 HART Tri-loop，最多可另外拥有三个 4-20 mA 模拟信号。更多信息参见罗斯蒙特 333 HART Tri-loop 产品数据表 （文档号 00813-0100-4754）。

智能无线 THUM 适配器	可选的智能无线 THUM 适配器可直接安装在变送器上，或使用远程安装套件安装。IEC 62591 （无线 HART）支持访问多变量数据和诊断信息，并为几乎任何测量点增加无线能力。 请参考罗斯蒙特智能无线 THUM 适配器产品数据表(文档号 00813-0100-4075)和用于罗斯蒙特过程液位变送器应用的智能无线 THUM 适配器 （文档号 00840-0100-4026）。
外部电源[1]	HART 的输入电压 (U_I) 为 16-42.4 Vdc（在本安应用中为 16-30 Vdc，在隔爆 / 防火应用中为 20-42.4 Vdc）。对于高瞬变安装，应使用本安变送器。 对于防火 / 隔爆安装，罗斯蒙特 5300 系列变送器有内置挡板；不需要外部挡板。[2] 当配接智能无线 THUM 适配器时，它在所连接回路中最多增加 2.5 Vdc 压降。  R = 负载电阻 (Ω) U_E = 外部电源电压 (Vdc) U_I = 输入电压 (Vdc)
不同电流时的最低输入电压 (U_I)	电流：3.75 mA 非危险安装和本安安装：16 Vdc 隔爆 / 防火安装：20 Vdc 电流：21.75 mA 非危险安装和本安安装：11 Vdc 隔爆 / 防火安装：15.5 Vdc
本安参数	请参阅第 56 页上的 “ 产品认证 ”
报警信号	标准：低 = 3.75 mA，高 = 21.75 mA Namur NE43：低 = 3.60 mA，高 = 22.50 mA
饱和水平	标准：低 = 3.9 mA，高 = 20.8 mA Namur NE43：低 = 3.8 mA，高 = 20.5 mA

负载限制	最大回路电阻由外部电源的电压电平确定，如下所述： **非危险安装** **R(Ω)** 最大负载电阻  **本安安装** **R(Ω)** 最大负载电阻  **隔爆 / 防火 (EEx d) 安装** **R(Ω)** 最大负载电阻  **注** 对于 EEx d 的情况，只有当 HART 负载电阻在 + 侧且 – 侧接地时，此图才适用；否则负载电阻值限于 435 Ω。

FOUNDATION™ 现场总线 （输出选项代码 F） - （请参阅第 5 页上的表 1 和第 15 页上的表 2 中的信号输出）	
输出	FOUNDATION 现场总线 
外部电源 (1)	FOUNDATION 现场总线的输入电压为 9-32 Vdc （在本安应用中为 9-30 Vdc，在隔爆 / 防火应用中为 16-32 Vdc）。 FISCO 本安应用的输入电压为 9-17.5 Vdc 对于防火 / 隔爆安装，罗斯蒙特 5300 系列变送器有内置挡板；不需要外部挡板。(2)
静态电流消耗	22 mA
FOUNDATION 现场总线功能块	1 RB(e)、6 AI(e)、1 PID(e)、1 SC(s)、1 IT(s)、1 AR(s)、1 IS(e)、1 CS(s)、1 OS(s)、3 TB(c)
FOUNDATION 现场总线类别（基本或链路主设备）	链路主设备 (LAS)
FOUNDATION 现场总线功能块执行时间	AI：10 ms， PID：15 ms， SC：10 ms， IT：10 ms， AR：10 ms， IS：10 ms
FOUNDATION 现场总线安装	是
符合 FOUNDATION 现场总线标准	ITK 6.0.1
FOUNDATION 现场总线报警	现场诊断报警和 PlantWeb 报警

Modbus （输出选项代码 M） -（请参阅第 5 页上的表 1 和第 15 页上的表 2 中的信号输出）	
输出	RS-485 Modbus 版通过 Modbus RTU、 Modbus ASCII 和 Levelmaster 协议进行通讯。 8 个数据位， 1 个起始位， 1 个停止位，奇偶校验可由软件选择。 波特率：1200、 2400、 4800、 9600 （默认）和 19200 位 / 秒。 地址范围：1 至 255 （默认设备地址为 246）。 HART 通讯用于通过 HART 终端或 RS-485 隧道功能进行组态。 
外部电源 (1)	Modbus 的输入电压 U_i 为 8-30 Vdc （最高额定值） 功耗： < 0.5 W （HART 地址 =1） < 1.2 W （包括四个 HART 从设备）  对于防火 / 隔爆安装，罗斯蒙特 5300 系列变送器有内置挡板；不需要外部挡板。(2)

显示和组态	
一体化显示屏 （选项代码 M1）	一体化数字显示屏可在下列值之间切换：液位、距离、体积、内部温度、界面距离、界面液位、最大幅值、界面厚度、范围百分比、模拟电流输出 **注** 显示屏不能用于组态工作。
远程显示	数据可以从一体化显示屏选件读取，对于 4-20 mA/HART，也可使用罗斯蒙特 751 现场信号指示器远程读取（请参阅产品数据表，文档号为 00813-0100-4378）；对于 FOUNDATION 现场总线，也可使用罗斯蒙特 752 远程指示器读取 （请参阅产品数据表，文档号为 00813-0100-4377）。
组态工具	HART：罗斯蒙特 Radar Master，Emerson® 现场手持通讯器、AMS 设备管理器或任何其它兼容 DD （设备描述）的主机系统 FOUNDATION 现场总线：罗斯蒙特 Radar Master、艾默生现场手持通讯器、 DeltaV 或任何其它兼容 DD （设备描述）的主机系统 支持在 Yokogawa Fieldmate/PRM、E+H™ FieldCare 和 PactWare 之类设备中进行组态的 DTM （符合 FDT/DTM 规范 1.2 版）
输出单位	液位、界面和距离：英尺、英寸、米、厘米或毫米 液位变化率：英尺 / 秒、米 / 秒、英寸 / 分、米 / 小时 体积：立方英尺、立方英寸、美制加仑、英制加仑、桶、立方码、立方米或升 温度：°F 和 °C
输出变量	

	5301	5302	5303	PV、SV、TV、QV
液位	X	X	X	X
到液面的距离 （缺量）	X	X	X	X
液位变化率	X	X	X	X
信号强度	X	X	X	X
体积	X	X	X	X
内部温度	X	X	X	X
界面液位	(X)(1)	X	不适用	X
界面距离	(X)(1)	X	不适用	X
界面液位变化率	(X)(1)	X	不适用	X
界面信号强度	(X)(1)	X	不适用	X
上层厚度	(X)(1)	X	不适用	X
下方体积	(X)(1)	X	不适用	X
上方体积	(X)(1)	X	不适用	X
信号质量	X	X	X	(X)(2)
表面 / 噪音容限	X	X	X	(X)(2)
蒸汽 DC	X	不适用	不适用	(X)(2)
模拟输出电流(3)	X	X	X	不适用
范围 %(4)	X	X	X	不适用

(1) 界面测量仅适用于全浸没导波杆，参见第 34 页

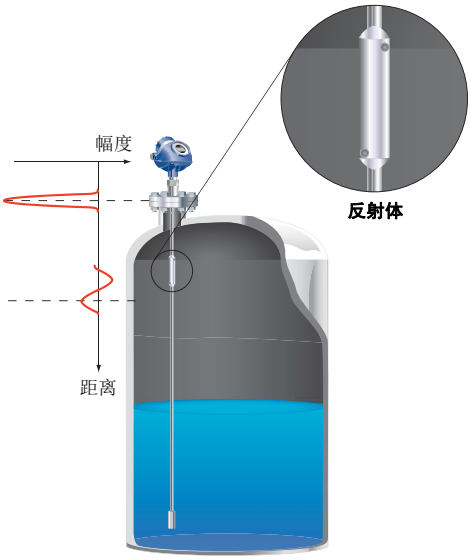
(2) 不能作为一级变量

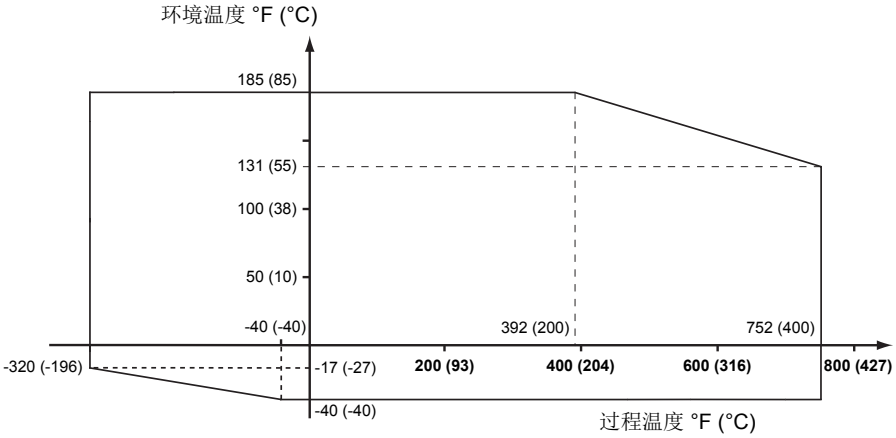
(3) 仅适用于 LCD 显示变量。不适用于 FOUNDATION 现场总线、Modbus 信号输出或固定电流模式的 HART 装置

(4) 仅适用于 LCD 显示变量。不适用于 FOUNDATION 现场总线信号输出。

阻尼	0-60 秒 （2 秒，默认值）

诊断	
一般	变送器诊断与警报功能包括硬件和软件错误、电子装置温度、导波杆故障、以及无效测量和组态错误诊断。另外，回波曲线和变量记录功能（包括信号强度）有助于在线故障诊断。
诊断套件 （选项代码 D01 或 DA1）	信号质量指标 - 监测表面、噪音和阈值之间的关系的诊断套件。此功能可用于检测过程中的异常状况，例如导波杆被包覆住，或信号强度突然丧失。信号质量指标参数可用作罗斯蒙特 Radar Master 中的输出变量，并可发送到分布式控制系统 (DCS) 以触发报警。
验证反射体 （选项代码 HL1、 HL2 或 HL3）	配备软单缆导波杆的反射体用于测试并连续验证变送器在储罐和旁通管 / 管道安装中正常工作。与仅监测变送器电子元件的传统诊断相比，反射体还用于诊断储罐中的导波杆上部，例如积聚、腐蚀监测和其他过程相关条件。 反射体的主要用例包括： ■ 变送器和导波杆验证 （例如证明试验） ■ 高液位监测 （例如连续监测高液位条件） **验证** 在调试期间，反射体的位置和幅度特征存储在变送器中。当随后发起测试程序时，将会比较存储的反射体数据与当前测量结果，以验证测量电子元件和导波杆上部的完整性。 在测试期间，变送器将会输出与反射体位置对应的液位，可用于验证变送器输出的完整性。 **高液位监测** 此外，反射体特有的回波特征还可帮助变送器定位反射体上方的液体表面，从而更加可靠地按用户可选择的限制检测高液位条件。 变送器连续监测反射体的状态，异常条件将会相应地发出报警和提示。 **验证反射体限制** ■ 不适合用于完全浸没的应用 ■ 最小介电常数： 2.4 （对于选项代码 HL1） 2.0 （对于选项代码 HL2 和 HL3） **更多信息** 如需了解更多信息和安装要求，请参阅高液位监测手册 （文档号 00809-0900-4530）。

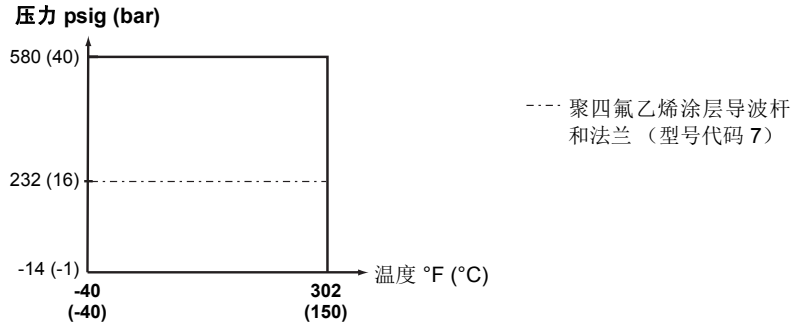


温度和压力限制	
环境温度	电子装置的最高和最低环境温度取决于过程温度 （如下图所示）和认证 （请参阅第 56 页上的“产品认证”）。  **注** HTHP 版 （工作温度和压力代码 H）的管嘴隔热层不应超过 4 英寸 （10 厘米）。 **注** 一体化显示屏选件的温度范围为 -4 °F 至 158 °F （-20 °C 至 70 °C）。 **注** 在环境温度超过电子装置的限值的应用中，可以使用远程安装连接件。容器连接点处分体安装连接的最高温度为 302 °F (150 °C)。
存储温度	-58 °F 至 194 °F （-50 °C 至 90 °C） 带一体化显示屏：-40 °F 至 185 °F （-40 °C 至 85 °C）

过程温度

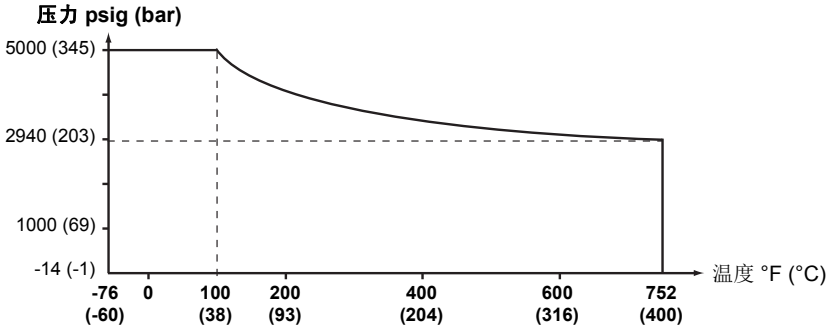
注
除 Fisher 和 Masoneilan 法兰之外的其他法兰经过了 316、 316L 和 EN 1.4404 三种材料认证。额定压力对应于 316L。

最高额定值，标准储罐连接件
（工作温度和压力代码 S）



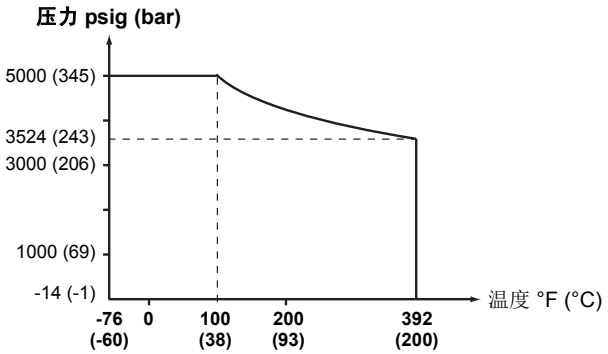
最终额定值取决于法兰、结构材质和 O 形圈选择。第 38 页上的表 4 给出了采用不同 O 形圈材质的标准储罐密封的温度范围。

最高额定值、高温和高压 (HTHP) 储罐连接件
（工作温度和压力代码 H）

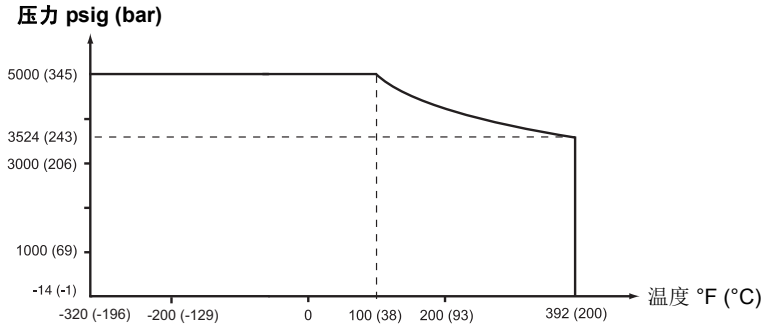


最终额定值可能较低，取决于法兰选择和结构材质。

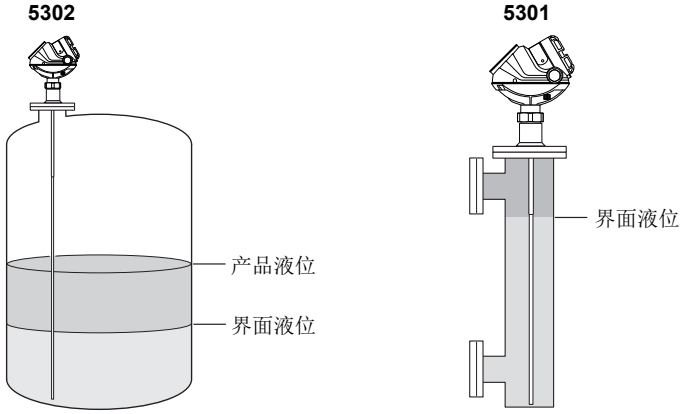
最高额定值，高压 (HP) 储罐连接件
（工作温度和压力代码 P）



最终额定值可能较低，取决于法兰选择和结构材质。

过程温度 （续）	**最高额定值，低温储罐连接件** **（工作温度和压力代码 C）**  最终额定值可能较低，取决于法兰选择
ASME/ANSI 法兰等级	符合 ASME B16.5 表 2-2.3 的 316L 不锈钢法兰： ■ 标准：最高 302 °F/580 psig (150 °C/40 Bar) ■ HP/C：2500 级，最高 392 °F (200 °C) ■ HTHP：2500 级，最高 752 °F (400 °C) 符合 ASME B16.5 表 2-3.8 标准的合金 C-276 (UNS N10276) 法兰： ■ 标准：最高 302 °F/580 psig (150 °C/40 Bar) ■ HP：1500 级，最高 392 °F (200 °C) ■ HTHP：1500 级，最高 752 °F (400 °C) 符合 ASME B16.5 表 2-2.8 标准的 2205 双相钢 (UNS S31803) 法兰： ■ 标准：最高 302 °F/580 psig (150 °C/40 Bar) ■ HP：1500 级， -51 °F (-46 °C) 至最高 392 °F (200 °C) ■ HTHP：1500 级， -51 °F (-46 °C) 至最高 599 °F (315 °C)
EN 法兰等级	符合 EN 1092-1 材料组 13E0 标准的 EN 1.4404： ■ 标准：最高 302 °F/580 psig (150 °C/40 Bar) ■ HP/C：PN 320，最高 392 °F (200 °C) ■ HTHP：PN 320，最高 752 °F (400 °C) 符合 EN 1092-1 材料组 12E0 标准的合金 C-276 (UNS N10276) 法兰： ■ 标准：最高 302 °F/580 psig (150 °C/40 Bar) ■ HP：PN 320，最高 392 °F (200 °C) ■ HTHP：PN 320，最高 752 °F (400 °C) 符合 EN 1092-1 材料组 16E0 标准的 2205 双相钢 (EN 1.4462) 法兰： ■ 标准：最高 580 psig (40 Bar)， -22 °F (-30 °C) 至最高 302 °F (150 °C)(3) ■ HP：PN 320， -22 °F (-30 °C) 至最高 392 °F (200 °C)(3) ■ HTHP：PN 320， -22 °F (-30 °C) 至最高 482 °F (250 °C)(3)
Fisher 和 Masoneilan 法兰等级	符合 ASME B16.5 表 2-2.3 标准的 316L 不锈钢： ■ 标准：最高 302 °F/580 psig (150 °C/40 Bar) ■ HP/C：600 级，最高 200 °C ■ HTHP：600 级，最高 400 °C
JIS 法兰等级	符合 JIS B2220 材料组 2.3 标准的 316L 不锈钢： ■ 标准：最高 302 °F/580 psig (150 °C/40 Bar) ■ HP/C：最高温度为 200 °C。最终额定值取决于法兰。 ■ HTHP：最高温度为 400 °C。最终额定值取决于法兰。

Tri-Clamp 额定值	对于 1.5 英寸 （37.5 毫米）和 2 英寸 （50 毫米）外壳，最大压力为 16 bar ；对于 3 英寸（75 毫米）和 4 英寸 （100 毫米）外壳，为 10 bar。最终额定值取决于夹子和垫圈。Tri-Clamp 可用于标准温度和压力密封。
板设计	某些型号的法兰合金和聚四氟乙烯涂层导波杆的储罐连接设计带有与导波杆材质相同的保护翼板和 316 L/EN 1.4404 材质的支撑法兰。保护翼板可防止支撑法兰受到储罐环境的影响。 法兰等级根据 ASME B16.5 表 2-2.3、EN 1092-1 材料组 13E0 和 JIS B2220 材料组 2.3 规定的不锈钢背板法兰而定。 合金 C-276 护板： ■ 标准：最高 302 °F/580 psig (150 °C/40 Bar)。提供 300 级 /PN 40 及以下等级的法兰护板设计 ■ HP：最高温度为 200 °C。提供 600 级 /PN 63 及以下等级的法兰护板设计 ■ HTHP：最高温度为 400 °C。提供 600 级 /PN 63 及以下等级的法兰护板设计 合金 400 护板： ■ 标准：最高 302 °F/580 psig (150 °C/40 Bar)。提供 300 级 /PN 40 及以下等级的法兰护板设计 聚四氟乙烯护板： ■ 标准：最高 302 °F/232 psig (150 °C/16 Bar)
法兰连接等级	请参阅表 5 和表 7 以了解法兰强度计算所用的条件。

界面测量	
注意事项	罗斯蒙特 5302 是测量油 - 水界面或介质差异较大的其它液体的界面的理想产品。对于导波杆完全浸没在液体中的应用，使用罗斯蒙特 5301 也可测量界面。  **界面测量** **使用完全浸没导波杆进行界面测量** 在测量界面时，应遵循下列准则： ■ 上方产品的介电常数必须为已知的，并且不能发生变化。Radar Master 软件有内置介电常数计算器，可帮助用户估算上方产品的介电常数。 ■ 上方产品的介电常数必须比下方产品的介电常数小。 ■ 两种产品的介电常数差值必须大于 6。 ■ 对于单线导波杆，上方产品的最大介电常数为 8，对于同轴导波杆，该值为 10，对于双线导波杆，该值为 7。 ■ 对于所有导波杆，上方产品的厚度必须大于 5.1 英寸 （0.13 米）；但 HTHP 同轴导波杆除外，该导波杆的厚度需要达到 8 英寸 （0.2 米），以便从两种液体中区分出回波。 ■ 有时，在两种产品之间有乳化层 （产品混合层），可能会影响界面测量。请向您当地的艾默生过程管理代表咨询，以获得对于乳化层情况的指导。 最大允许产品厚度和测量范围的信息参见第 41 页上的 “ 界面测量范围 ”。

固体测量	
注意事项	带软单缆导波杆的罗斯蒙特 5303 是测量 0.8 英寸 （20 毫米）及以下粒径的固体 （例如粉末、颗粒和小球）的理想之选。测量在导波杆与材料接触的点进行，这意味着材料表面的形状对测量不是很关键。测量也不受湿度和材料性质 （例如密度和温度）变化的影响。 应记住： ■ 在固体应用中，介质可能在筒顶产生下拉力。筒顶必须能够承受导波杆的破坏载荷，或至少能承受导波杆的最大拉伸载荷。 ■ 拉伸载荷取决于筒的尺寸、材料密度和摩擦系数。力随着埋深、筒和导波杆直径的增加而增大。在关键情况中，例如有积聚危险的产品，提供高物理重量载荷的导波杆。 ■ 导波杆上的力取决于导波杆的位置，在带系紧装置的导波杆上产生的力通常为带重锤的导波杆上产生的力的 2-10 倍。 ■ 对于可能发生静电放电的环境，可能需要把导波杆和容器接地。 **注** 磨蚀性介质可能使导波杆磨损，因此要考虑使用非接触雷达。 更多信息请参考固体料位应用导波雷达技术说明 （文档号 00840-2300-4811）。

高压蒸汽应用	
注意事项	高压下的饱和蒸汽可能影响雷达液位变送器的测量。带动态蒸汽补偿功能的罗斯蒙特 5301 会对此进行自动补偿，并保持液位精度。 ■ 必须使用 3V （用于 3 至 4 英寸旁通管）或 4U （用于 2 英寸旁通管）型导波杆。 ■ 安装在 2、 3、或 4 英寸旁通管中，法兰尺寸与应用的压力和温度大致相符。 ■ 动态蒸汽补偿需要从法兰到表面高度具有一定距离，以测量蒸汽介电常数的变化。 如果此区域中的液位升高，该装置会切换到静态补偿，并使用最近的已知蒸汽介电常数。 **3V 型导波杆** **4U 型导波杆** 短反射体 （选项代码 R1）：最小 22 英寸 （560 毫米） 长反射体 （选项代码 R2）：最小 28 英寸 （710 毫米） 液位：100% 最小测量范围：12 英寸 （300 毫米） 液位：0% ■ 如果在订购罗斯蒙特 5300 系列变送器时还订购了 9901 旁通管，则该旁通管必须使用选项代码 G1 或 G2 以达到这些空间要求。G1 与短参考反射体配合使用， G2 与长参考反射体配合使用。如果使用不满足这些空间要求的现有旁通管，那么可能需要增加一根短管。 对于 4U 导波杆，短管的长度至少需要达到 2 英寸 （50 毫米），或比参考反射体短。 对于与 3V 导波杆配合使用的短管，则不这样要求。 ■ 使用 4U 型导波杆时，务必确保靠近参考反射体末端的入口等位置不会产生干扰。

选择参考反射体	■ 20 英寸 （500 毫米）的长参考反射体精度最佳，建议用于导通管尺寸允许使用的所有导通管。 ■ 如果法兰与上部入口的距离低于 28 英寸 （710 毫米），则应选择短反射体。这是在下部至上部入口的完整测量范围中需要进行动态补偿时要求达到的最小距离。如果未如此要求，则可使用长反射体，动态补偿点与法兰的距离可达到 28 英寸 （710 毫米）。 更多信息请参考在高压蒸汽应用中使用导波雷达的技术说明（文档号 00840-0100-4530）。

(1) 反极性保护。

(2) 建议在防火 / 隔爆安装中总是使用外部电隔离器。

(3) 依据 EN13445-2 的最低温度限制。

表 4. 采用不同的 O 形圈材质的标准储罐密封的温度范围

采用不同 O 形圈材质的储罐密封	最低空气温度 °F (°C)	最高空气温度 °F (°C)
Viton® 氟橡胶	5 (-15)	302 (150)
乙丙橡胶 (EPDM)	-40 (-40)	266 (130)
Kalrez® 6375 全氟化橡胶	14 (-10)	302 (150)
丁腈橡胶 (NBR)	-31 (-35)	230 (110)

注
请务必检查 O 形圈材质与您的应用的化学相容性。

表 5. 316L 不锈钢以及采用板式设计的过程连接件：法兰强度计算所用的条件

	螺栓材质	垫片		法兰材质	毂材质
		标准 /HP/HTHP/C	HP/HTHP/C		
ASME / ANSI	不锈钢 SA193 B8M Cl.2	软性 (1a)，最小厚度 1.6 毫米。	带非金属填料的螺旋缠绕垫圈 (1b)	不锈钢 A182 Gr. F316L 和 EN 10222-5-1.4404。	不锈钢 SA479M 316L 和 EN 10272-1.4404。
EN、JIS	EN 1515-1/-2 13E0 组， A4-70。	软性 (EN 1514-1)，最小厚度 1.6 毫米。	带非金属填料的螺旋缠绕垫圈 (EN 1514-2)		

表 6. 合金 C-276：法兰强度计算所用的条件

	螺栓材质	垫片		法兰材质	毂材质
		标准 /HP/HTHP	HP/HTHP		
ASME / ANSI	UNS N10276	软性 (1a)，最小厚度 1.6 毫米。	带非金属填料的螺旋缠绕垫圈 (1b)	SB462 Gr. N10276（溶液退火条件）或 SB575 Gr. N10276（溶液退火条件）。	SB574 Gr. N10276
EN、JIS		软性 (EN 1514-1)，最小厚度 1.6 毫米。	带非金属填料的螺旋缠绕垫圈 (EN 1514-2)		

表 7. 2205 双相钢：法兰强度计算所用的条件

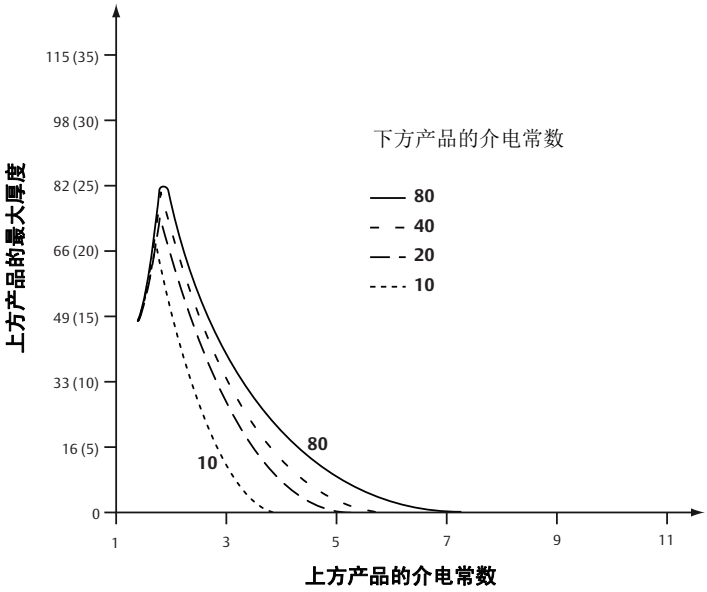
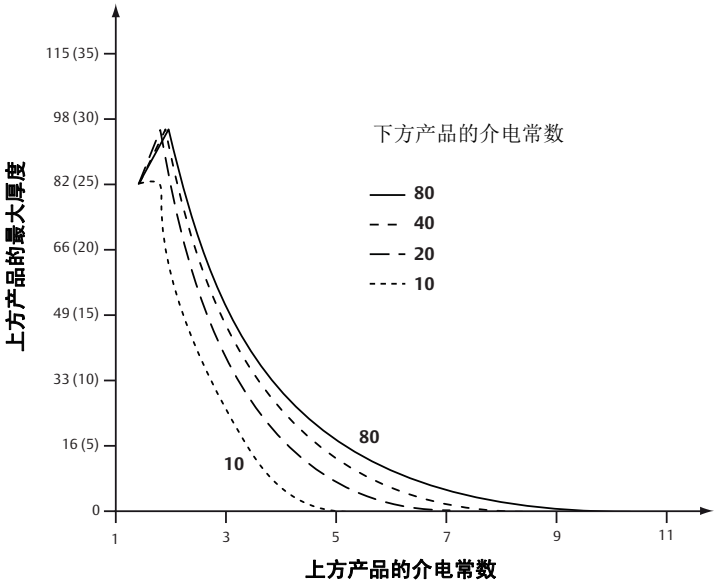
	螺栓材质	垫片		法兰材质	毂材质
		标准 /HTHP	HP/HTHP		
ASME / ANSI	A193 B7 或 A320 L7	软性 (1a)，最小厚度 1.6 毫米。	带非金属填料的螺旋缠绕垫圈 (1b)	双相不锈钢 SA/A182 F51 和 EN10222-5-1.4462 或 SA/A240 Gr. S31803 和 EN10028-7-1.4462。	不锈钢 SA479M S31803 和 EN 10272-1.4462
EN、JIS	Bumax 88	软性 (EN 1514-1)，最小厚度 1.6 毫米。	带非金属填料的螺旋缠绕垫圈 (EN 1514-2)		

性能规格

一般	
参考条件	单标准导波杆，水中 (DC=80) 温度为 25 °C (77 °F)，使用调整近区功能的 4 英寸管道中的环境压力。
基准精度	± 0.12 英寸 （3 毫米）或实测距离的 0.03%，取最大值[(1)]
可重复性	± 0.04 英寸 （1 毫米）
环境温度影响	± 0.008 英寸 （0.2 毫米） /°K 或实测值的 ± 30 ppm/°K，取最大值
更新间隔	每秒最少 1 次更新
环境	
抗振性	铝制外壳：IEC 60770-1 1 级。不锈钢外壳：IACS E10
电磁兼容性	排放和抗扰性： EMC 指令 2004/108/EC、 EN61326-1:2006 和 EN61326-3-1:2006。NAMUR 推荐 NE21
高瞬变安装 （例如，雷暴）	为了完全消除安装中的高瞬变造成的意外重新启动，必须遵照下面的指导原则之一： ■ 使用 Ex ia （本安）装置 ■ 使用隔离器防止瞬变达到变送器屏障 ■ 在主机逻辑中使用报警延迟以屏蔽滋扰报警 （等于或超过变送器启动时间）
内置防雷能力	EN61326、 IEC 801-5，1 kV 级。 T1 选项：变送器符合 IEEE 587 B 类瞬变防护和 IEEE 472 冲击电压防护的要求
涂层 （请参阅第 46 页上的表 10）	■ 在有污染危险时 （由于涂层可能导致双线导波杆的两条线发生桥连，或导致同轴导波杆的内线和外管之间发生连接），首选单线导波杆 ■ 对于较粘稠或粘滞液体的应用，推荐使用聚四氟乙烯导波杆。还可能需要定期清洁 ■ 可利用信号质量指标功能 （选项代码 D01 或 DA1）确定何时需要清洁导波杆。配有可选诊断套件的变送器可计算信号质量指标 ■ 涂层造成的最大误差为 1-10%，取决于导波杆类型、介电常数、涂层厚度、以及涂层在产品表面上方的高度
CE 标志	符合适用的指令 （EMC、 ATEX）

(1) 对于带有隔圈的导波杆，隔圈附近的精度可能有偏差。精度受远程外壳的影响。

测量范围	
测量范围和最小介电常数	16 英寸 （0.4 米）至 164 英尺 （50 米） 每种导波杆的测量范围和最小介电常数参见第 44 页上的表 8。由于测量范围取决于应用工况，此参考值是基于清洁液体。有关更多信息，请询问您当地的艾默生过程管理代表。 不同的参数（系数）影响回波，因此最大测量范围有所差异，取决于应用性质和下列因素： ■ 靠近导波杆的干扰物体 ■ 具有较高介电常数 (e_r) 的介质具有较好的反射能力，因此支持的测量范围较长 ■ 储罐环境中的表面泡沫和颗粒可能影响测量性能 ■ 应避免导波杆上有厚涂层或污染，因为这会减小测量范围，并可能导致液位读数有误 **注** 对于远程外壳，请参阅第 45 页上的表 9 以了解不同远程外壳长度、安装类型、介电常数和导波杆类型的最大推荐测量范围。

界面测量范围	■ 目标应用包括上方产品介电常数较低 (<3) 和下方产品介电常数较高 (>20) 的油 / 油基液体和水 / 水基液体之间的界面。对于这种应用，最大测量范围受同轴、硬双杆和硬单杆导波杆长度的限制。 ■ 对于软导波杆，最大测量范围较小，取决于上方产品的最大厚度，如下图所示。 最大界面距离为 164 英尺 （50 米）减最大产品厚度。但是，不同应用之间有所差别。 **软单缆导波杆的上方产品最大厚度，单位为英尺 （米）**  **软双缆导波杆的上方产品最大厚度，单位为英尺 （米）** 

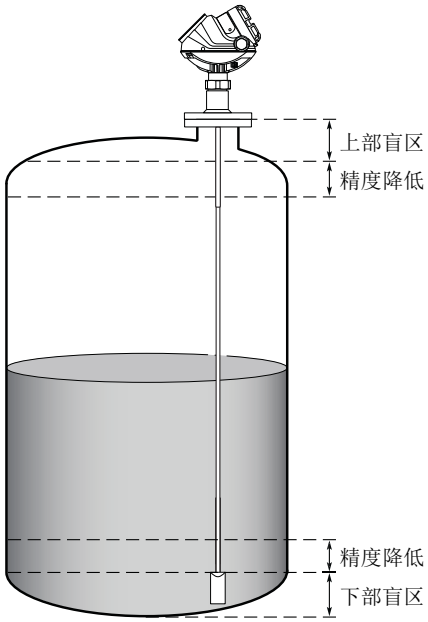
测量范围内的精度

测量范围取决于导波杆类型、产品的介电常数和安装环境，并受导波杆最顶部和底部盲区的限制。在盲区中，精度超过 ±1.18 英寸（30 毫米），可能无法进行测量。靠近盲区进行测量将会降低精度。

下面的条件将会影响盲区：

- 如果在管嘴中安装了单线导波杆或双线导波杆，则指定的上部盲区应加上管嘴高度。
- 在测量介电值较高的介质时，聚四氟乙烯涂层软单缆导波杆的测量范围包含重锤值。
- 在使用金属定心盘时，下部盲区为 8 英寸（20 厘米），并包括适用的重锤。在使用聚四氟乙烯定心盘时，下部盲区不受影响。

图 1、图 2 和图 3 演示了在参考条件下，变换导波杆类型且产品介电常数发生变化时，测量范围内的精度。



注
在盲区中可能无法进行测量，靠近盲区进行测量将会降低精度。因此， 4-20 mA 点应在这些区域外进行组态。

图 1. 单线导波杆测量范围内的精度

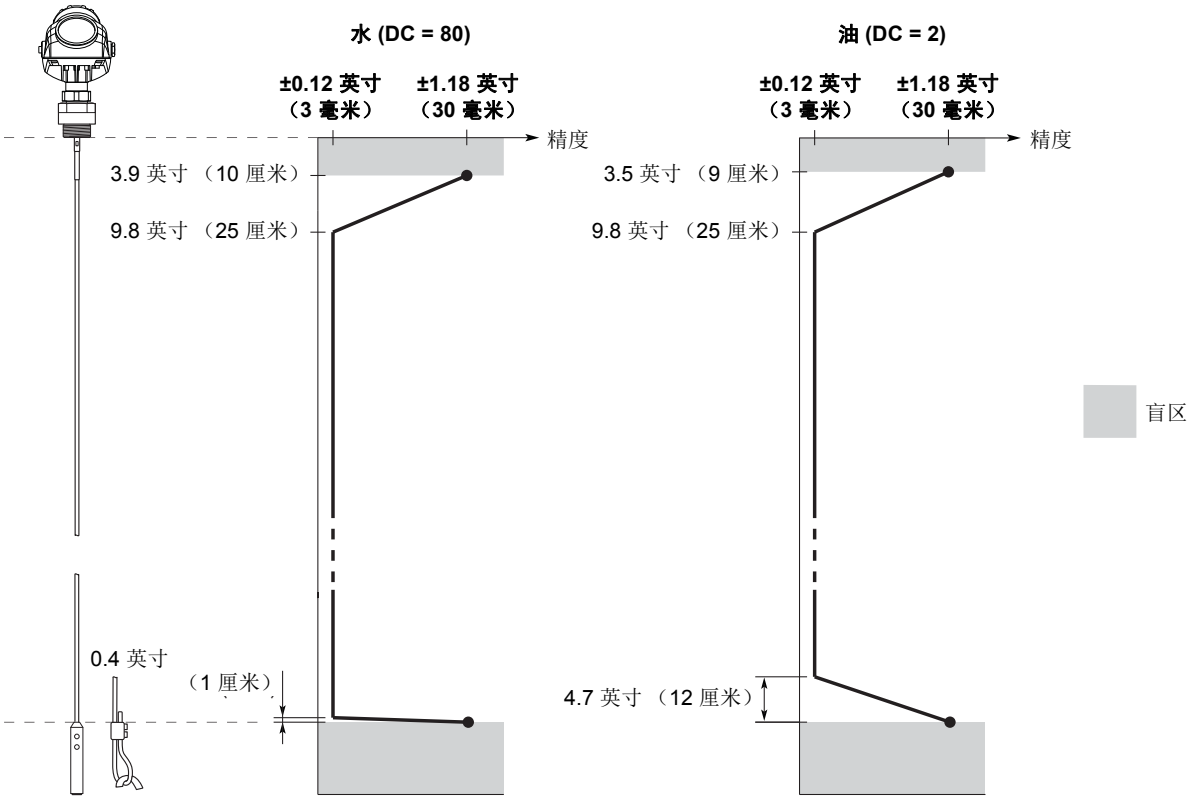


图 2. 同轴导波杆测量范围内的精度

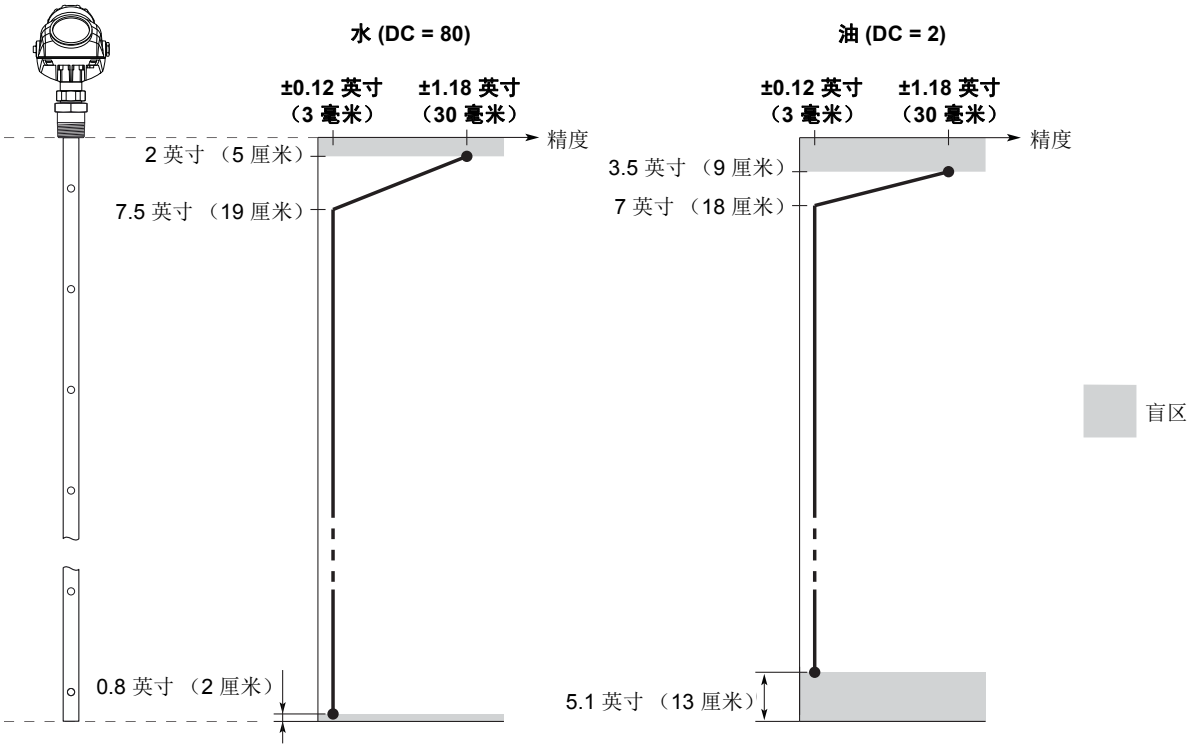


图 3. 双线导波杆测量范围内的精度

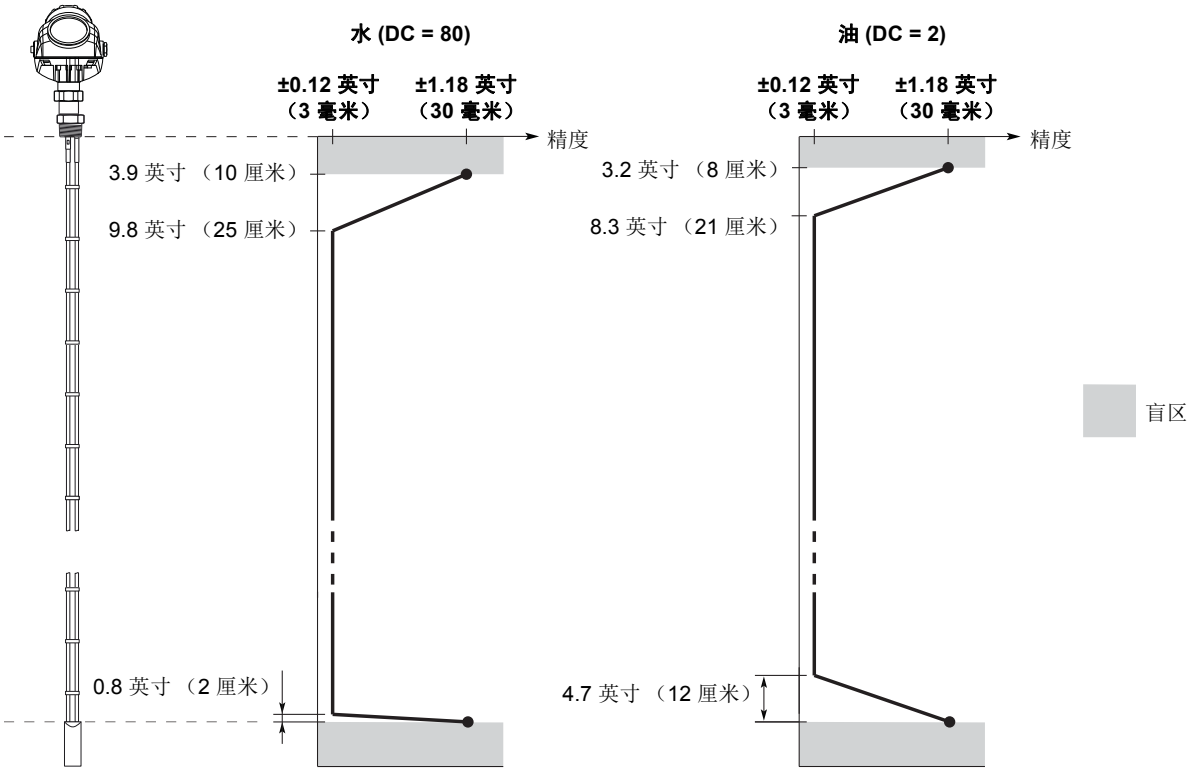


表 8. 测量范围和最小介电常数

	硬单杆	软单缆 (1)	同轴	硬双杆	软双缆
最大测量范围	对于 8 毫米导波杆，为 9 英尺 10 英寸 （3 米）。 对于 13 毫米导波杆，为 19 英尺 8 英寸 （6 米）。	164 英尺 （50 米）	19 英尺 8 英寸 （6 米）	9 英尺 10 英寸 （3 米）	164 英尺 （50 米）
最小介电常数	1.4 （标准） （如果安装在金属旁路或静水井中，则为 1.25）(1)(2) 1.6 (HP/HTHP/C) （如果安装在金属旁路或静水井中，则为 1.4）(1)(2)	1.4 （标准），最大 49 英尺 （15 米）(1) 1.6 (HP/HTHP/C)，最大 49 英尺 （15 米）(1) （标准 /HP/HTHP/C） 1.8，最大 82 英尺（25 米）(1) 2.0，最大 115 英尺（35 米）(1) 3，最大 138 英尺 （42 米） 4，最大 151 英尺 （46 米） 6，最大 164 英尺 （50 米）	1.2 （标准） 1.4 (HP/C) 2.0 (HTHP)	1.4 （标准）	（标准） 1.4，最大 82 英尺 （25 米）(1) 2.0，最大 115 英尺 （35 米）(1) 2.5，最大 131 英尺 （40 米）(1) 3.5，最大 148 英尺 （45 米） 6，最大 164 英尺 （50 米）

(1) 导波杆末端探测软件功能能够改善最小可测介电常数。详情请向厂家咨询。

(2) 可以更低，取决于具体安装。

表 9. 远程外壳测量范围

		介电常数	硬单杆，8 mm	硬单杆，13 mm	软单缆	同轴	硬双杆	软双缆
1 米远程外壳	旁通管 / 管道安装 ≤ 4 英寸（100 毫米）	1.4	4 英尺（1.25 米）	19 英尺（6 米）(1)	33 英尺（10 米）(1)(2)	19 英尺（6 米）	10 英尺（3 米）(1)	33 英尺（10 米）(1)(2)
		2	10 英尺（3 米）(1)	19 英尺（6 米）(1)	33 英尺（10 米）(1)(2)	19 英尺（6 米）	10 英尺（3 米）(1)	33 英尺（10 米）(1)(2)
		80	10 英尺（3 米）	19 英尺（6 米）(1)	33 英尺（10 米）(1)(2)	19 英尺（6 米）	10 英尺（3 米）(1)	33 英尺（10 米）(1)(2)
	储罐安装	1.4	4 英尺（1.25 米）	4 英尺（1.25 米）	4 英尺（1.25 米）	19 英尺（6 米）	4 英尺（1.25 米）	4 英尺（1.25 米）
		2	4 英尺（1.25 米）	4 英尺（1.25 米）	4 英尺（1.25 米）	19 英尺（6 米）	4 英尺（1.25 米）	98 英尺（30 米）(1)
		80	10 英尺（3 米）(1)	10 英尺（3 米）(1)	159 英尺（48.5 米）(1)	19 英尺（6 米）	10 英尺（3 米）(1)	159 英尺（48.5 米）(1)
2 米远程外壳	旁通管 / 管道安装 ≤ 4 英寸（100 毫米）	1.4	9 英尺（2.75 米）	19 英尺（6 米）(1)	33 英尺（10 米）(1)(2)	19 英尺（6 米）	10 英尺（3 米）(1)	33 英尺（10 米）(1)(2)
		2	10 英尺（3 米）(1)	19 英尺（6 米）(1)	33 英尺（10 米）(1)(2)	19 英尺（6 米）	10 英尺（3 米）(1)	33 英尺（10 米）(1)(2)
		80	10 英尺（3 米）	19 英尺（6 米）	33 英尺（10 米）(1)(2)	19 英尺（6 米）	10 英尺（3 米）(1)	33 英尺（10 米）(1)(2)
	储罐安装	1.4	9 英尺（2.75 米）	9 英尺（2.75 米）	9 英尺（2.75 米）	19 英尺（6 米）	9 英尺（2.75 米）	9 英尺（2.75 米）
		2	9 英尺（2.75 米）	9 英尺（2.75 米）	9 英尺（2.75 米）	19 英尺（6 米）	9 英尺（2.75 米）	98 英尺（30 米）(1)
		80	10 英尺（3 米）(1)	10 英尺（3 米）(1)	154 英尺（47 米）(1)	19 英尺（6 米）	10 英尺（3 米）(1)	154 英尺（47 米）(1)
3 米远程外壳	旁通管 / 管道安装 ≤ 4 英寸（100 毫米）	1.4	10 英尺（3 米）	19 英尺（6 米）	33 英尺（10 米）(1)(2)	19 英尺（6 米）	10 英尺（3 米）(1)	33 英尺（10 米）(1)(2)
		2	10 英尺（3 米）	19 英尺（6 米）	33 英尺（10 米）(1)(2)	19 英尺（6 米）	10 英尺（3 米）(1)	33 英尺（10 米）(1)(2)
		80	10 英尺（3 米）	19 英尺（6 米）	33 英尺（10 米）(1)(2)	19 英尺（6 米）	10 英尺（3 米）(1)	33 英尺（10 米）(1)(2)
	储罐安装	1.4	10 英尺（3 米）	14 英尺（4.25 米）	14 英尺（4.25 米）	19 英尺（6 米）	10 英尺（3 米）(1)	14 英尺（4.25 米）
		2	10 英尺（3 米）	14 英尺（4.25 米）	14 英尺（4.25 米）	19 英尺（6 米）	10 英尺（3 米）(1)	98 英尺（30 米）(1)
		80	10 英尺（3 米）	19 英尺（6 米）(1)	149 英尺（45.5 米）(1)	19 英尺（6 米）	10 英尺（3 米）(1)	149 英尺（45.5 米）(1)

(1) 对精度的最大影响为 ± 1.2 英寸 （30 毫米）。

(2) 要求的旁通管 / 管道尺寸为 3 或 4 英寸 （75 -100 毫米）。

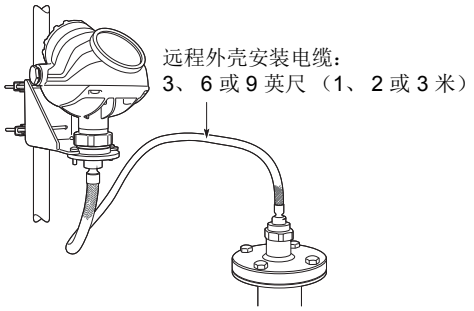
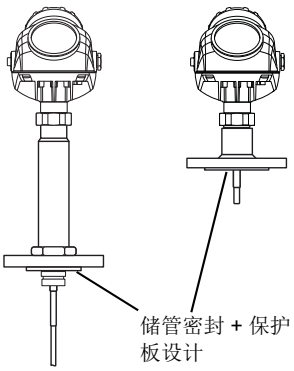
表 10. 推荐的最大粘度和涂层 / 积垢

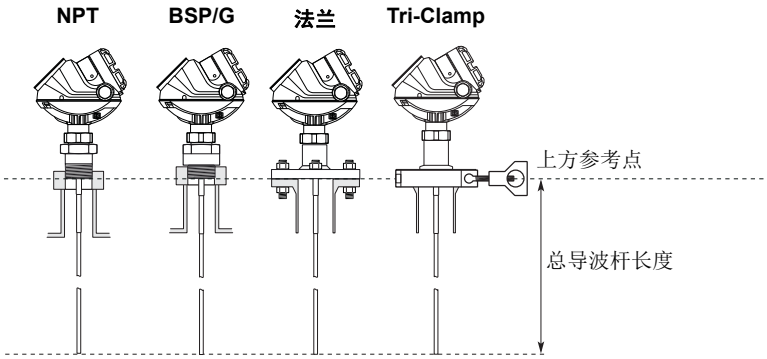
	同轴	双线	单线
最高粘度	500 cP	1500 cP	8000 cP [(1)(2)]
涂层 / 积垢	不推荐使用涂层	允许有薄涂层，但不得产生桥连	允许涂层

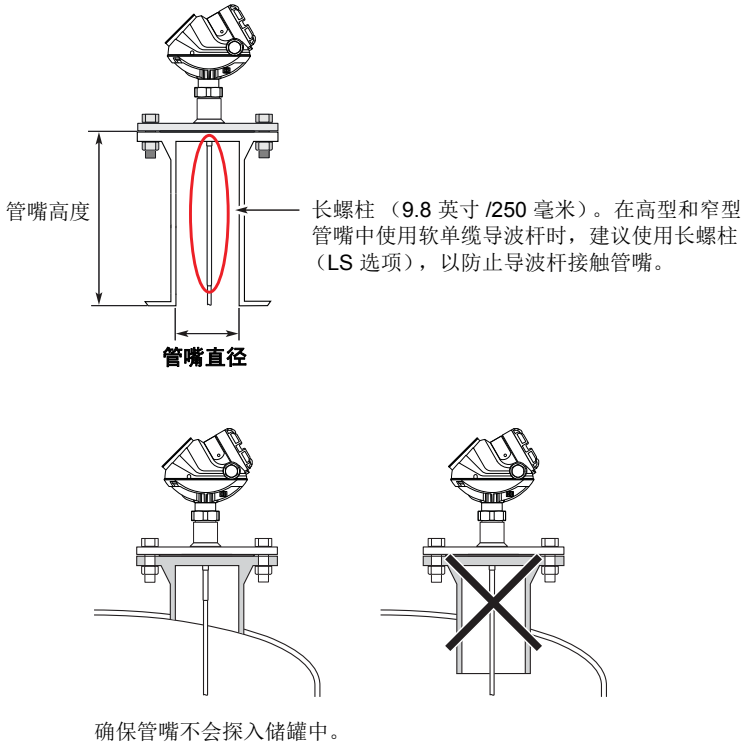
(1) 如果有搅动 / 湍流，或者产品粘度较高，请向您当地的艾默生过程管理代表咨询。

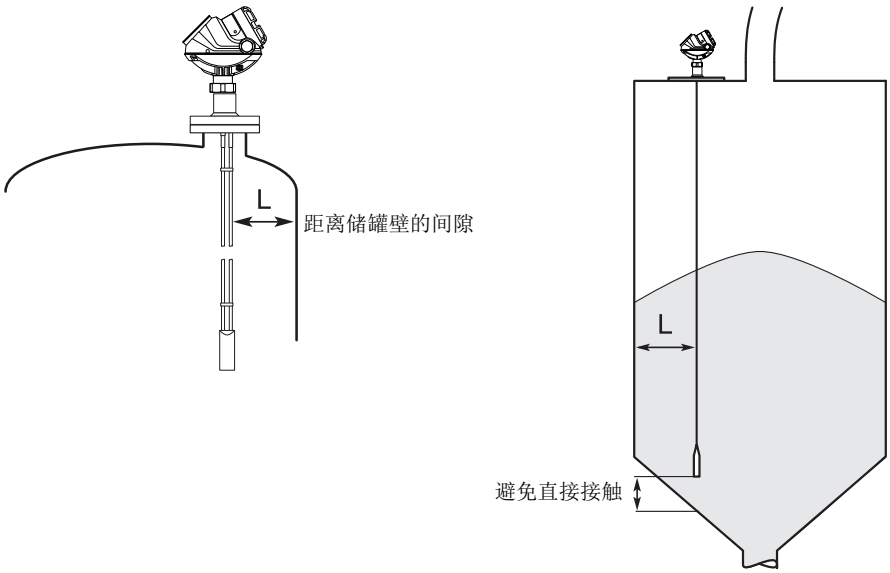
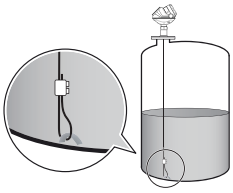
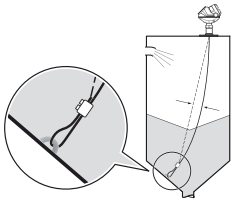
(2) 应注意，在 HTHP 粘性或结晶介质应用中，仪表连接管处的温度可能显著低于过程温度，导波杆上部的涂层可能减小测量信号。在此类应用中，应考虑使用 HP 或 STD 导波杆。

物理规格

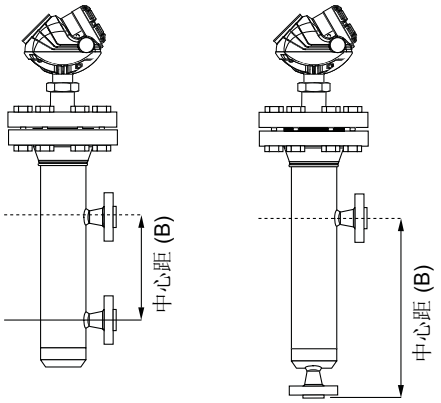
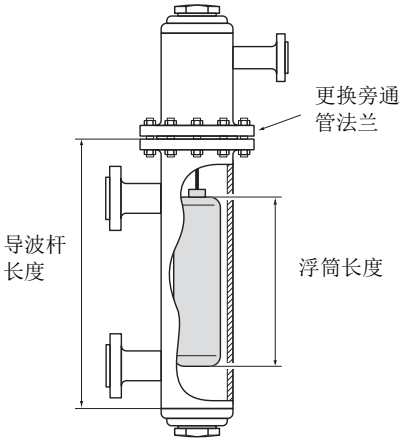
外壳和外罩	
类型	双腔室 （端子室与电子部件完全隔开）。 两个导线管或缆线连接件入口。变送器外壳可朝任何方向旋转。
电气连接	½ - 14 NPT，用于电缆密封套或导管入口。 可选：M20 x 1.5 导线管 / 电缆适配器，M12 四针 eurofast 插头型连接器或 A 型 Mini 四针 minifast 插头型连接器。建议输出缆线使用屏蔽双绞线， 24-12 AWG
外壳材质	聚氨酯涂层铝材或 CF8M 级不锈钢 (ASTM A743)
侵入防护	NEMA 4X、 IP 66、 IP67
工厂密封	是
重量	变送器头 (TH)：铝质为 4.4 磅 （2 千克），不锈钢为 10.8 磅 （4.9 千克）。
远程外壳安装	用于墙壁或管道安装的套件，包括铠装软加长电缆和安装支架。尺寸请参阅第 74 页上的 “ 远程外壳 （选项代码 B1、 B2、 B3） ”。 
储罐连接件和导波杆	
储罐连接件	储罐连接件包括储罐密封件、法兰、Tri-Clamp 或 NPT 或 BSP/G 螺纹。 某些型号的法兰型合金和聚四氟乙烯盖导波杆的储罐连接设计有护板，护板的材质与导波杆的材质相同。这是为了防止 316L / EN 1.4404 不锈钢法兰受到储罐环境的影响。 请参阅第 61 页上的 “ 尺寸图 ”。 
法兰尺寸	符合 ASME B 16.5、 JIS B2220 和 EN 1092-1 的盲法兰标准。 关于专用的 Fisher® 和 Masoneilan® 法兰，参见第 75 页上的 “ 特殊法兰和嵌入式连接环 ”
非密封型法兰	提供 Masoneilan 和 Fisher 非密封型法兰。非密封型法兰必须作为附件与 1½ 英寸 NPT 螺纹过程连接件（代码 RA）一起订购；请参阅第 75 页上的 “ 特殊法兰和嵌入式连接环 ”。除了非密封型法兰，也可在标准管嘴上使用平连接环。
导波杆版本	同轴、硬双杆、硬单杆、软双缆和软单缆。导波杆可有 不同的材质和选件，以适应极端温度和压力。
	关于如何根据具体应用选择导波杆的方法，请参考导波雷达应用技术说明 （文档号 00840-2600-4811）

外露在储罐环境中的材质	标准导波杆 （工作温度和压力代码 S）： ■ 材质型号代码 1 （导波杆类型 6A 和 6B）：316L 不锈钢 (EN 1.4404)、 2507 双相钢 (UNS S32750/EN 1.4410)、 PTFE、 PFA 和 O 形圈材质 ■ 材质型号代码 1（所有其他导波杆类型）：316L 不锈钢 (EN 1.4404)、PTFE、PFA 和 O 形圈材质 ■ 材质型号代码 2：合金 C-276 (UNS N10276)、 PTFE、 PFA 和 O 形圈材质 ■ 材质型号代码 3：合金 400 (UNS N04400)、合金 K500、 PTFE、 PFA 和 O 形圈材质 ■ 材质型号代码 7：PTFE （1 毫米聚四氟乙烯涂层） ■ 材质型号代码 8：PTFE、 316 L 不锈钢 (EN 1.4404) 和 O 形圈材质 ■ 材质型号代码 D： 2205 双相钢 (UNS S31803/EN 1.4462)、 2507 双相钢 (UNS S32750/EN 1.4410)、 PTFE、 PFA 和 O 形圈材质
	HTHP 导波杆 （工作温度和压力代码 H）： ■ 材质型号代码 1：316L 不锈钢 (EN 1.4404)、陶瓷 (Al2O3)、石墨和合金 625 ■ 材质型号代码 2 和 H：合金 C-276 (UNS N10276)、陶瓷 (Al2O3)、石墨和合金 625 ■ 材质型号代码 D：2205 双相钢 (UNS S31803/EN 1.4462)、陶瓷 (Al2O3)、石墨和合金 625
	HP 导波杆 （工作温度和压力代码 P）： ■ 材质型号代码 1：316L 不锈钢 (EN 1.4404)、陶瓷 (Al2O3)、石墨、 PFA、聚四氟乙烯和合金 625 ■ 材质型号代码 2 和 H：合金 C-276 (UNS N10276)、陶瓷 (Al2O3)、石墨、 PFA、聚四氟乙烯和合金 625 ■ 材质型号代码 D：2205 双相钢 (UNS S31803/EN 1.4462)、陶瓷 (Al2O3)、石墨、PFA、聚四氟乙烯和合金 625
	低温导波杆 （工作温度和压力代码 C）： ■ 材质型号代码 1：316L 不锈钢 (EN 1.4404)、陶瓷 (Al2O3)、石墨、 PFA、聚四氟乙烯和合金 625
压力设备指令 (PED)	符合 97/23/EC 第 3.3 条
总导波杆长度	此长度为从上方参考点到导波杆底端 （包括重锤，如果有）的长度。  应根据所需的测量范围选择导波杆长度 （导波杆必须悬挂，并完全延伸到需要进行液位读取的整个距离）。 大多数导波杆可以在现场裁切。但是，对于标准和 HP/C 同轴导波杆，有一些限制：这些导波杆可裁切到 2 英尺 （0.6 米）。短于 4.1 英尺 （1.25 米）的导波杆可裁切到 1.3 英尺 （0.4 米）的最小长度。聚四氟乙烯同轴导波杆和聚四氟乙烯涂层导波杆不得现场裁切。

最小和最大导波杆长度	同轴：1.3 英尺 （0.4 米）至 19.7 英尺 （6 米）。 硬双杆：1.3 英尺 （0.4 米）至 9.8 英尺 （3 米）。 软双缆：3.3 英尺 （1 米）至 164 英尺 （50 米）。 硬单杆 （0.3 英寸 /8 毫米）：1.3 英尺 （0.4 米）至 9.8 英尺 （3 米） 硬单杆 （0.5 英寸 /13 毫米）：1.3 英尺 （0.4 米）至 19.7 英尺 （6 米） 软单缆：3.3 英尺 （1 米）至 164 英尺 （50 米）
导波杆角度	距纵轴 0 到 90 度 **注** 配有 QT 选项代码的型号不应安装在成角导波杆安装中。
拉伸强度	0.16 英寸 （4 毫米）软单缆不锈钢导波杆：2698 lb (12 kN) 0.16 英寸 （4 毫米）软单缆合金 400 导波杆：1124 lb (5 kN) 0.24 英寸 （6 毫米）软单缆不锈钢导波杆：6519 lb (29 kN) 软双缆不锈钢导波杆：2023 lb (9 kN)
破坏载荷	0.16 英寸 （4 毫米）软单缆不锈钢导波杆：3597 lb (16 kN) 0.16 英寸 （4 毫米）软单缆合金 400 导波杆：1349 lb (6 kN) 0.24 英寸 （6 毫米）软单缆不锈钢导波杆：7868 lb (35 kN)
侧移能力	同轴导波杆：73.7 英尺磅力，长 19.7 英尺时为 3.7 磅力 （100 牛米，长 6 米时为 1.67 千克力） 硬双杆：2.2 英尺磅力，长 9.8 英尺时为 0.22 磅力 （3 牛米，长 3 米时为 0.1 千克力） 硬单杆：4.4 英尺磅力，长 9.8 英尺时为 0.44 磅力 （6 牛米，长 3 米时为 0.2 千克力）
管嘴考虑事项 （请参阅第 53 页上的表 11）	

最小间隙 （请参阅第 **53** 页上的表 **12**）	
其它机械注意事项	如要获得最佳性能，安装变送器前必须注意下列事项： ■ 应与罐入口保持一定的距离，以免产品填充到导波杆上 ■ 避免导波杆和搅拌器之间发生直接接触，除非导波杆处于锚固状态，应避免用于流体流动剧烈的工况 ■ 若在工作过程中导波杆可在任何物体内移动 1 英尺（30 厘米）以上，则建议固定导波杆 ■ 为了使导波杆在侧向力下保持稳定，可以把导波杆固定或引导到储罐底板上 ■ 为了在非金属容器中实现单线导波杆的最佳性能，必须使用 2 英寸 /DN 50 以上的金属法兰或直径 8 英寸（200 毫米）或更大的金属板安装导波杆（布置方式参见《参考手册》）。  安装在液体和固体中的带弓型夹的软单缆导波杆。  对于固体，建议导波杆应松弛，以防止拉伸载荷过高。 更多机械安装信息请参阅 《罗斯蒙特 5300 系列参考手册》（文档号 00809-0100-4530）。

重量	法兰：取决于法兰尺寸 同轴导波杆：0.67 磅 / 英尺 （1 千克 / 米） 硬单杆导波杆 （0.3 英寸 /8 毫米）：0.27 磅 / 英尺 （0.4 千克 / 米） 硬单杆导波杆 （0.5 英寸 /13 毫米）：0.71 磅 / 英尺 （1.06 千克 / 米） 硬双杆导波杆：0.40 磅 / 英尺 （0.6 千克 / 米） 软单缆导波杆：0.05 磅 / 英尺 （0.08 千克 / 米） 软双缆导波杆：0.09 磅 / 英尺 （0.14 千克 / 米） 端部重锤： 0.88 磅 （0.40 千克），用于 4 毫米单线导波杆 0.88 磅 （0.40 千克），带短重锤 (W2)，用于 4 毫米单线导波杆 2.43 磅 （1.10 千克），带大重锤 (W3)，用于 4 毫米单线导波杆 1.2 磅 （0.55 千克），用于 6 毫米单线导波杆 1.3 磅 （0.60 千克），用于双线导波杆
工程解决方案	
Rxxxx	当标准型号代码未能达到要求时，请咨询厂家以探讨可能的工程解决方案。这通常与接液材质的选择或过程连接件的设计相关，但并非只与这些因素相关。这些工程解决方案属于扩展型产品的组成部分，交付周期可能需要另行商定。如需订购，工厂将提供应附加到标准型号字串的特别 R 标签数字选项代码。请参考下面的型号字串示例。 型号字串示例：5301-H-A-1-S-1-V-1A-M-002-05-AA-I1-M1C1-**R1234**

旁通管 / 管道安装	
罗斯蒙特 9901 旁通管	罗斯蒙特 9901 支持过程液位仪表的外部安装。它支持多种过程连接以及可选的排液与通气连接。罗斯蒙特 9901 旁通管按照 ASME B31.3 标准设计，并符合压力设备指令 （PED）。请使用选项代码 XC 将其与 5300 系列变送器一起订购。 与罗斯蒙特 9901 旁通管结合使用的导波杆的长度可按第 54 页上的表 13 计算。 如果导波杆长度 >3.3 英尺 （1 米），应使用定心盘。导波杆与定心盘的选择参见第 53 页上的“旁通管中导波杆类型的考虑事项 ” 和第 53 页上的 “ 定心盘 ”。 如需了解更多信息，请参阅罗斯蒙特 9901 旁通管的过程液位仪表产品数据表 （文档号 00813-0100-4601）和结合使用导波雷达与罗斯蒙特 9901 旁通管的技术说明 （文档号 00840-0100-4601）。 **并排布置尺寸** **侧 - 底布置尺寸** 
现有旁通管	罗斯蒙特 5300 系列变送器是在现有浮筒旁通管中更换的最佳选择。 还专用法兰，可简化在现有旁通管中的安装。 **更换为 5300 时的考虑事项：** ■ 5300 系列法兰的选择和导波杆长度必须与旁通管正确匹配。有标准 ANSI 和 EN (DIN) 法兰和这种旁通管专用的法兰。请参阅第 75 页上的 “特殊法兰和嵌入式连接环 ” 以了解如何确定专用法兰。 ■ 请参阅第 53 页上的“旁通管中导波杆类型的考虑事项 ” 和第 53 页上的 “ 定心盘 ” 以了解应使用哪种导波杆和定心盘。请参阅第 54 页上的表 14 以了解所需导波杆长度的指导信息。  更多信息请参阅使用导波雷达更换浮筒技术说明 （文档号 00840-2200-4811）。

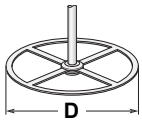
旁通管中导波杆类型的考虑事项	当在旁通管中安装罗斯蒙特 5300 时，建议使用单线导波杆。>40 bar 的液化气是一个特例，在该应用中推荐使用同轴导波杆。 对于软单缆导波杆，推荐的最小旁通管直径为 4 英寸 （100 毫米），对于硬单杆导波杆，推荐的直径为 3 英寸 （75 毫米）。导波杆应居中布置，以防止其与管井的侧壁接触。 导波杆长度决定是应使用硬单杆导波杆还是软单缆导波杆： ■ 低于 20 英尺 （6 米）： 推荐使用硬单杆导波杆。对于长度 > 3.3 英尺 （1 米）的导波杆，应使用定心盘。如果安装所需的头部空间较小，可以使用带重锤和定心盘的软单缆导波杆。 ■ 超过 20 英尺 （6 米）： 使用带有重锤和定心盘的软单缆导波杆。 软单缆不锈钢导波杆有配套的短重锤。它用于在靠近导波杆末端的位置进行测量，在必须最大限度增大测量范围时，应使用此功能。高度为 2 英寸 （50 毫米），直径为 1.5 英寸（37.5 毫米）。选项代码为 W2。
定心盘	为了防止导波杆碰触旁通管或管壁，可以为硬单杆、软单缆和软双缆导波杆配备定心盘。定心盘附接到导波杆的端部。定心盘由不锈钢、合金 C-276、2205 双相钢或聚四氟乙烯制成。对于 HTHP 导波杆，没有聚四氟乙烯材质的定心盘。 在安装定心盘时，必须使其正确配装在旁通管 / 管道中。请参阅表 15 以了解尺寸 D。表 16 显示为特定管道选择哪种定心盘直径，表 17 显示为罗斯蒙特 9901 旁通管选择哪种定心盘直径。 

表 11. 管嘴考虑事项

	硬单杆	软单缆	同轴	硬双杆	软双缆
推荐管嘴直径	6 英寸 （15 厘米）	6 英寸 （15 厘米）	> 导波杆直径	4 英寸（10 厘米）	4 英寸 （10 厘米）
最小管嘴直径(1)	2 英寸 （5 厘米）	2 英寸 （5 厘米）	> 导波杆直径	2 英寸 （5 厘米）	2 英寸 （5 厘米）
推荐管嘴高度	4 英寸（100 毫米）+ 管嘴直径	4 英寸（100 毫米）+ 管嘴直径(2)	不适用	4 英寸 （100 毫米）+ 管嘴直径	4 英寸（100 毫米）+ 管嘴直径

(1) 可能需要执行调整近区 (TNZ) 功能或进行拖延距离 / 上无效区 (UNZ) 设置，以遮蔽管嘴。

(2) 对于高度超过 4 英寸 （100 毫米）的管嘴，建议使用长螺柱 （选项代码 LS）以防止柔软部分接触管嘴边缘。

表 12. 最小间隙

	硬单杆	软单缆	同轴	硬双杆	软双缆
距离储罐壁 (L) 或障碍的最小间隙(1)	如果是光滑的金属储罐壁，则为 4 英寸（10 厘米）。 如果存在干扰物体、粗糙的金属或混凝土/塑料储罐壁，则为 20 英寸 （50 厘米）。	如果是光滑的金属储罐壁，则为 4 英寸（10 厘米）。 如果存在干扰物体、粗糙的金属或混凝土/塑料储罐壁，则为 20 英寸 （50 厘米）。	0 英寸 （0 厘米）	4 英寸（10 厘米）	4 英寸（10 厘米）
旁通管 / 导波管最小直径	2 英寸 （5 厘米）(2)	请向厂家咨询	1.5 英寸（3.8 厘米）	2 英寸（5 厘米）(3)	请向厂家咨询

(1) 同轴和硬单杆导波杆距离储罐底部的最小间隙为 0.2 英寸 （5 毫米）。

(2) 导波杆必须在管道 / 旁通管内居中。可以使用定心盘 （请参阅第 53 页上的 " 定心盘 " 和第 12 页）以防止导波杆碰触旁通管壁。

(3) 最靠近中心的导线必须距管壁 / 旁路管壁至少 0.6 英寸 （15 毫米）。

表 13. 为罗斯蒙特 9901 旁通管确定导波杆长度

旁通管	导波杆长度	
	并排布置旁通管	侧 - 底布置旁通管
9901 标准型	B + 19 英寸 （480 毫米）	B + 4 英寸 （100 毫米）
带选项 G1 的 9901[(1)]	B + 25 英寸 （650 毫米）	B + 10 英寸 （260 毫米）
带选项 G2 的 9901[(2)]	B + 36 英寸 （920 毫米）	B + 21 英寸 （530 毫米）

(1) 适合与动态蒸汽补偿导波杆和短参考反射体 （GWR 选项代码 R1）配合使用。

(2) 适合与动态蒸汽补偿导波杆和长参考反射体 （GWR 选项代码 R2）配合使用。

表 14. 现有浮筒旁通管中的必需导波杆长度

旁通管厂家	导波杆长度[(1)]
主要扭力管厂家 （249B、 249C、 2449K、 249N、 259B）	浮筒 + 9 英寸 （229 毫米）
Masoneilan （扭力管操作型），专用法兰	浮筒 + 8 英寸 （203 毫米）
其它 – 扭力管[(2)]	浮筒 + 8 英寸 （203 毫米）
Magnetrol （簧压型）[(3)]	浮筒 + 7.8 英寸 （195 毫米）至 15 英寸 （383 毫米）之间
其它 – 簧压型 [(2)]	浮筒 + 19.7 英寸 （500 毫米）

(1) 若使用嵌装环，应增加 1 英寸 （25 毫米）。

(2) 对于其它厂家，可能稍有差异。此值是近似值，实际长度应进行核验。

(3) 长度根据型号、 SG 和等级有所差别，应进行核验。

表 15. 定心盘尺寸

定心盘尺寸	实际定心盘直径
2 英寸	1.8 英寸 （45 毫米）
3 英寸	2.7 英寸 （68 毫米）
4 英寸	3.6 英寸 （92 毫米）
6 英寸	5.55 英寸 （141 毫米）
8 英寸	7.40 英寸 （188 毫米）

表 16. 不同管道表号的建议定心盘尺寸

管道尺寸	管道表号					
	5s， 5	10s， 10	40s， 40	80s， 80	120	160
2 英寸	2 英寸	2 英寸	2 英寸	2 英寸	不适用(1)	不适用(2)
3 英寸	3 英寸	3 英寸	3 英寸	3 英寸	不适用 (1)	2 英寸
4 英寸	4 英寸	4 英寸	4 英寸	4 英寸	4 英寸	3 英寸
5 英寸	4 英寸	4 英寸	4 英寸	4 英寸	4 英寸	4 英寸
6 英寸	6 英寸	6 英寸	6 英寸	6 英寸	4 英寸	4 英寸
7 英寸	不适用 (1)	不适用 (1)	6 英寸	6 英寸	不适用 (1)	不适用 (1)
8 英寸	8 英寸	8 英寸	8 英寸	8 英寸	6 英寸	6 英寸

(1) 没有此管道尺寸的表号。

(2) 没有可用的定心盘。

表 17. 罗斯蒙特 9901 旁通管的推荐定心盘尺寸

旁通管尺寸	旁通管等级	定心盘
3 英寸	最高 600 级 /PN 100	3 英寸
	900、 1500 级 /PN160、 250	2 英寸
3 英寸 T 形接头	最高 600 级 /PN 100	2 英寸
4 英寸	最高 600 级 /PN 100	4 英寸
	900、 1500 级 /PN160、 250	3 英寸

产品认证

欧盟合规性

最新版本的欧盟合规声明可在 www.rosemount.com 找到。

仪表安全系统 (SIS)

达到 SIL 3：公认的第三方机构对在达到 SIL 3 要求（SIL 2 单用 (1oo1) 和 SIL 3 冗余使用 (1oo2) 的最低要求）的仪表安全系统中的使用进行了 IEC 61508 认证。

更多信息请访问：
http://emersonprocess.com/rosemount/safety/

危险场所认证

北美认证

工厂互检 (FM) 认证

项目 ID：3020497

E5 隔爆：

隔爆：I 类， 1 分类， B、 C 和 D 组。
防尘燃：II/III 类， 1 分类， E、 F 和 G 组采用 I、 II、 III 类， 1 分类， B、 C、 D、 E、 F 和 G 组的本安连接。
温度代码 T4
环境温度限制：-50 °C 至 +70 °C(1)。
不需要密封。
经认证适用于 HART、FOUNDATION 现场总线和 Modbus 选件。

I5、 **IE** 本安、非易燃和 FISCO 型号：

本安：I、II、III 类，1 分类，A、B、C、D、E、F 和 G 组。
按照控制图纸：9240 030-936 安装时为 I 类，0 区，AEx ia IIC T4。

非易燃：I 类， 2 分类， A、 B、 C、 D、 F 和 G 组；
适合于 II、 III 类， 2 分类， F 和 G 组；
4-20 mA/HART 型号：U_i = 30 Vdc， I_i = 130 mA，
P_i = 1.0 W， C_i = 7.26 nF， L_i = 0 H。
最大工作值：42.4 V， 25 mA

FOUNDATION 现场总线型号：U_i = 30 Vdc，I_i = 300 mA，
P_i = 1.3 W， C_i = 0 nF， L_i = 0 H。
最大工作值：32 V， 25 mA
FISCO 型号：U_i = 17.5 Vdc， I_i = 380 mA，
P_i = 5.32 W，L_i = C_i = 0。

温度代码 T4
环境温度限制：-50 °C 至 +70 °C(1)
经认证适用于 HART、 FOUNDATION 现场总线和 FISCO 选件。

特殊使用条件：
警告：为了防止易燃空气意外着火，请阅读、理解并遵循厂家的带电维护程序。
警告：替换部件可能会损害本质安全。
警告：潜在静电电荷危险 - 外壳由非金属材质制成。为了防止产生静电火花，只能使用湿布清洁塑料表面。
警告：此装置的外壳含铝，受到冲击或摩擦时存在着火的潜在风险。在安装和使用时，必须小心，以防止撞击或摩擦。

加拿大标准协会 (CSA) 认证

证书：1514653

带有双密封标志的产品选件符合 ANSI/ISA12.27.01-2003 的双密封要求。

双密封声明
若不符合二级密封要求，产品可能从天线的孔口泄漏。能够在变送器头的螺纹处看到和 / 或听到泄漏。

双密封维护
不需要维护。应使泄漏路径保持无冰和无污染状态，以检查是否正确工作。

(1) +60 °C，采用 FOUNDATION 现场总线或 FISCO 选件。

E6 隔爆，带内部本安回路 [Exia]

I 类， 1 分类， B、 C 和 D 组；
II 类， 1、 2 分类， E、 F 和 G 组；
III 类， 1 分类
温度代码 T4。
环境温度限制：-50 °C 至 +70 °C(1)
警告：部件替换可能会损害本质安全。
经认证适用于 HART、FOUNDATION 现场总线和 Modbus 选件。

I6， **IF** 本安 Exia：

I 类， 1 分类， A、 B、 C 和 D 组。
温度代码 T4。
4-20 mA/HART 型号：U_i = 30 Vdc， I_i = 130 mA，
P_i = 1.0 W， C_i = 7.26 nF， L_i = 0 H。
FOUNDATION 现场总线型号：U_i = 30 Vdc，I_i = 300 mA，
P_i = 1.3 W， C_i = 0 nF， L_i = 0 H。
FISCO 型号：U_i = 17.5 Vdc， I_i = 380 mA，
P_i = 5.32 W，L_i = C_i = 0。
安装图：9240 030-937
环境温度限制：-50 °C 至 +70 °C(1)。
警告：部件替换可能会损害本质安全。
经认证适用于 HART、 FOUNDATION 现场总线和 FISCO 选件。

欧洲认证

ATEX 认证

安全使用的特殊条件 (X)：

A) 此装置不能承受 EN 60079-11 第 6.3.12 条规定的 500V 试验。在安装时必须考虑到这一点！
B) 变送器外壳由铝制成。在按照 EN 60079-0 第 8.1.2 条归类为 II 类 1 Ga/Gb 的环境中使用变送器时，需要考虑冲击和摩擦危险。
C) 使用塑料和 / 或塑料盘遮盖的导波杆在极端条件下可能会产生点火级别的静电荷量。因此，在易爆环境中使用导波杆时，必须采取适当的措施防止静电放电。
D) 如果 Ex ib FISCO 电源经过三台单独的安全限流设备及满足 Ex ia 型要求的电压限制认证，则该电源可以为 5300 型 FISCO 现场设备的 Ex ia 版供电。

E1 防火：

证书编号：Nemko 04ATEX1073X
CE 0575

II 1/2G Ex ia/db ia IIC T4 Ga/Gb
II 1D Ex ta IIIC T79 °C(2) Da/Db
II 1D Ex ta IIIC T79 °C(2) -/Db
-40 °C ≤ T_a ≤ +70 °C(1)
U_m = 250 V
经认证适用于 HART、FOUNDATION 现场总线和 Modbus 选件。

I1， **IA** 本安和 FISCO 型号：

证书编号：Nemko 04ATEX1073X
CE 0575

II 1G Ex ia IIC T4 Ga
II 1/2G Ex ia/ib IIC T4 Ga/Gb(3)
II 1D Ex ta IIIC T79 °C(2) Da
-50 °C ≤ T_a ≤ +70 °C(1)
4-20 mA/HART 型号：U_i ≤ 30 V， I_i ≤ 130 mA，
P_i ≤ 1.0 W，C_i = 7.26 nF， L_i = 0 μH。
FOUNDATION 现场总线型号：U_i ≤ 30 Vdc，I_i ≤ 300 mA，
P_i ≤ 1.5 W， C_i = 4.95 nF， L_i = 0 μH。
FISCO 型号：U_i ≤ 17.5 Vdc， I_i ≤ 380 mA，
P_i ≤ 5.32 W，C_i = 4.95 nF， L_i < 1 μH。
安装图：9240 030-938
经认证适用于 HART、 FOUNDATION 现场总线和 FISCO 选件。

N1 n 型：

证书编号：Nemko 10ATEX1072
CE 0575

II 3G Ex nAnL IIC T4 Gc (-50 °C < T_a < +70 °C(1))
4-20 mA/HART 型号：U_i = 42.2 V， I_i = 23 mA，
P_i = 1.0 W，L_i = 0 μH， C_i = 7.25 nF
FOUNDATION 现场总线型号：U_i = 32 V， I_i = 21 mA，
P_i = 0.7 W， L_i = 0 μH， C_i = 4.95 nF

II 3G Ex nL IIC T4 Gc (-50 °C < T_a < +70 °C(1))
4-20 mA/HART 型号：U_n = 42.4 V
FOUNDATION 现场总线型号：U_n = 32 V

安装图：9240 031-957
经认证适用于 HART 和 FOUNDATION 现场总线选件。

(1) +60 °C，采用 FOUNDATION 现场总线或 FISCO 选件。

(2) +69 °C，采用 FOUNDATION 现场总线或 FISCO 选件。

(3) 仅适用于 FISCO 选件。

巴西认证

INMETRO 认证

安全使用的特殊条件 (X)：
证书编号中的字母 X 指明安全使用的以下特殊条件：

- 对于 530xFxxxxxxxxxE1...、530xFxxxxxxxxxKA...、530xFxxxxxxxxxKB... 或 530xFxxxxxxxxxKC... 型号，若传感器区域需要 EPL Ga，在过程管壁上安装变送器的方式必须保证过程连接具有最低 IP67 级的保护等级，符合 ABNT NBR IEC 60529 的规定。
- 本安回路不能承受 IEC 60079-11 中第 6.4.12 条规定的 500Vca 绝缘强度测试。
- 覆有塑料外层或塑料片的导波杆的不导电面积不应超过 MC 组的最大允许面积，即 4 平方厘米。因此，当天线在易爆环境中使用时，用户必须采取适当的措施，以防止静电放电。
- 此设备包含轻质金属。 设备的安装方式必须保证消除与其它金属表面碰撞或摩擦的危险。
- Ex ia 版的 FISCO 5300 型现场设备可配有 FISCO [Ex ib] 电源，但该电源应配有三个独立的限流器安全装置，并具有符合 Ex ia 型的要求的限压装置。

证书编号：NCC 14.2258X

标准：
ABNT NBR IEC：60079-0:2008/2010、 60079-1:2009、 60079-11:2009、 60079-26:2008、 IEC 60079-31:2008

E2 防火：

4-20 mA/HART 型号：
Ex d ia IIC T4 Gb/Ga
Ex ta IIIC T79 °C
-40 °C ≤ T_a ≤ +70 °C
U_m：250 V

FOUNDATION 现场总线型号：
Ex d ia IIC T4 Gb/Ga
Ex ta IIIC T69 °C
-40 °C ≤ T_a ≤ +60 °C
U_m：250 V

MODBUS 型号：
Ex d ia IIC T4 Gb/Ga
Ex ta IIIC T79 °C
-40 °C ≤ T_a ≤ +70 °C
U_m：250 V

I2 本安：

4-20 mA/HART 型号：
Ex ia IIC T4 Ga
Ex ta IIIC T79 °C
-50 °C ≤ T_a ≤ +70 °C
U_i：30 V， I_i：130 mA， P_i：1.0 W， L_i：0 μH，
C_i：7.26 nF

FOUNDATION 现场总线型号：
Ex ia IIC T4 Ga
Ex ta IIIC T69 °C
-50 °C ≤ T_a ≤ +60 °C
U_i：30 V， I_i：300 mA， P_i：1.5 W， L_i：0 μH，
C_i：4.95 nF

安装图：9240030-938

IB FISCO 型号：

FISCO 现场设备
Ex ia IIC T4 Ga
Ex ia/ib IIC T4 Ga/Gb
Ex ta IIIC T69 °C
-50 °C ≤ T_a ≤ +60 °C
U_i：17.5 V， I_i：380 mA， P_i：5.32 W， L_i：<1 μH，
C_i：4.95 nF

安装图：9240030-938

中国认证

国家监督检验中心仪表隔爆与安全 (NEPSI) 认证

安全使用的特殊条件 (X)：
参见证书 GYJ 111230X 和 GYJ 13.1387。

E3 防火：

4-20 mA/HART 型号：
Ex d ia IIC T4 (-40 °C < T_a < +70 °C) DIP A20 T_A79 °C

FOUNDATION 现场总线型号：
Ex d ia IIC T4 (-40 °C < T_a < +60 °C) DIP A20 T_A69 °C
经认证适用于 HART、FOUNDATION 现场总线和 Modbus 选件。

I3 本安：

4-20 mA/HART 型号：
Ex ia IIC T4 (-50 °C < T_a < +70 °C) DIP A20 T_A79 °C
U_i = 30 V， I_i = 130 mA， P_i = 1.0 W，
C_i = 7.26 nF， L_i = 0 μH

FOUNDATION 现场总线型号：
Ex ia IIC T4 (-50 °C < T_a < +60 °C) DIP A20 T_A69 °C
U_i = 30 V， I_i = 300 mA， P_i = 1.5 W， C_i = 4.95 nF，
L_i = 0 μH

经认证适用于 HART 和 FOUNDATION 现场总线选件。

IC FOUNDATION 现场总线 FISCO 型号：

Ex ia IIC T4 (-50 °C < T_a< +60 °C) DIP A20 T_A69 °C
U_i = 17.5 V， I_i = 380 mA， P_i = 5.32 W， C_i = 4.95 nF，
L_i < 0.1 μH

N3 n 型：

4-20 mA/HART 型号：
Ex nA nL IIC T4 Gc (-50 °C < T_a < +70 °C)
U_n= 42.4 V， L_i = 0 μH

FOUNDATION 现场总线型号：
Ex nA nL IIC T4 Gc (-50 °C < T_a < +60 °C)
U_n = 32 V

日本认证

工业安全技术研究所 (TIIS) 认证

安全使用的特殊条件 (X)：
参见证书 TC20104 和 TC20192。

E4 防火：

4-20 mA/HART 型号：
变送器：Ex d [ia] IIC T4x
-20 ~ +60 °C
DC 20 - 42.4 V
U_m = 250 V
U_o = 22.2 V
I_o = 177.5 mA
P_o = 0.985 W
导波杆：Ex Ia IIC T4X

FOUNDATION 现场总线型号：
变送器：Ex d [ia] IIC T4X
-20 ~ +60 °C
DC 16 - 32 V
U_m = 250 V
U_o = 22.2 V
I_o = 177.5 mA
P_o = 0.985 W
导波杆：Ex ia IIC T4X

安装图：05300-00548。

经认证适用于 HART 和 FOUNDATION 现场总线选件。

IECEx 认证

IECEx 认证

安全使用的特殊条件 (X)：

A) 此装置不能承受 EN 60079-11 第 6.3.12 条规定的 500V 试验。在安装时必须考虑到这一点！

B) 变送器外壳由铝制成。在按照 EN 60079-0 第 8.1.2 条归类为 II 类 1 Ga/Gb 的环境中使用变送器时，需要考虑冲击和摩擦危险。

C) 使用塑料和 / 或塑料盘遮盖的导波杆在极端条件下可能会产生点火级别的静电荷量。因此，在易爆环境中使用导波杆时，必须采取适当的措施防止静电放电。

D) 如果 Ex ib FISCO 电源经过三台单独的安全限流设备及满足 Ex ia 型要求的电压限制认证，则该电源可以为 5300 型 FISCO 现场设备的 Ex ia 版供电。

E7 防火：

证书编号：IECEx NEM 06.0001X

Ex ia/db ia IIC T4 Ga/Gb (-40 °C ≤ T_a ≤ +70 °C[1])
Ex ta IIIC T 79 °C[2] Da/Db (-40 °C ≤ T_a ≤ +70 °C[1])
Ex ta IIIC T 79 °C[2] -/Db
U_m = 250 V。

经认证适用于 HART、FOUNDATION 现场总线和 Modbus 选件。

I7， **IG** 本安和 FISCO 型号：

证书编号：IECEx NEM 06.0001X

Ex ia IIC T4 Ga (-50 °C ≤ T_a ≤ +70 °C[1])
Ex ta IIIC T 79 °C[2] Da (-50 °C ≤ T_a ≤ +70 °C[1])
Ex ta IIIC T 79 °C[2] -/Db
4-20 mA/HART 型号：U_i = 30 Vdc， I_i = 130 mA，
P_i = 1.0 W，C_i = 7.26 nF， L_i = 0 H。
FOUNDATION 现场总线型号：U_i = 30 Vdc，I_i = 300 mA，
P_i = 1.5 W， C_i = 4.95 nF， L_i = 0 H。
FISCO 型号：U_i = 17.5 Vdc， I_i = 380 mA，
P_i = 5.32 W，C_i = 4.95 nF， L_i < 1 μH。
安装图：9240 030-938

经认证适用于 HART、 FOUNDATION 现场总线和 FISCO 选件。

N7 n 型：

证书编号：IECEx NEM 10.0005

Ex nA nL IIC T4 Gc
4-20 mA/HART 型号：42.4VDC， 23 mA
FOUNDATION 现场总线型号：32VDC， 21 mA

Ex nL IIC T4 Gc
4-20 mA/HART 型号：U_i = 42.2 V， I_i = 23 mA，
P_i = 1.0 W，L_i = 0， C_i = 7.25 nF
FOUNDATION 现场总线型号：U_i = 32 V， I_i = 21 mA，
P_i = 0.7 W， L_i = 0， C_i = 4.95 nF
经认证适用于 HART 和 FOUNDATION 现场总线选件。

其它认证

U1 溢出保护

证书编号：Z-65.16-476
根据德国 WHG 法令通过 DIBt 溢出保护 TÜV 测试和认证
经认证适用于 HART 和 FOUNDATION 现场总线选件。

对设计用途的适合性

符合 NAMUR NE 95 07.07.2006 版的 " 法规认证的基本原理 "

类型认证 （海洋 / 船上认证）

SBS **美国船级社 (ABS)**

SDN 挪威船级社 (DNV)

SLL 劳氏船级社

SBV 法国船级社

SRS 俄罗斯船级社

SGL 德国劳氏船级社

如需产品证书的详细信息，请参阅 《罗斯蒙特 5300 系列参考手册》（文档号 00809-0100-4530）。

(1) +60 °C，采用 FOUNDATION 现场总线或 FISCO 选件。

(2) +69 °C，采用 FOUNDATION 现场总线或 FISCO 选件。

尺寸图

图 4. 采用法兰连接的硬单杆导波杆

尺寸单位为英寸 （毫米）。

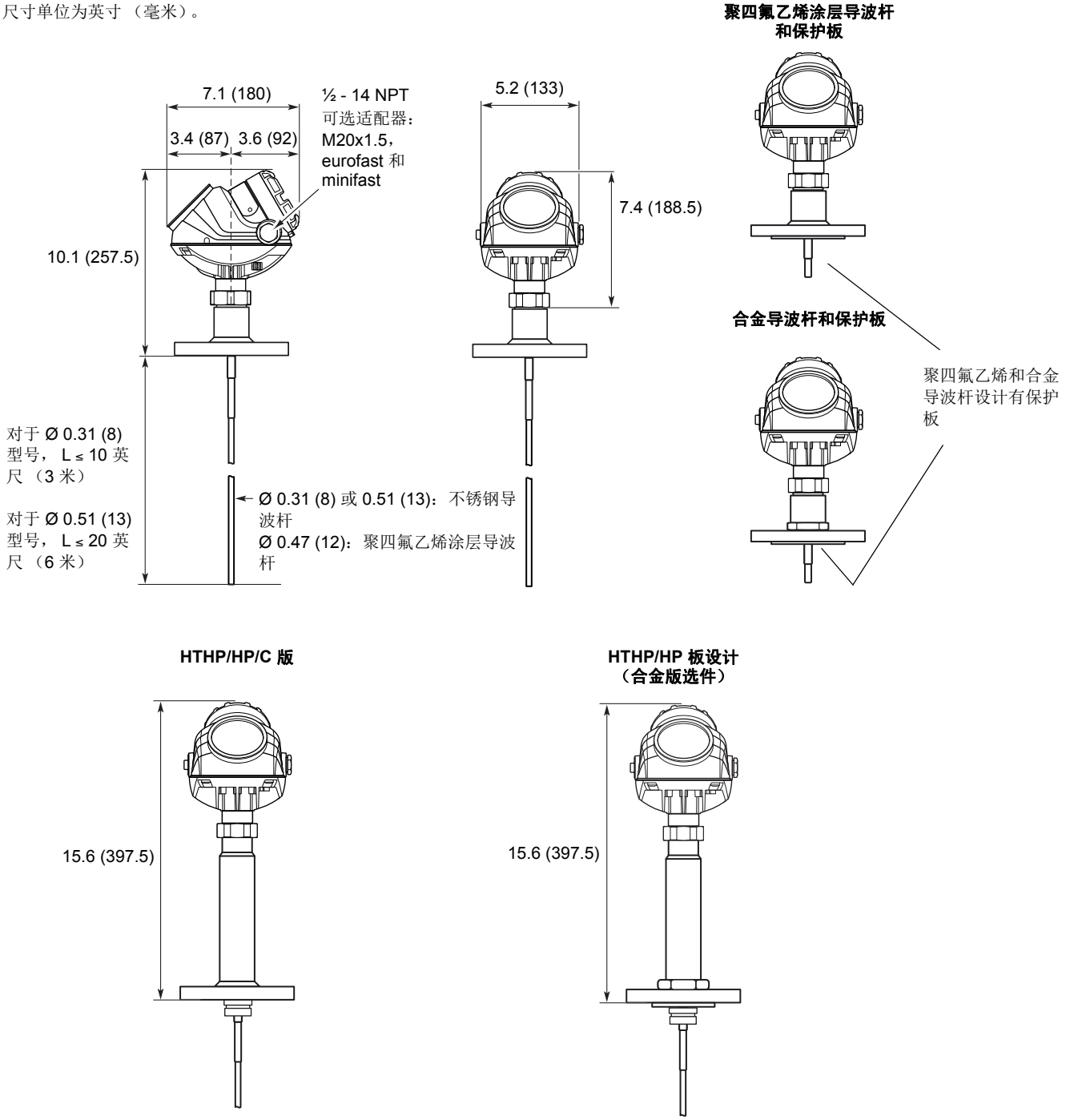


图 5. 采用 Tri-Clamp 连接的硬单杆导波杆

尺寸单位为英寸 （毫米）。

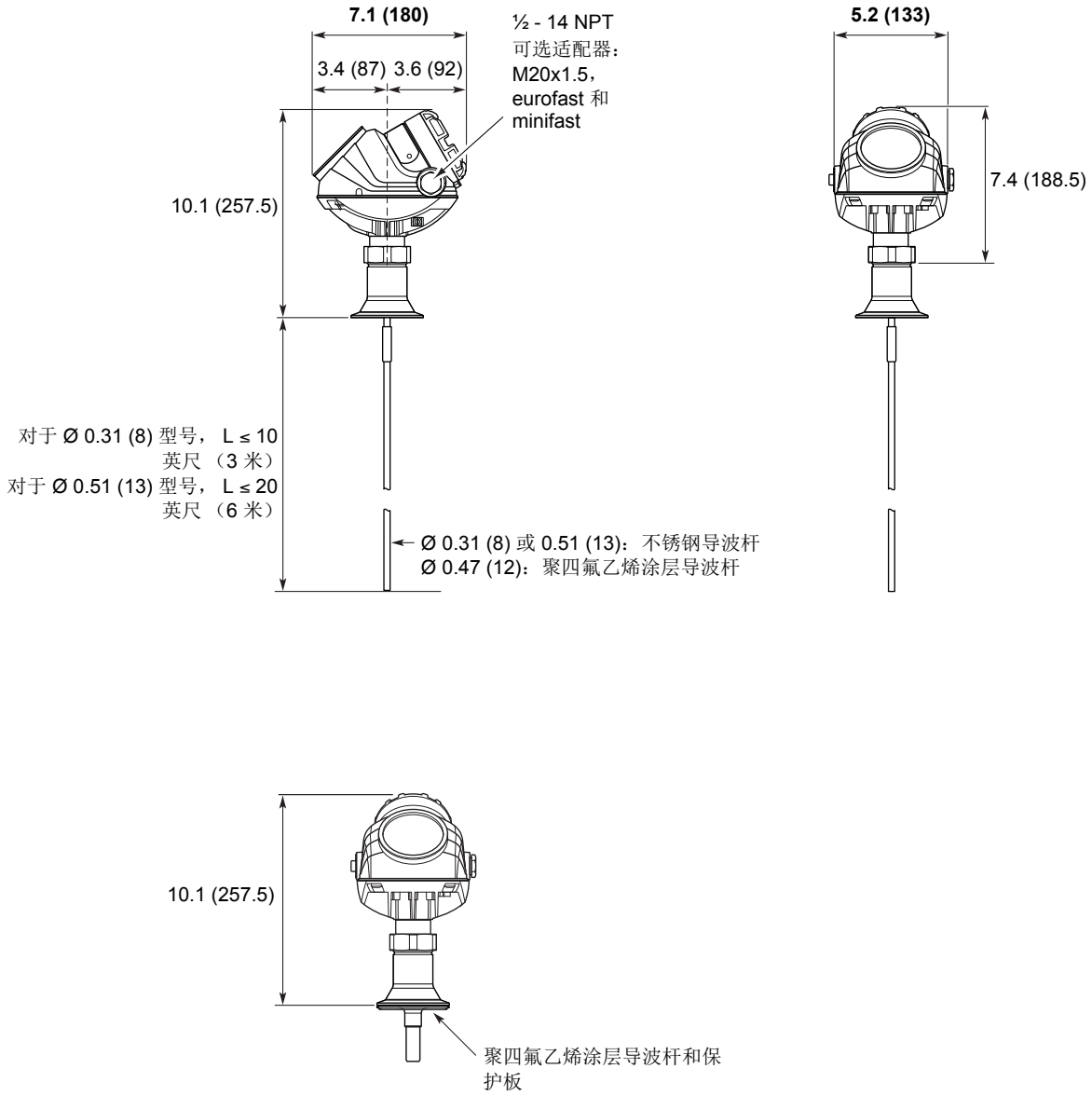


图 6. 采用螺纹连接的硬单杆导波杆

尺寸单位为英寸 （毫米）。

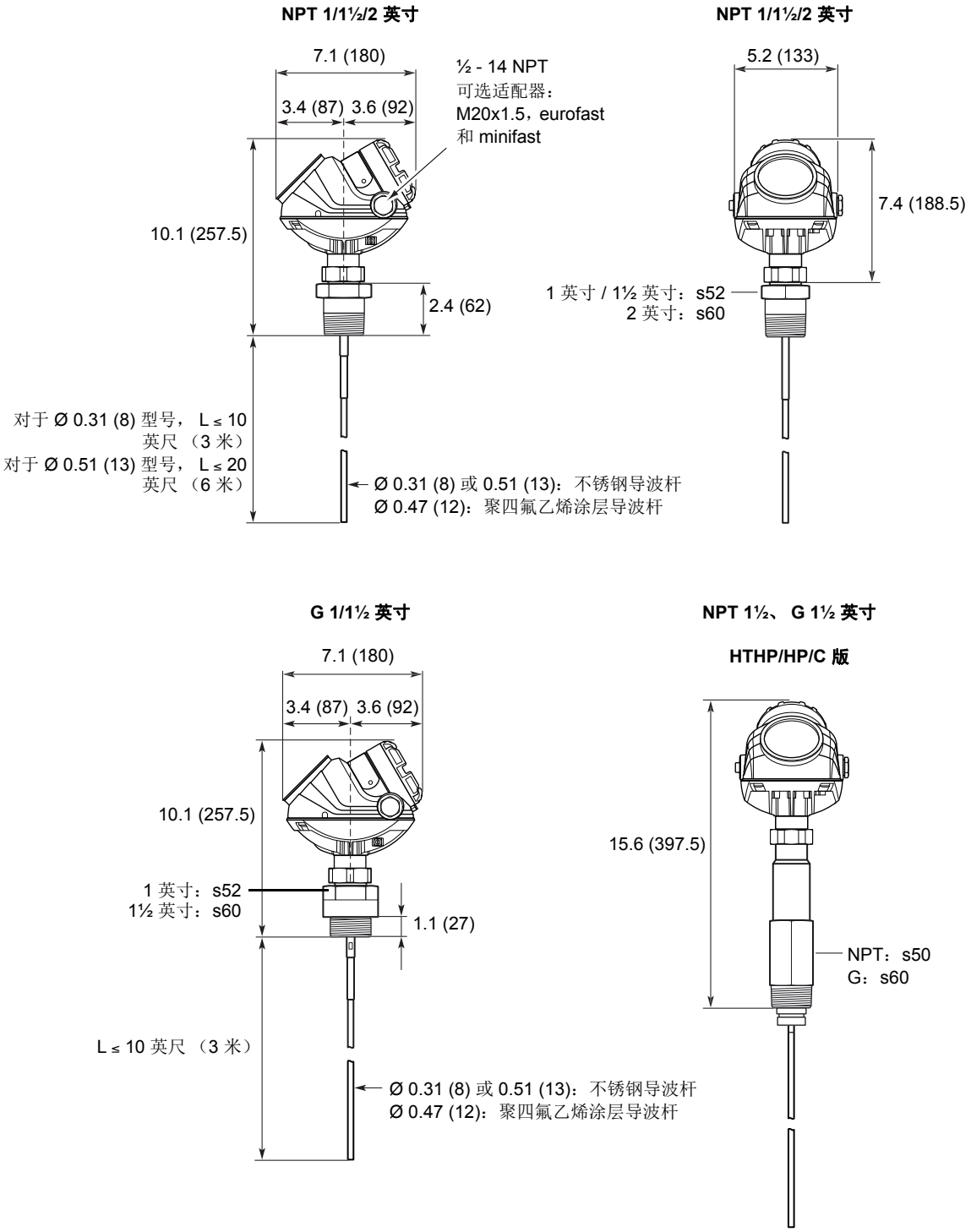


图 7. 用于 2 英寸旁通管的硬单杆蒸汽导波杆

尺寸单位为英寸 （毫米）。

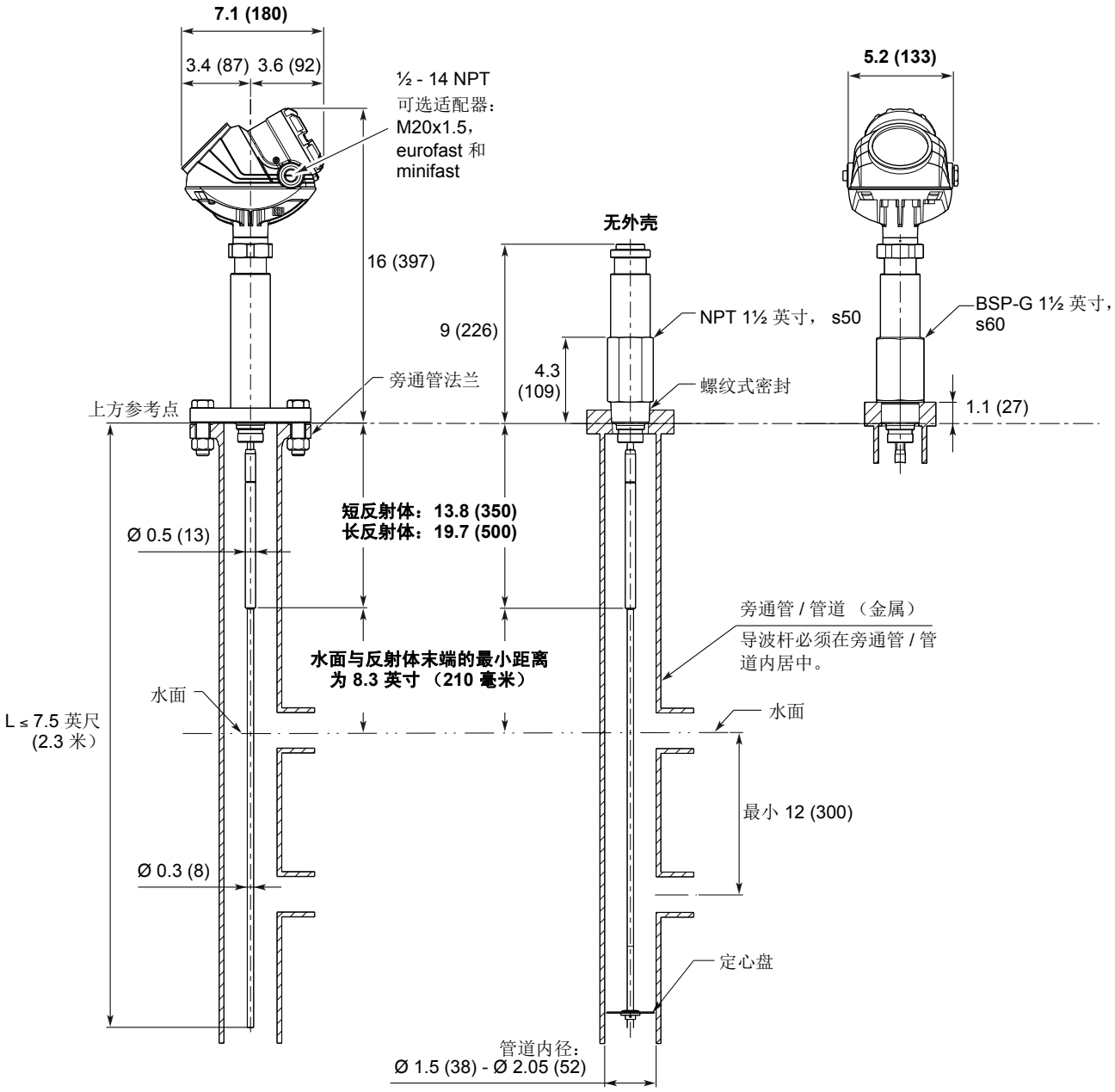
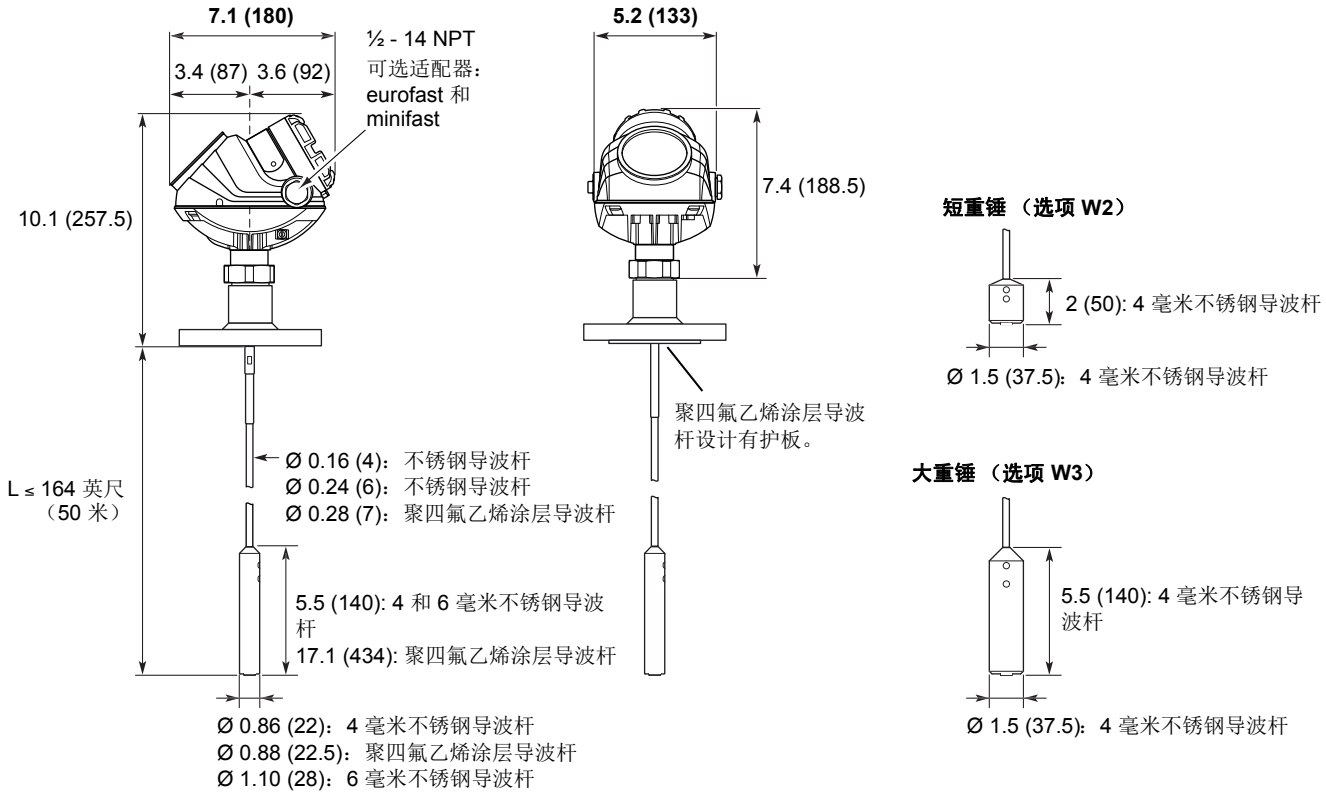


图 8. 带法兰接头的软单缆导波杆

尺寸单位为英寸 （毫米）。



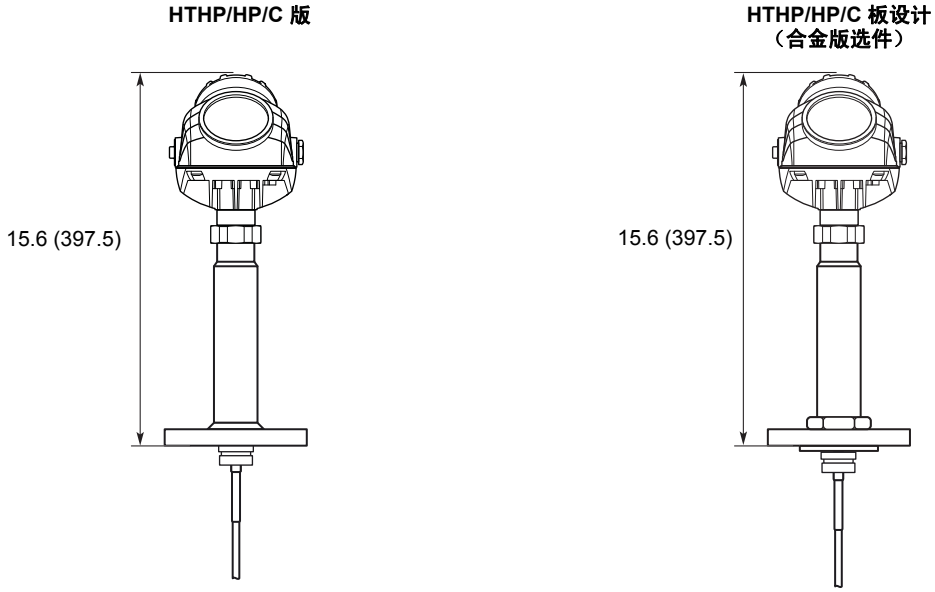


图 9. 采用 Tri-Clamp 连接的软单缆导波杆

尺寸单位为英寸 （毫米）。

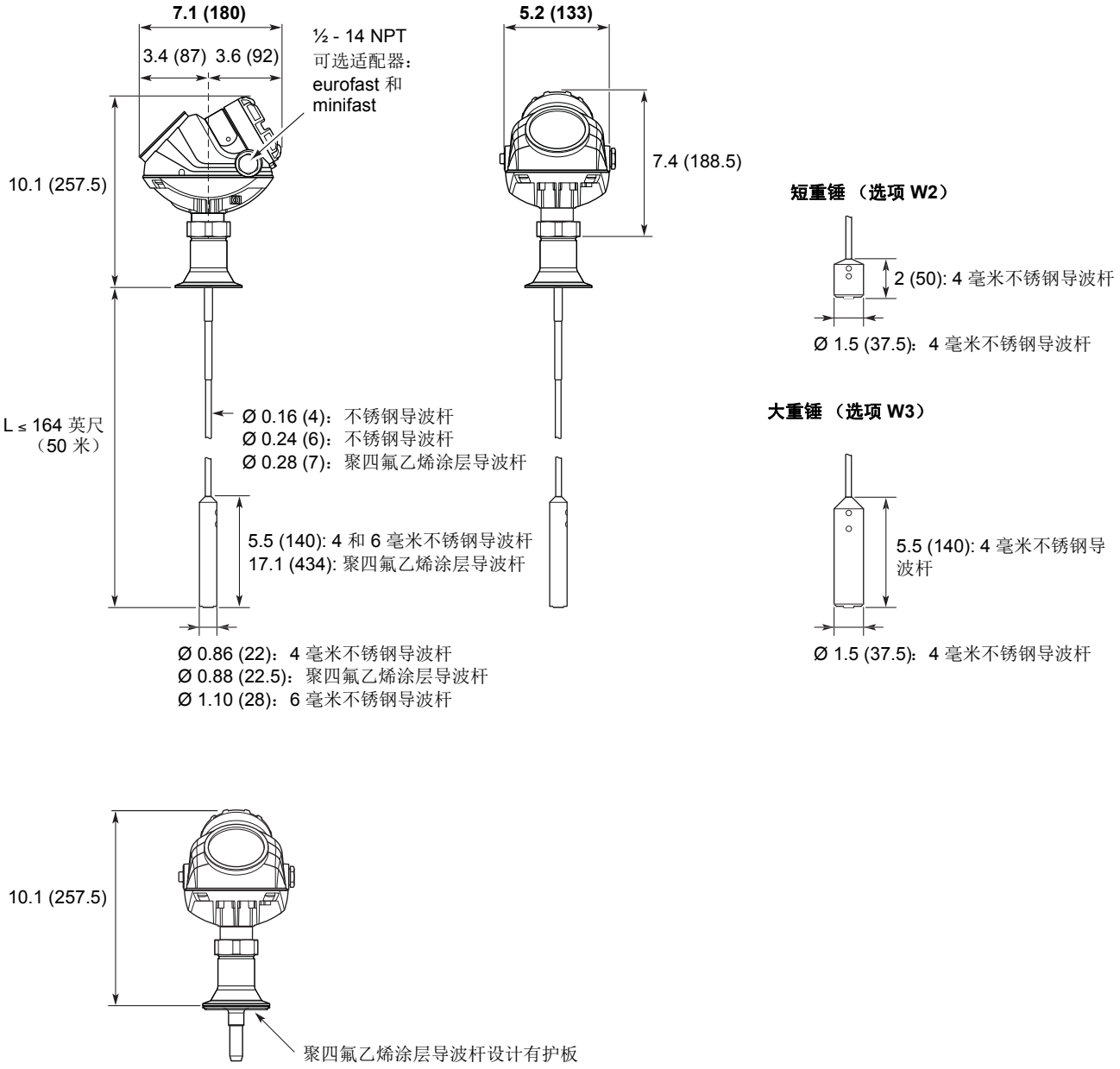


图 10. 带螺纹连接件的软单缆导波杆

尺寸单位为英寸 （毫米）。

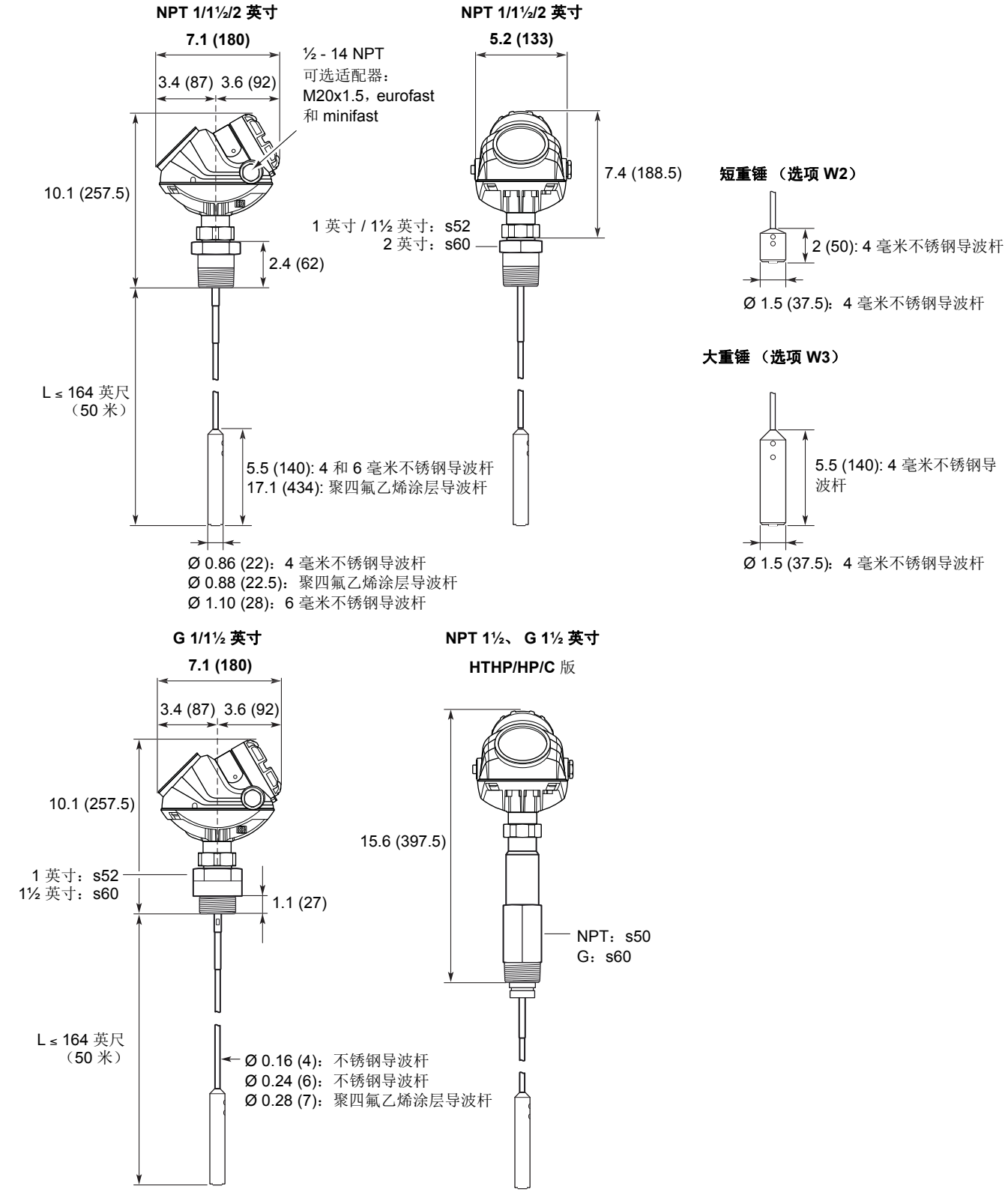


图 11. 带法兰连接件的同轴导波杆

尺寸单位为英寸 （毫米）。

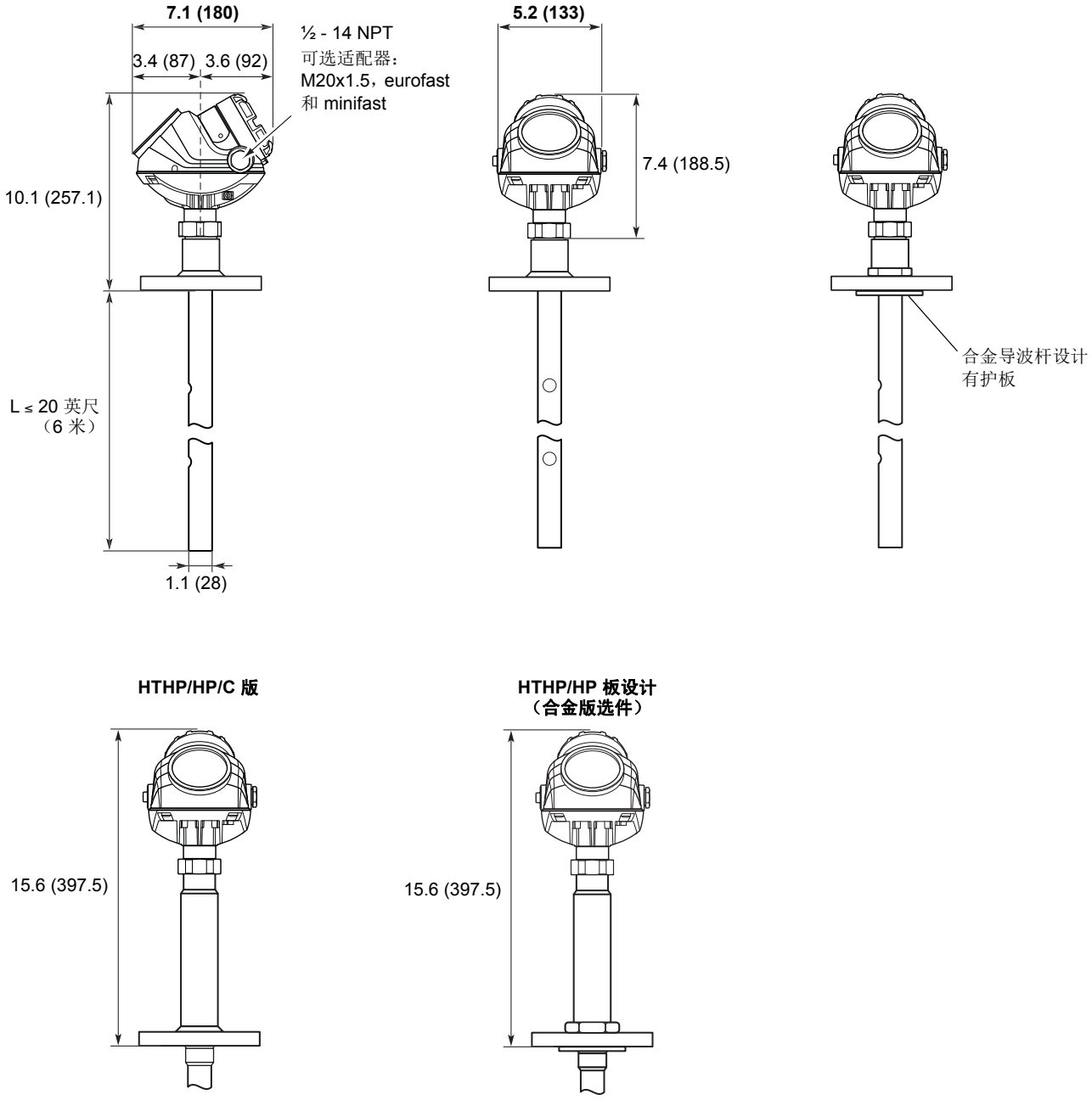


图 12. 带螺纹连接件的同轴导波杆

尺寸单位为英寸 （毫米）。

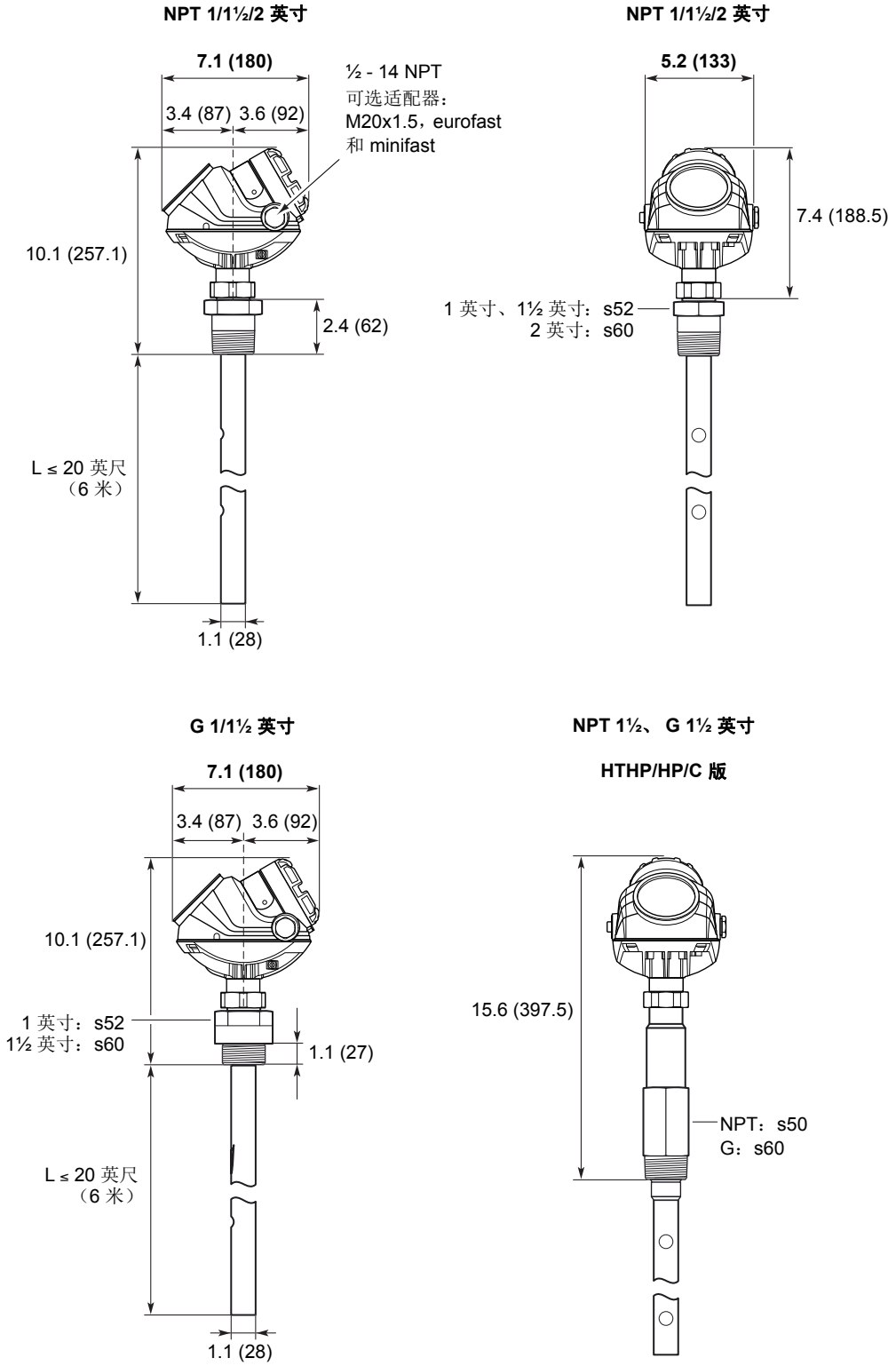


图 13. 用于 3 英寸及以上旁通管的集成导波管蒸汽导波杆

尺寸单位为英寸 （毫米）。

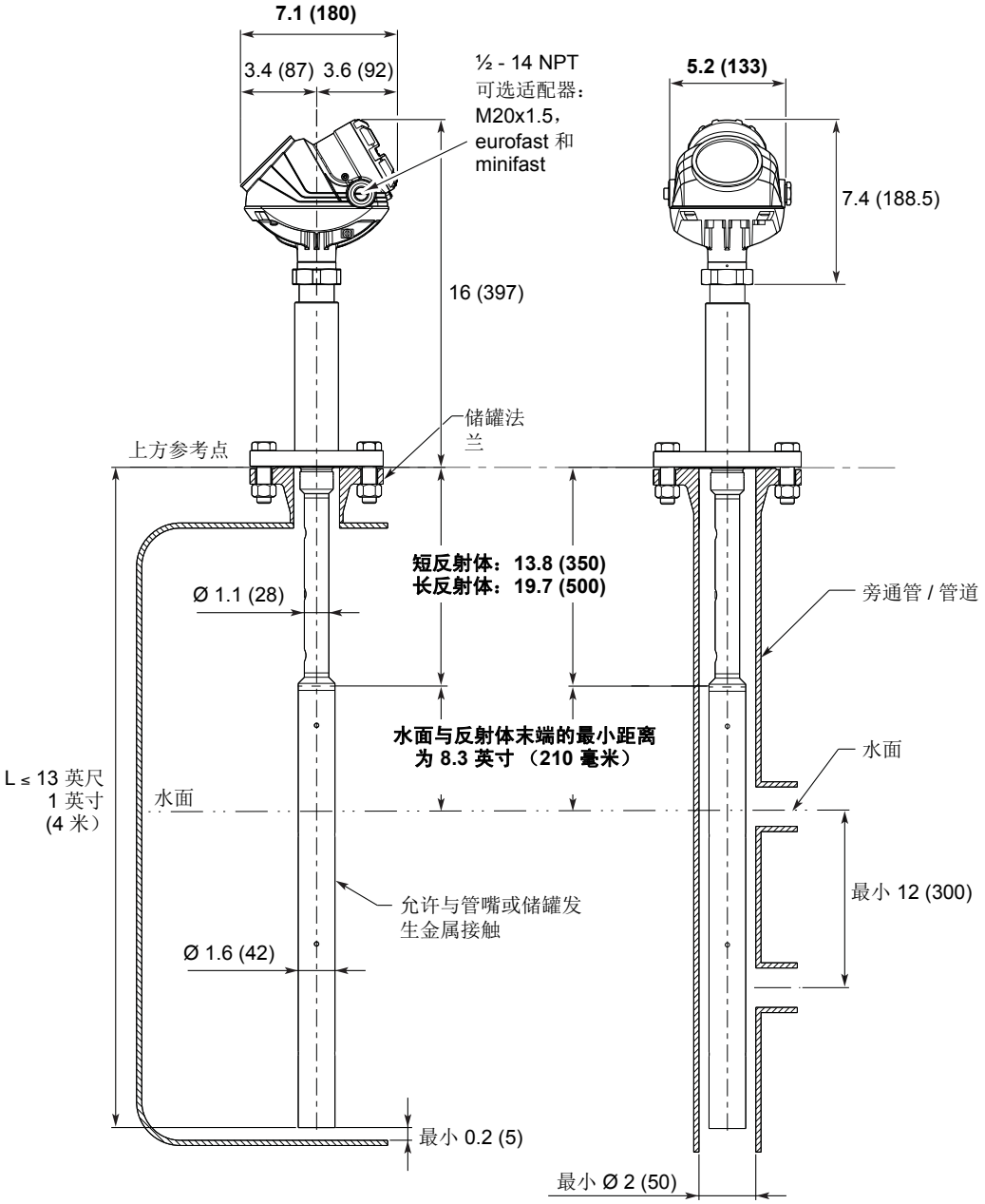


图 14. 硬双杆导波杆：

尺寸单位为英寸 （毫米）。

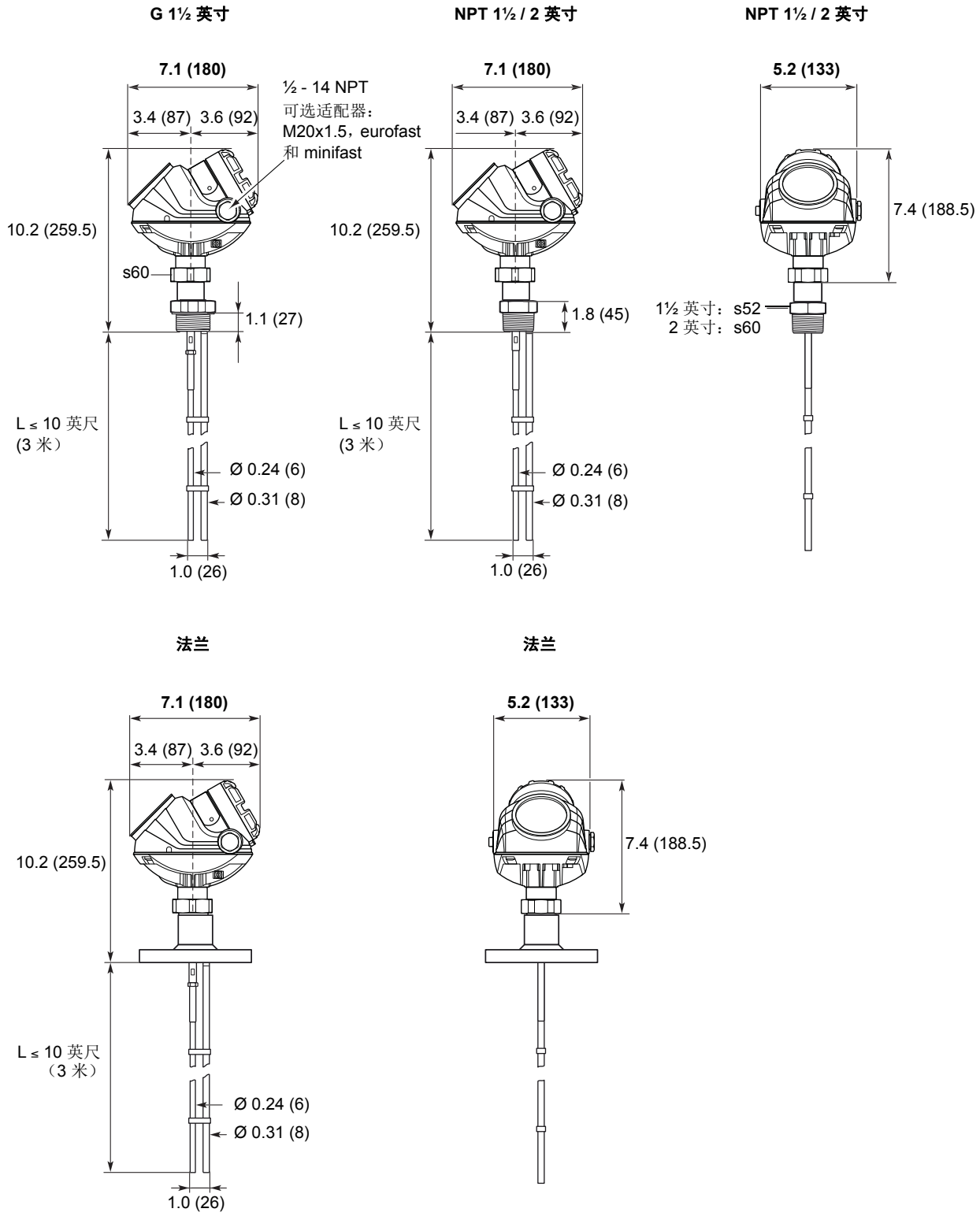


图 15. 软双缆导波杆

尺寸单位为英寸 （毫米）。

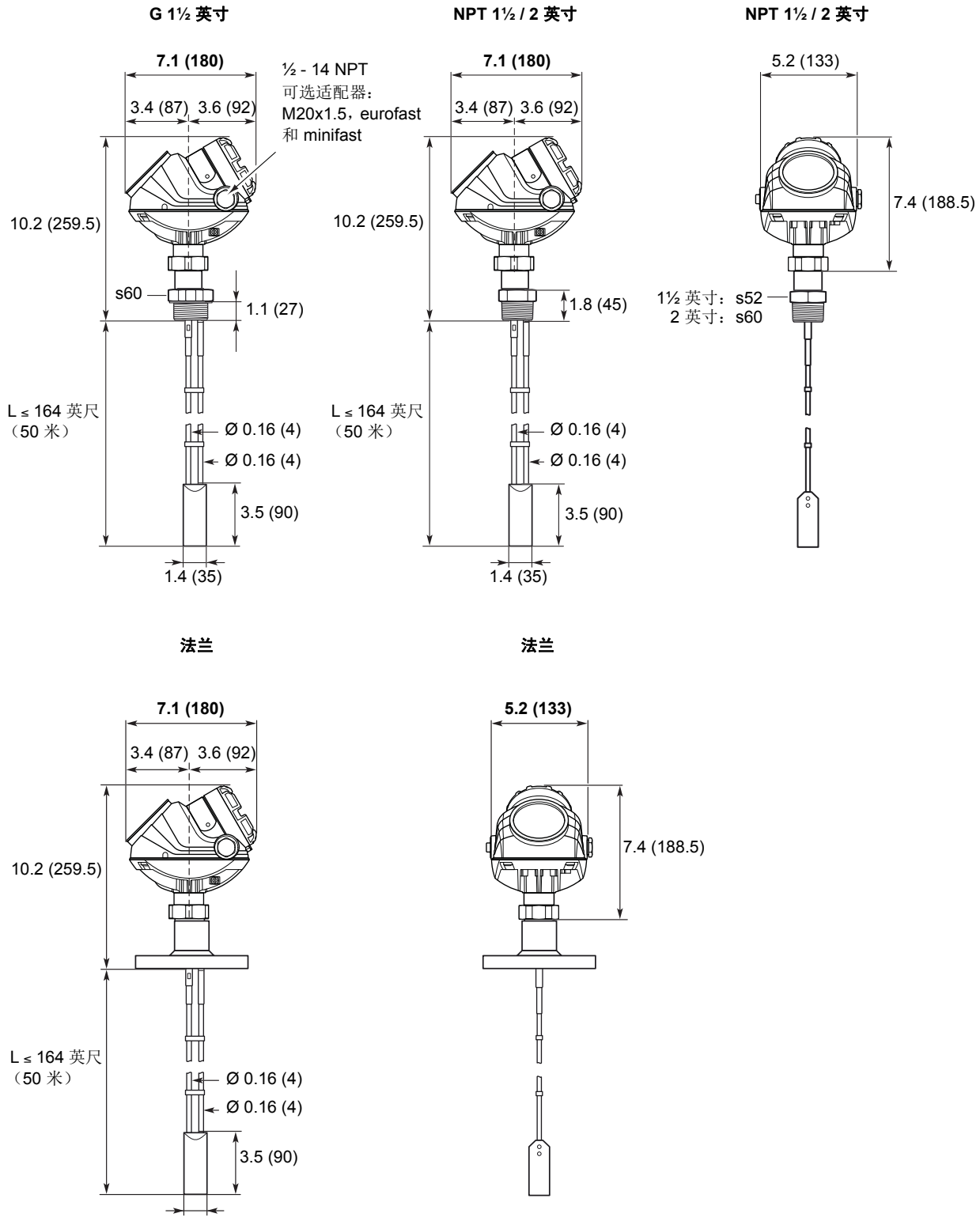
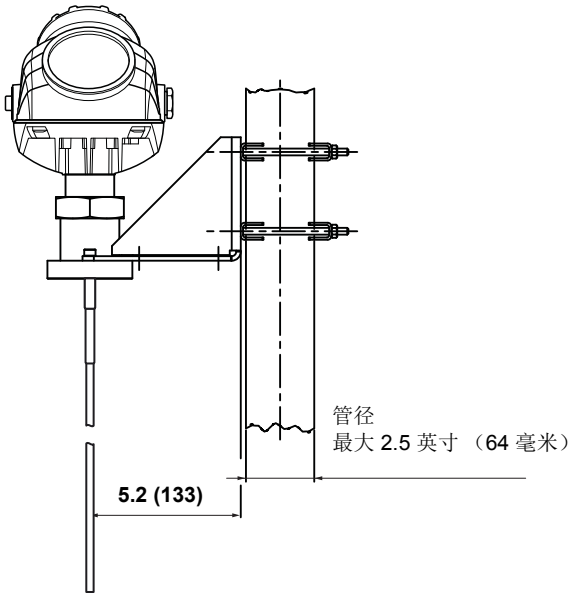
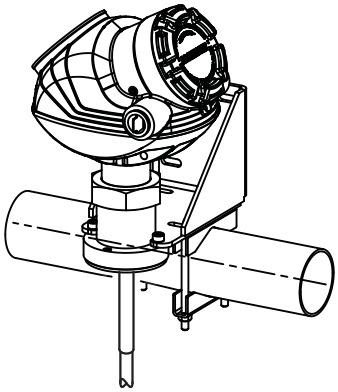


图 16. 安装架 （选项代码 BR）

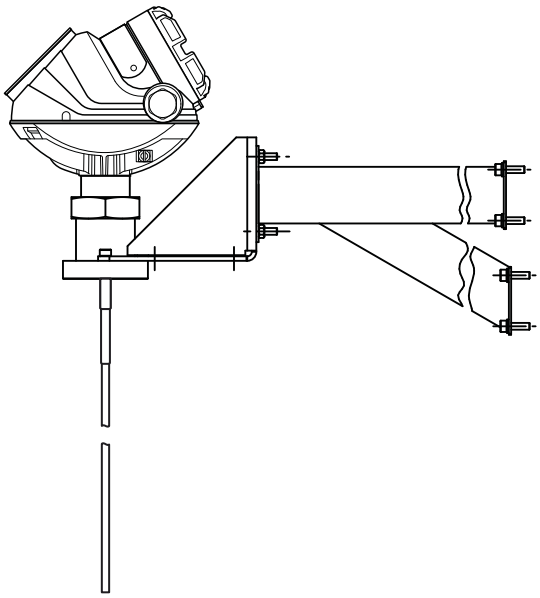
尺寸单位为英寸 （毫米）。



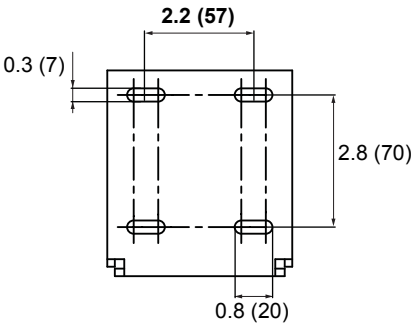
管道安装 （竖直管道）



管道安装 （水平管道）



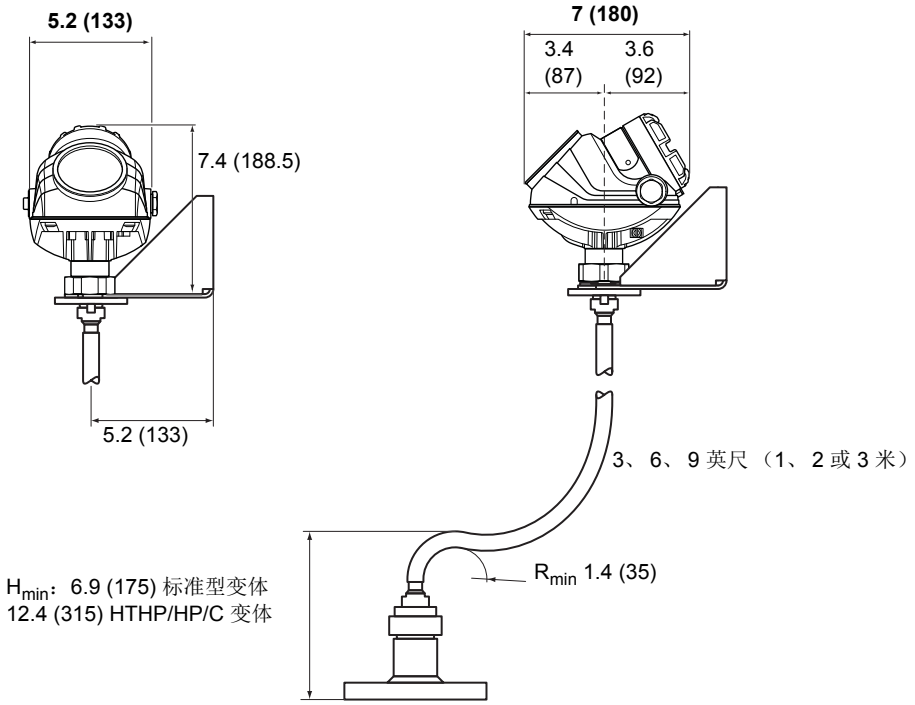
墙壁安装



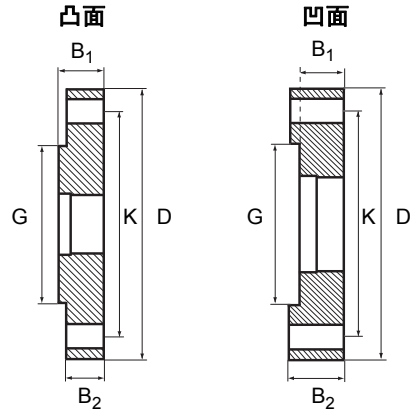
孔型墙壁安装

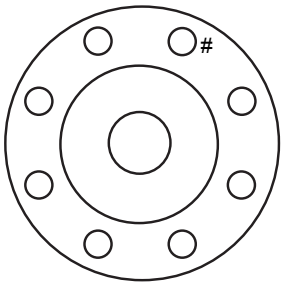
图 17. 远程外壳 （选项代码 B1、 B2、 B3）

尺寸单位为英寸 （毫米）。



特殊法兰和嵌入式连接环





尺寸单位为英寸 （毫米）。

D：外径

B1：带垫圈的法兰厚度

B2：无垫圈的法兰厚度

$F=B_1-B_2$：垫圈厚度

G：垫圈面直径

螺栓：螺栓数量

K：螺栓孔径

注
尺寸可用于辅助识别已安装的法兰。尺寸不用于制造目的。

特殊法兰(1)	D	B_1	B_2	F	G	# 螺栓	K
Fisher 249B/259B(2)	9.00 (228.6)	1.50 (38.2)	1.25 (31.8)	0.25 (6.4)	5.23 (132.8)	8	7.25 (184.2)
Fisher 249C(3)	5.69 (144.5)	0.94 (23.8)	1.13 (28.6)	-0.19 (-4.8)	3.37 (85.7)	8	4.75 (120.65)
Masoneilan(2)	7.51 (191.0)	1.54 (39.0)	1.30 (33.0)	0.24 (6.0)	4.02 (102.0)	8	5.87 (149.0)

(1) 这些法兰还有非密封版本。

(2) 凸面法兰。

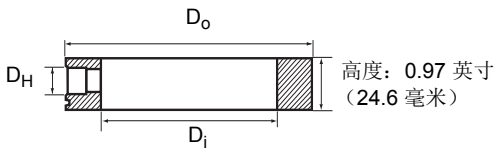
(3) 凹面法兰。

Masoneilan 和 Fisher 法兰还有非密封版（请参阅第 21 页上的 " 非密封型法兰 "），其尺寸与上表所示的尺寸相同。

非密封法兰必须与 1 ½ 英寸 NPT 螺纹过程连接件（代码 RA）一起订购。

如需了解法兰温度和压力额定值的信息，请参阅第 32 页。

嵌入式连接环



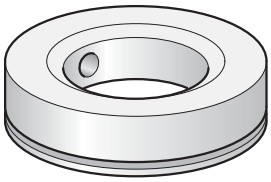


表 18. 嵌入式环的压力与温度等级最高为 2500 级

嵌入式连接环	D_i	D_o	D_H
2 英寸 ANSI	2.12 (53.8)	3.62 (91.9)	¼ 英寸 NPT
3 英寸 ANSI	3.60 (91.4)	5.00 (127.0)	¼ 英寸 NPT
4 英寸 ANSI	3.60 (91.4)	6.20 (157.5)	¼ 英寸 NPT
DN50	2.40 (61.0)	4.00 (102.0)	¼ 英寸 NPT
DN80	3.60 (91.4)	5.43 (138.0)	¼ 英寸 NPT

有关标准销售条款与条件，请访问 www.rosemount.com\terms_of_sale
Emerson 徽标为艾默生电气公司的商标和服务标志。
Rosemount 和 Rosemount 标识均为罗斯蒙特有限公司的注册商标。
PlantWeb 是艾默生过程管理集团旗下公司的注册商标。
HART 和 WirelessHART 是 HART 通信基金会的注册商标。
Viton 和 Kalrez 是杜邦高性能弹性体公司的注册商标。
Eurofast 和 Minifast 是 Turck Inc. 的注册商标。
所有其他商标都是其各自所有者的财产。
© 2014 罗斯蒙特公司。保留所有权利。

艾默生过程控制有限公司

上海办事处
上海市浦东金桥出口
加工区新金桥路 1277 号
电话：021 – 2892 9000
传真：021 – 2892 9001
邮编：201206

北京办事处
北京市朝阳区雅宝路 10 号
凯威大厦 7 层
电话：010 - 8572 6666
传真：010 – 8572 6888
邮编：100020

广州分公司
广州市东风中路 410 - 412 号
时代地产中心 2107 室
电话：020 – 2883 8900
传真：020 – 2883 8901
邮编：510030

西安分公司
西安市高新区锦业一路 34 号
西安软件园研发大厦 9 层
电话：029 – 8865 0888
传真：029 – 8865 0899
邮编：710065

深圳分公司
深圳市南山区海德三道
天利中央商务中心 B 座 1803 室
电话：0755 – 8659 5099
传真：0755 – 8659 5095
邮编：518054

南京分公司
南京市建邺区庐山路 188 号
阳光新地中心 3001 室
电话：025 – 6608 3220
传真：025 – 6608 3230
邮编：210019

济南分公司
济南市历下区泉城路 17 号
华能大厦 9 层 8907 室
电话：0531 – 8209 7188
传真：0531 – 8209 7199
邮编：250011

成都分公司
成都市科华北路 62 号
力宝大厦 S-10-10
电话：028 – 6235 0188
传真：028 – 6235 0199
邮编：610041

乌鲁木齐分公司
乌鲁木齐市五一路 160 号
尊茂鸿福酒店 1001 室
电话：0991 – 5802 277
传真：0991 – 5803 377
邮编：830000

艾默生（北京）仪表有限公司
北京市东城区和平里北街 6 号
电话：010 - 5865 2638
传真：010 - 6420 0619
邮编：100013

© 2014 罗斯蒙特有限公司。保留所有权利。所有标识均为其所有者的财产。
Emerson 徽标为艾默生电气公司的商标和服务标志。
Rosemount 和 Rosemount 标识均为罗斯蒙特有限公司的注册商标。

欲了解更多罗斯蒙特测量解决方案，敬请登陆：www.rosemount.com.cn 进行查询。
咨询邮箱：**RMT.China@emerson.com**
客服热线：800-820-1996

ROSEMOUNT

EMERSON
Process Management