

# 罗斯蒙特 2160 无线振动音叉液位开关

- 全球首款可靠点式液位测量无线液位开关产品
- 无线能力把 PlantWeb® 的全部优点延伸到以前难以到达的地点
- 自组网络提供丰富的数据，数据可靠性 >99%
- 针对 -70 到 260°C (-94 到 500°F) 温度极限范围内工作而设计
- 几乎不受流量、气泡、紊流、泡沫、振动、固体含量、覆层、液体性质和产品变化的任何影响
- “快滴”型音叉设计可提高响应速度，特别是对于粘性液体
- 本安认证选项



## 目录

在极具挑战性的应用中性能可靠. . . . .	第 2 页
罗斯蒙特 2160 无线振动音叉液位开关. . . . .	第 4 页
规格. . . . .	第 7 页
产品认证. . . . .	第 9 页
尺寸图. . . . .	第 11 页

## 在极具挑战性的应用中性能可靠

### 测量原理

罗斯蒙特 2160 利用音叉原理设计。压电晶体以其自然频率振动音叉。该频率的变化将受到持续监控。振动音叉传感器的频率随其浸没媒质而变化。液体密度越大，频率越低。

当用作**低液位报警器**时，储罐或管道中的液体排放时流过音叉，导致电子装置检测到的音叉自然频率发生变化，从而把输出状态切换为干态。

当 2160 用作**高液位报警器**时，储罐或管道中的液体升高，与音叉接触，因而音叉使输出状态切换为湿态。

### 关键特性与优点

- 几乎不受紊流、泡沫、振动、固体含量、覆层或液体性质的任何影响
- 中等温度 2160 针对  $-40$  到  $150^{\circ}\text{C}$  ( $-40$  到  $302^{\circ}\text{F}$ ) 工作温度范围而设计
- 极端温度 2160 针对  $-70$  到  $260^{\circ}\text{C}$  ( $-94$  到  $500^{\circ}\text{F}$ ) 工作温度范围而设计。它带有不锈钢热管，使电子装置远离工艺流体
- 电子装置具有自检和条件监控功能，并利用现场通信器或 AMS 发出警报
- 通过软件调节的切换延迟能够防止紊流或飞溅应用中的假切换
- 开关输出状态和其它变量通过无线和加密数字通信传送
- 整体式 LCD 选件可显示开关输出状态和诊断信息
- “快滴”型音叉设计可提高响应速度，特别是对于粘性液体
- 湿 - 干切换时间短，实现高响应性切换
- 音叉形状针对手工打磨而优化，从而满足卫生要求
- 没有运动部件或缝隙，因而几乎不需要任何维护



2160\*\*\*S



2160\*\*\*E



“快速滴落”音叉

### 优异的诊断能力

- 内置诊断功能不断检查电子和机械装置的工况
- 检测的音叉状况包括内外损坏、覆层沉积或堵塞，以及严重腐蚀
- 是关键报警任务的理想产品

### 安装后高枕无忧

- 安装 2160 后可立即投入使用。  
不需要校准，安装工作量也极低
- 安装之后，就无需挂心

### 无线电源模块

- 2160 由可更换的无线电源模块供电。
- 音叉传感器几乎没有功耗，即使更新速率很快，电源模块的寿命也极长

### 扩展的高温与低温性能

- 极端温度型 2160 在极宽的过程环境范围内支持罗斯蒙特振动音叉开关的标准化，极其适合于高可靠性至关重要的恶劣条件

### 无线能力

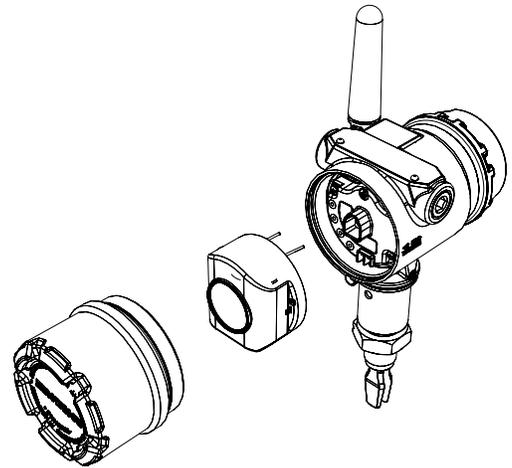
- 2160 是全球首款无线液位开关产品
- 它包括我们的有线液位开关的所有特性，却消除了接线的复杂性和费用
- 对于在以前难以到达的地点或由于成本太高而无法使用有线装置的地点进行液位检测的工作，它是理想产品

### 应用

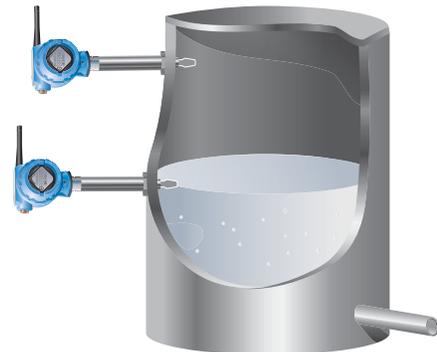
- 满溢保护
- 高液位和低液位报警
- 泵控制或限值检测
- 干涸或泵保护
- 卫生应用
- 高温应用



AMS 套件：智能设备管理系统



由可更换电源模块供电



高液位和低液位报警

## 罗斯蒙特 2160

## 罗斯蒙特 2160 无线振动音叉液位开关

2160\*\*\*S



2160\*\*\*E



2160 无线液位开关

- 全球首款可靠点式液位测量无线液位开关产品
- 无线能力把 PlantWeb 的全部优点延伸到以前难以到达的地点
- 增强型仪表工况 / 音叉与传感器自检诊断
- 自检和条件监控，并利用现场通信器或 AMS 发出警报
- 适合于大多数液体

## 其他信息

备件和附件:	第 6 页
规格:	第 7 页
认证:	第 9 页
尺寸:	第 11 页

表 1. 2160 订购信息

★ 标准产品表示最普通的选项。为了达到最佳效果，建议选择带星号(★)的选项。  
对于扩展产品供应，需要额外的交货准备时间。

型号	产品说明	
2160	无线振动音叉液位开关	
<b>输出</b>		
<b>标准</b>		标准
X	无线	★
<b>外壳材料</b>		
<b>标准</b>		标准
D	双腔室变送器外壳 - 铝	★
<b>导管入口 / 电缆螺纹</b>		
<b>标准</b>		标准
8	1/2 英寸 NPT 螺纹	★
<b>工作温度</b>		
<b>标准</b>		标准
S	标准: -40°C (-40°F)...150°C (302°F)	★
E	极端: -70°C (-94°F)...260°C (500°F)	★
<b>结构材料: 工艺连接 / 音叉</b>		
<b>标准</b>		标准
S <sup>(1)</sup>	316/316L 不锈钢 (1.4401/1.4404)	★
<b>扩展型</b>		
H <sup>(2)</sup>	合金 C (UNS N10002), 合金 C-276 (UNS N10276), 实心	
<b>工艺连接尺寸</b>		
<b>标准</b>		标准
9	19 厘米 / 3/4 英寸	★
1	25 毫米 / 1 英寸 (DN25)	★
2	50 毫米 / 2 英寸 (DN50)	★
5	40 毫米 / 1 1/2 英寸 (DN40)	★
3	80 毫米 / 3 英寸 (DN80)	★
4	100 毫米 / 4 英寸 (DN100)	★
6	150 毫米 / 6 英寸 (DN150)	★
8	200 毫米 / 8 英寸 (DN200)	★
7	65 毫米 / 2 1/2 英寸 (DN65)	★
<b>扩展型</b>		
X <sup>(3)</sup>	客户指定	

# 产品数据表

00813-0106-4160, CA 版

2010 年 11 月

# 罗斯蒙特 2160

表 1. 2160 订购信息

★ 标准产品表示最普通的选项。为了达到最佳效果，建议选择带星号 (★) 的选项。  
对于扩展产品供应，需要额外的交货准备时间。

工艺连接件等级		
标准		标准
AA	ASME B16.5 150 级法兰	★
AB	ASME B16.5 300 级法兰	★
DB	EN1092-1 PN25/40 法兰	★
NN	与非法兰型工艺连接件结合使用	★
扩展型		
AC	ASME B16.5 600 级法兰	
DA	EN1092-1 PN10/16 法兰	
DC	EN1092-1 PN63 法兰	
DD	EN1092-1 PN100 法兰	
XX <sup>(3)</sup>	客户指定	
工艺连接件类型		
标准		标准
R	凸面 (RF) 法兰	★
B	BSPT (R) 螺纹	★
G	BSPP (G) 螺纹	★
N	NPT 螺纹	★
P	BSPP (G) O 形圈	★
C	改为“三夹型”	★
扩展型		
X <sup>(3)</sup>	客户指定	
音叉长度		
标准		标准
A	标准长度 44 毫米 (1.7 英寸)	★
H <sup>(4)</sup>	标准长度 102 毫米 (4.0 英寸)	★
E <sup>(5)</sup>	加长，客户指定的长度，以十分之一英寸为单位	★
M <sup>(5)</sup>	加长，客户指定的长度，以毫米为单位	★
指定的加长音叉长度		
标准		标准
0000	工厂默认长度（仅在选择音叉长度 A 或 H 时）	★
xxxx <sup>(5)</sup>	客户指定的长度，以十分之一英寸或毫米为单位 (xxxx 毫米或 xxx.x 英寸)	★
表面处理		
标准		标准
1	标准表面抛光	★
2	手工抛光 (Ra < 0.4 微米)	★
产品认证		
标准		标准
NA	无危险场所认证	★
I1	ATEX 本安认证	★
I3	NEPSI 本安认证	★
I5	FM 本安认证	★
I6 <sup>(6)</sup>	CSA 本安认证	★
I7	IECEX 本安认证	★
无线更新速率、工作频率及协议		
标准		标准
WA3	更新速率可由用户配置，2.4GHz DSSS，无线	★
全向无线天线和 SmartPower		
标准		标准
WK1 <sup>(7)</sup>	长距离整体式天线，长寿命电源模块适配器，本安（电源模块独立）	★

## 罗斯蒙特 2160

表 1. 2160 订购信息

★ 标准产品表示最普通的选项。为了达到最佳效果，建议选择带星号 (★) 的选项。  
对于扩展产品供应，需要额外的交货准备时间。

选项		
<b>仪表</b>		
<b>标准</b>		<b>标准</b>
M5	LCD 流量计仪表	★
<b>工厂配置</b>		
<b>标准</b>		<b>标准</b>
C1	工厂配置日期，描述符，消息字段和无线参数	★
<b>校准数据认证</b>		
<b>标准</b>		<b>标准</b>
Q4	功能测试证书	★
<b>材料可溯性认证</b>		
<b>标准</b>		<b>标准</b>
Q8	EN 10204 3.1 规定的材料可溯性认证	★
<b>特殊程序</b>		
<b>标准</b>		<b>标准</b>
P1 <sup>(8)</sup>	静水压试验与证书	★
<b>典型型号： 2160 X D 8 S S 1 NN N A0000 1 I5 WA3 WK1 M5 Q8</b>		

- (1) 法兰由经过双重认证的 316 和 316L 不锈钢材料制成 (1.4401 和 1.4404)。
- (2) 默认仅有 BSPT 和 NPT 螺纹工艺连接类型，其它类型可根据要求提供。
- (3) 根据需要可提供其它工艺连接件。
- (4) 不可用于手工抛光湿侧。
- (5) 示例：代码 E1181 为 118.1 英寸。代码 M3000 为 3000 毫米。最小和最大加长长度参见“加长长度”页 7。
- (6) 若经过罗斯蒙特 2160 CSA 核准的震动音叉液位开关 2160\*\*\*\*S\*\*\*\*\*I6\*\*\*\*\* 型配有 316/316L 不锈钢 (1.4401/1.4404) 湿件和 NPT 螺纹型工艺连接件或 2 英寸到 8 英寸 ASME B16.5 法兰型工艺连接件，则符合 CRN 要求。
- (7) 长寿命电源模块必须单独订购。订购部件号 00753-9220-0001。
- (8) 此选项仅限于 1500 毫米 (59.1 英寸) 范围内加长长度的设备。

## 备件和附件

表 2. 备件和附件

★ 标准产品表示最普通的选项。为了达到最佳效果，建议选择带星号 (★) 的选项。  
对于扩展产品供应，需要额外的交货准备时间。

备件和附件		
<b>标准</b>		<b>标准</b>
02100-1000-0001	1 英寸 BSPP (G1A) 的密封件材料：非石棉 BS 7531 X 级碳纤维加胶带	★
02100-1040-0001	3/4 英寸 BSPP (G3/4A) 的密封件材料：非石棉 BS 7531 X 级碳纤维加胶带	★
02100-1010-0001	卫生适配器凸台 1 英寸 BSPP。材料：316 不锈钢配件。FPM/FKM O 形圈	★
02100-1020-0001	51 毫米 (2 英寸) 三件套件 (容器配件，夹环和密封件)。材料：316 不锈钢，NBR Nitrile	★
02120-2000-0001 <sup>(1)</sup>	1 1/2 英寸 BSPP 可调节夹盖，用于 1 英寸加长长度。 材料：316 不锈钢，(Si) 硅橡胶密封件	★
02120-2000-0002 <sup>(1)</sup>	1 1/2 英寸 NPT 可调节夹盖，用于 1 英寸加长长度。 材料：316 不锈钢，(Si) 硅橡胶密封件	★

- (1) 可调节夹盖非防爆级。

## 规格

### 物理

#### 产品

罗斯蒙特 2160 无线  
振动音叉液位开关

#### 测量原理

振动音叉

#### 应用

大多数液体，包括覆层液体、加气液体和浆料。

#### 外壳

外壳：低铜铝  
油漆：聚氨酯  
盖 O 形圈：丁腈橡胶

#### 接线端子与电源模块包

PBT

#### 天线

PBT/PC 集成式全向天线

#### 连接

参见“2160 订购信息”页 4。

#### 加长长度

表 3. 最小加长长度

工艺连接	最小加长长度
3/4 英寸螺纹	95 毫米 (3.8 英寸)
1 英寸螺纹	94 毫米 (3.7 英寸)
法兰式	89 毫米 (3.5 英寸)
三夹	105 毫米 (4.1 英寸)

除以下情况外，最大加长长度为 3000 毫米 (118.1 英寸)：

- 手工抛光工艺（最大长度为 1000 毫米 /39.4 英寸）

#### 工艺材料

316/316L 不锈钢 (1.4401/1.4404) 双重认证，或 C 合金 (UNS N10002) 和 C-276 合金 (UNS N10276)。

手工抛光优于 0.4  $\mu\text{m}$ ，可用于卫生应用。

3/4 英寸和 1 英寸 BSPP (G) 的垫圈材料为非石棉 BS7531 X 级碳纤维加胶带。

#### 尺寸图

参见尺寸图页 11。

#### 安装

适合于水平和竖向安装。

通过可旋转外壳能够正确调整音叉和全向天线的位置，实现最佳信号和最佳 LCD 整体表头观察效果。

#### 外壳保护等级

外壳符合 NEMA 4X 和 IP66 要求。

### 电气

#### 无线电源模块

可更换本安锂 - 亚硫酸氯电源模块，带有 PBT 外壳。

以一分钟发送速率工作时，<sup>(1)</sup>，寿命可达 10 年。

- (1) 参考条件为 21°C (70°F)，以及三个附加网络设备的路由数据。注：长期暴露在极限环境温度（-40°C 或 85°C）（-40°F 或 185°F）可能使电源模块的标称寿命缩短 20%。

#### 现场通信器连接

夹子永久固定到接线端子上。

### 性能

#### 电磁兼容性 (EMC)

所有型号都符合 EN 61326 的全部相关要求。

#### 迟滞（水）

$\pm 1$  毫米 ( $\pm 0.039$  英寸) 标称值

#### 开关点（水）

垂直安装时，为距音叉尖端 13 毫米 (0.5 英寸)。

水平安装时，为距音叉边缘 13 毫米 (0.5 英寸)。

开关点随液体密度不同而有所差异。

### 功能

#### 输出

无线 2.4 GHz DSSS

#### 就地显示

可选的五数字整体式 LCD 表头可显示开关状态（干态或湿态）和诊断信息。

#### 湿度限值

0 到 100% 相对湿度

#### 传输速率

可由用户选择：从 4 秒到 60 分钟。

可选的整体式 LCD 表头的更新速率最高为每分钟一次。

#### 最大工作压力

螺纹连接：参见图 1。

卫生连接：30 bar g (435 psig)

法兰连接：

最大工作压力是是工艺压力 (图 1) 和法兰压力额定值 (表 4) 中的较小值。

# 罗斯蒙特 2160

注:

最终的最大工作压力额定值取决于工艺管道 (储罐) 连接。

压盖 (订购部件号 02120-2000-0001 或 02120-2000-0002) 把最大工作压力限制为 1.3 bar g (18.85 psig)。

图 1. 工艺压力

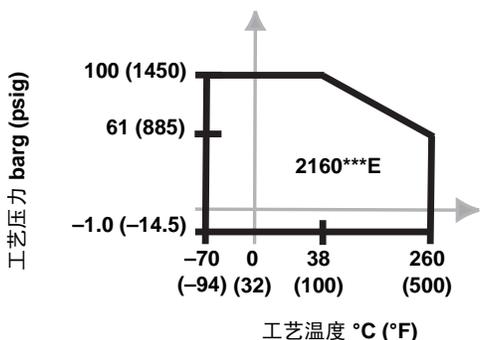
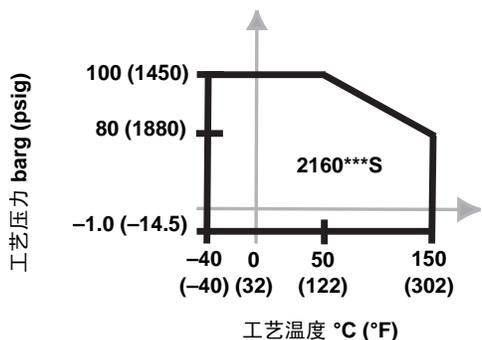


表 4. 最大法兰压力额定值

法兰标准	不锈钢法兰 (1)
ASME B 16.5 150 级	275 psig (2)
ASME B 16.5 300 级	720 psig (2)
ASME B 16.5 600 级	1440 psig (2)
EN1092-1 PN 10/16	10/16 bar g (3)
EN1092-1 PN 25/40	25/40 bar g (3)
EN1092-1 PN 63	63 bar g (3)
EN1092-1 PN 100	100 bar g (3)

(1) ASTM 不锈钢。

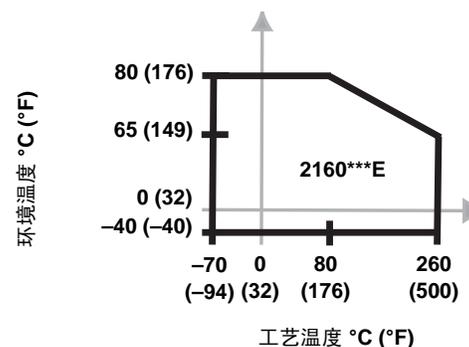
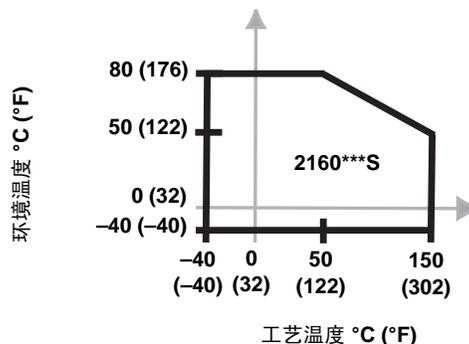
(2) 在 38 °C (100 °F) 时，压力额定值随工艺温度升高而提高。

(3) 在 50 °C (122 °F) 时，压力额定值随工艺温度升高而提高。

## 温度

最高和最低工作温度参见图 2。

图 2. 温度



## 液体密度范围

最小液体密度是 500 kg/m<sup>3</sup> (31.2 lb/ft<sup>3</sup>)。

## 液体粘度范围

0.2 到 10000 cP (厘泊)。

## 固体含量和涂敷层

液体中固体颗粒的最大推荐直径为 5 毫米 (0.2 英寸)。

对于涂敷层产品，应避免音叉之间发生桥连。

## CIP (就地清洁)

2160 能够承受蒸汽清洁。

## 产品认证

### 罗斯蒙特 2160

#### 经批准的制造地点

罗斯蒙特有限公司  
– 美国明尼苏达州 Chanhassen 市  
Mobrey 有限公司  
– 英国 Slough 市  
艾默生过程管理亚太私营有限公司  
– 新加坡

#### 欧洲指令信息

有关此产品的所有适用欧洲指令的 EC 符合性声明, 请访问 [www.rosemount.com](http://www.rosemount.com)。联系艾默生过程管理代表可获取一份硬拷贝文档。

##### ATEX 指令 (94/9/EC)

- 艾默生过程管理符合 ATEX 指令

##### 欧洲压力设备指令 (PED) (97/23/EC)

- 2160 不在 PED 指令范围之内。

##### L.V. 指令

- EN61010-1 2 级污染度, II 类 (264 V 最大), 2 级污染度, III 类 (150 V 最大)。

##### 电磁兼容性 (EMC) (2004/108/EC)

- EN 61326-1: 2006

##### 无线电及电信端子设备指令 (R&TTE) (1999/5/EC)

- 艾默生过程管理符合 R&TTE 指令

#### 电信合规性

所有无线设备均需要认证, 以确保其符合与 RF 频谱的使用相关的法规。几乎每个国家或地区都需要此类产品认证。艾默生正与全球各政府机构合作供应完全合规的产品, 并消除违反国家指令或法律管辖的无线设备使用的风险。请访问 [www.rosemount.com/smartwireless](http://www.rosemount.com/smartwireless) 查看我们的设备获得了在哪些国家中使用的认证。

#### FCC 和 IC

此设备符合 FCC 规则第 15 部分的要求。设备操作应符合以下两个条件: (1) 此设备不会导致有害干扰; (2) 此设备必须接受任何收到的干扰, 包括可能导致意外操作的干扰。

安装本设备时, 必须确保天线与所有人员间的最小间隔距离为 20 cm (8 in.)。

FCC ID: LW2RM2510

IC ID: 2731A-RM2510

### 加拿大注册号

CRN 0F04227.25

#### 注

若经过罗斯蒙特 2160 CSA 核准的震动音叉液位开关 2160\*\*\*\*S\*\*\*\*\*I6\*\*\*\*\* 型配有 316/316L 不锈钢 (1.4401/1.4404) 湿件和 NPT 螺纹型工艺连接件或 2 英寸到 8 英寸 ASME B16.5 法兰型工艺连接件, 则符合 CRN 要求。

### 危险场所认证

#### 美国与加拿大认证

##### 工厂互助保险 (FM) 核准

I5 工程编号: 3036541

FM 本安, 非易燃和防粉尘起火; 本安: I 类, 1 分类, A, B, C, D 组

区域标志: I 类, 0 区, AEx ia IIC

温度编码 T4 ( $T_{amb} = -50$  到  $70^{\circ}\text{C}$ )

非易燃: I 类, 2 分类, A, B, C, D 组

防粉尘起火: II/III 类, 1 分类, E, F, G 组

环境温度限制:  $-50$  到  $70^{\circ}\text{C}$

仅与罗斯蒙特 SmartPower<sup>®</sup> 选件 (部件号 753-9220-0001) 结合使用。

4X/IP66 型外壳

##### 加拿大标准协会 (CSA) 核准

I6 证书编号: 06 CSA 1786345

CSA 本安

本安: I 类, 1 分类, A, B, C, D 组。

温度编码 T3C

4X/IP66 型外壳

仅与罗斯蒙特 SmartPower 选件 (部件号 753-9220-0001) 结合使用。

在按照罗斯蒙特图纸 71097/1271 安装时, 符合本安标准。

# 罗斯蒙特 2160

---

## 欧洲核准

### ATEX 核准

#### I1 ATEX 本安

证书编号: Baseefa 09ATEX0253X

II 1 G, Ex ia IIC T5-T2 ( $T_a = -40$  到  $70^\circ\text{C}$ )

IP66

仅与罗斯蒙特 SmartPower 选件 (部件号 753-9220-0001) 结合使用。

#### 安全使用的特殊条件:

天线的表面电阻率大于一千兆欧姆。为了避免积聚静电电荷, 不得使用溶剂或干布擦拭或清洁。

## 其它全球认证

### IECEX 核准

#### I7 IECEX 本安

证书编号: IECEX BAS 09.0123X

Ex ia IIC T5-T2 ( $T_a = -40$  到  $70^\circ\text{C}$ )

IP66

仅与罗斯蒙特 SmartPower 选件 (部件号 753-9220-0001) 结合使用。

#### 安全使用的特殊条件:

天线的表面电阻率大于一千兆欧姆。为了避免积聚静电电荷, 不得使用溶剂或干布擦拭或清洁。

## 国家监督检验中心 (NEPSI) 核准

#### I3 NEPSI 本安

证书: GYJ101138X

Ex ia IIC T5-T2

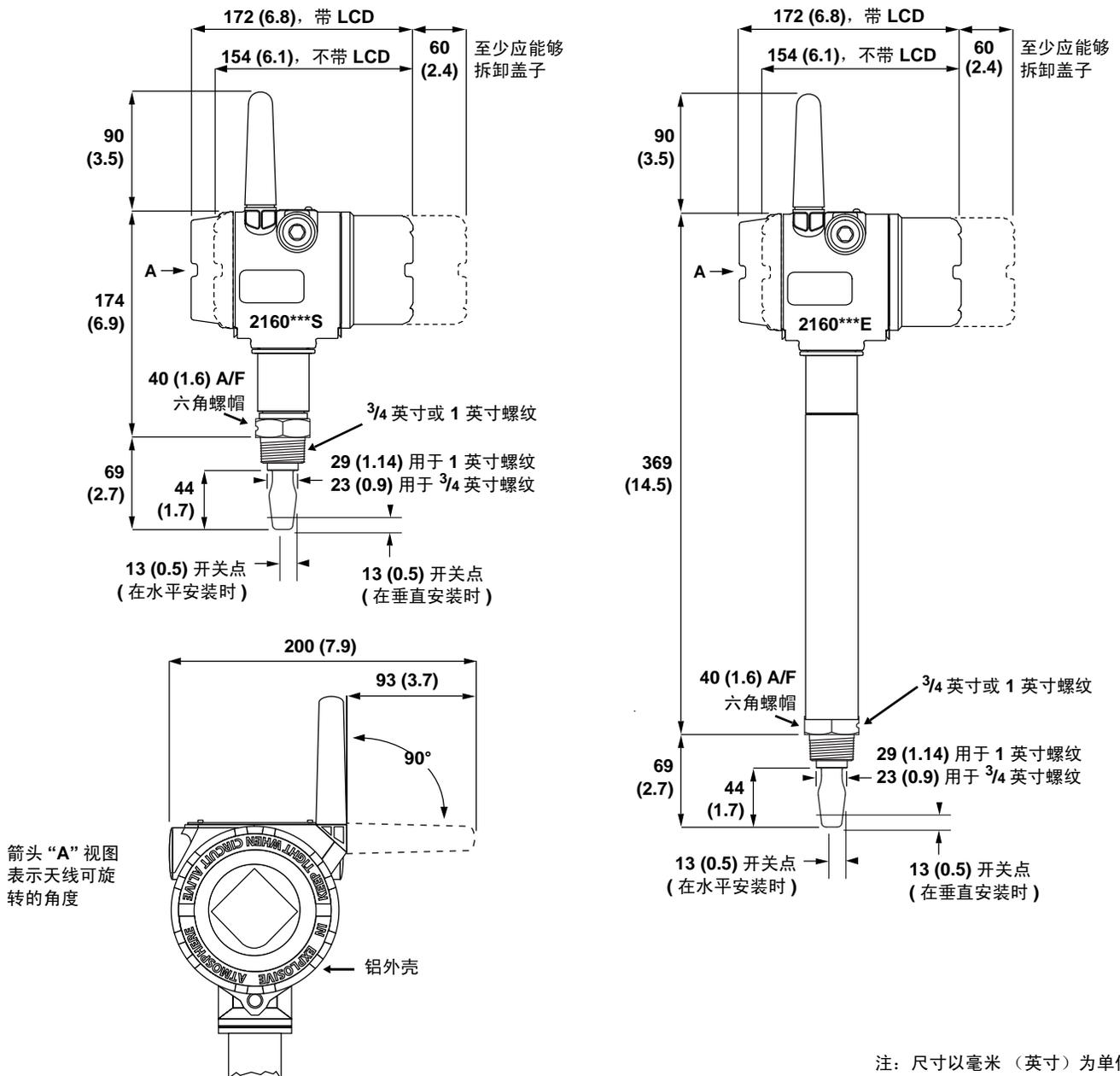
#### 安全使用的特殊条件:

1. 符号 "X" 用于指示特殊使用条件:
  - a. 应使用由厂家提供的 648 WTT 型或 3051S WPT 型电池组
  - b. 天线的表面电阻率大于一千兆欧姆。为了避免积聚静电电荷, 不得使用溶剂或干布擦拭或清洁。
  - c. 罗斯蒙特 2160 的外壳由铝合金制成, 并涂装有环氧保护层。但是, 如果在 0 区中使用, 应加小心, 防止其受到冲击或磨蚀的影响

## 尺寸图

2160 螺纹安装 (标准长度).....	第 11 页
2160 螺纹安装 (加长长度).....	第 12 页
2160 法兰安装 (标准长度).....	第 13 页
2160 法兰安装 (加长长度).....	第 14 页
2160 卫生配接 (标准长度).....	第 15 页
2160 卫生配接 (加长长度).....	第 17 页

### 2160 螺纹安装 (标准长度)



# 罗斯蒙特 2160

## 2160 螺纹安装 ( 加长长度 )

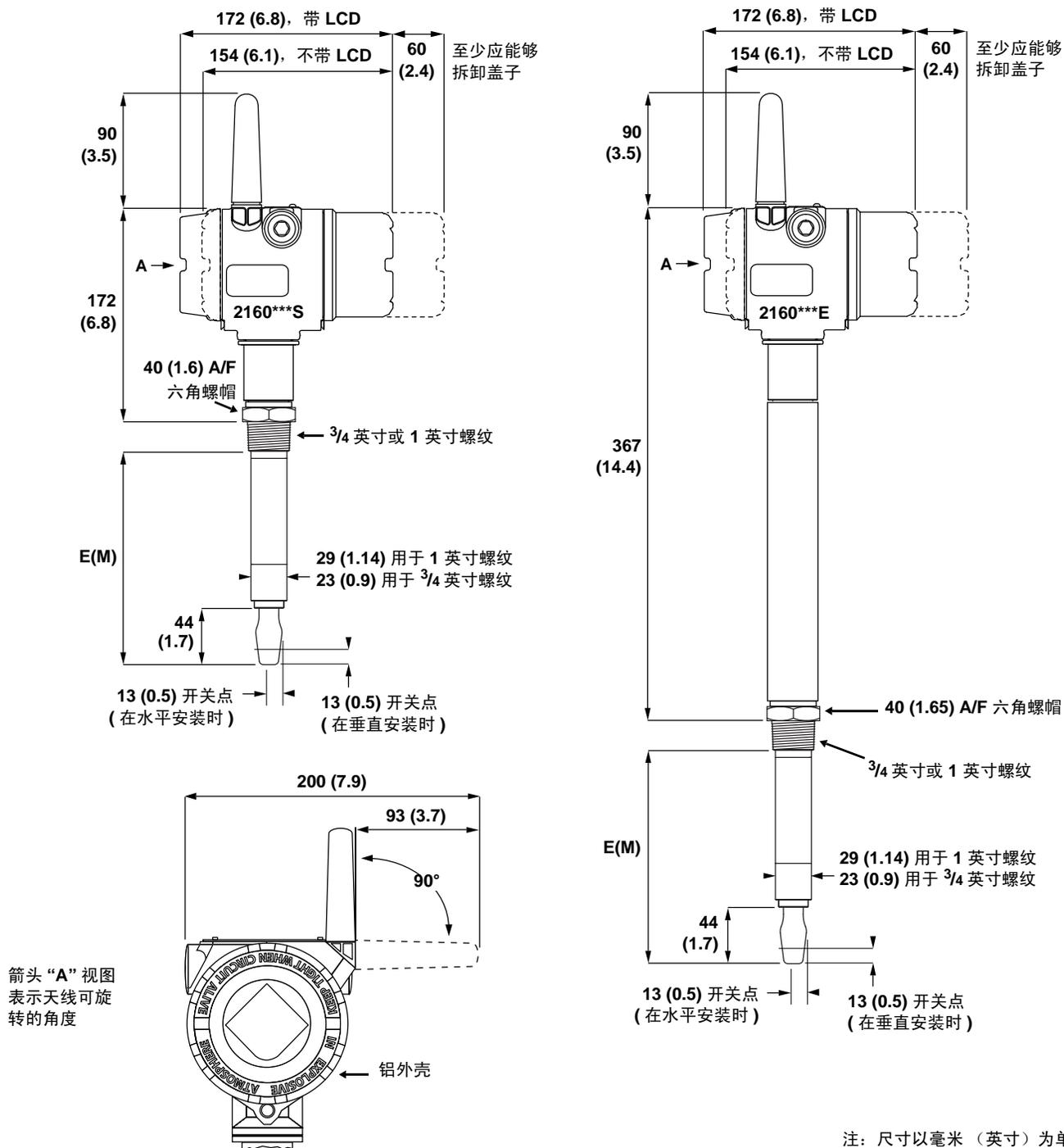
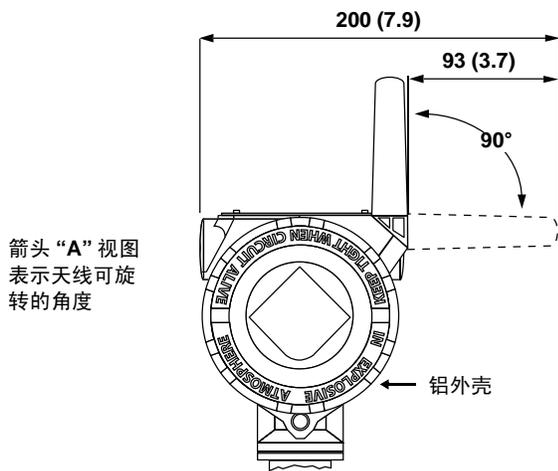
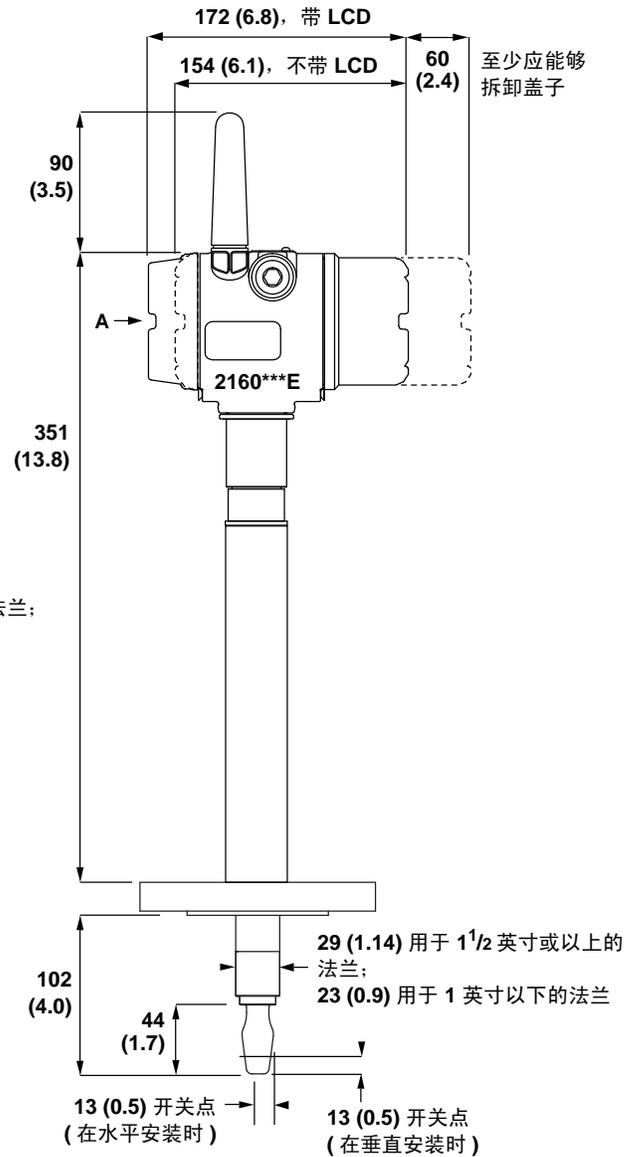
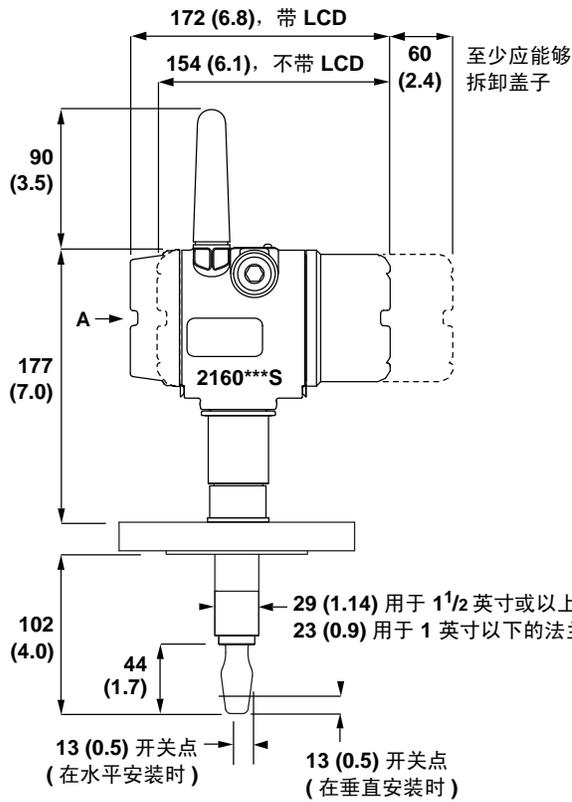


表 5. 螺纹安装的音叉长度

工艺连接	标准长度 型号代码 A	最小长度 型号 E (M)	最大长度 型号 E (M) <sup>(1)</sup>
3/4 英寸螺纹	44 毫米 (1.73 英寸)	95 毫米 (3.75 英寸)	3000 毫米 (118.1 英寸)
1 英寸螺纹	44 毫米 (1.73 英寸)	94 毫米 (3.74 英寸)	3000 毫米 (118.1 英寸)

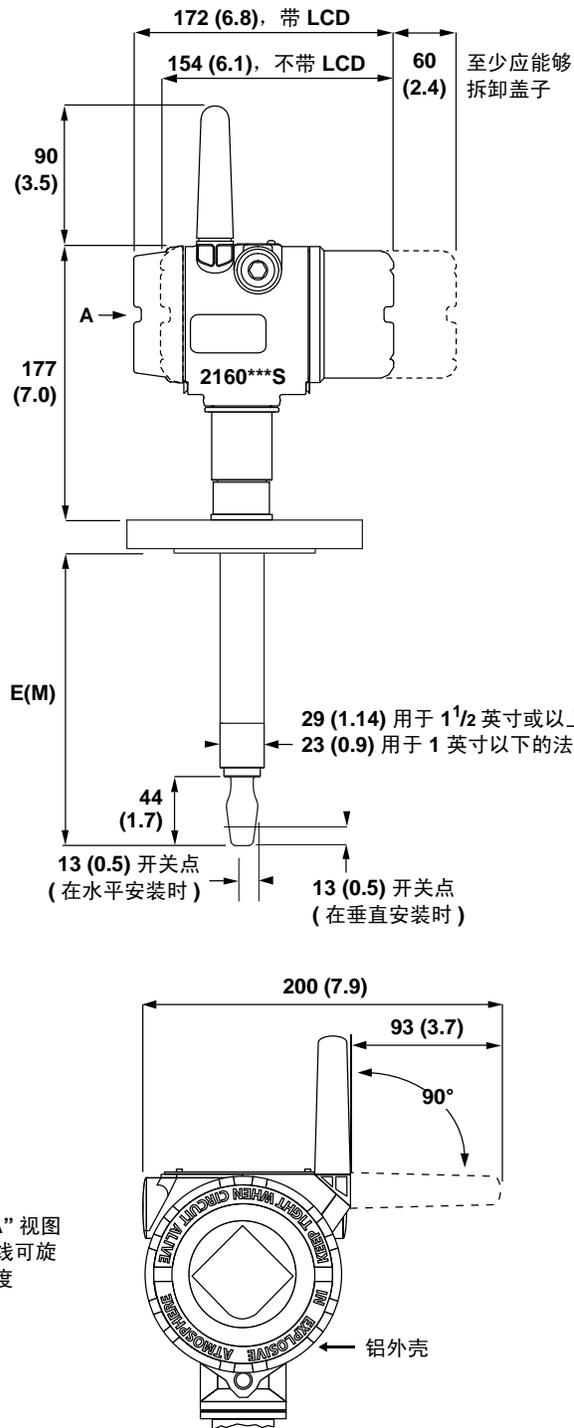
(1) 采用手工抛光选项时, 音叉最大加长长度为 1000 毫米 (39.4 英寸)。

2160 法兰安装 (标准长度)

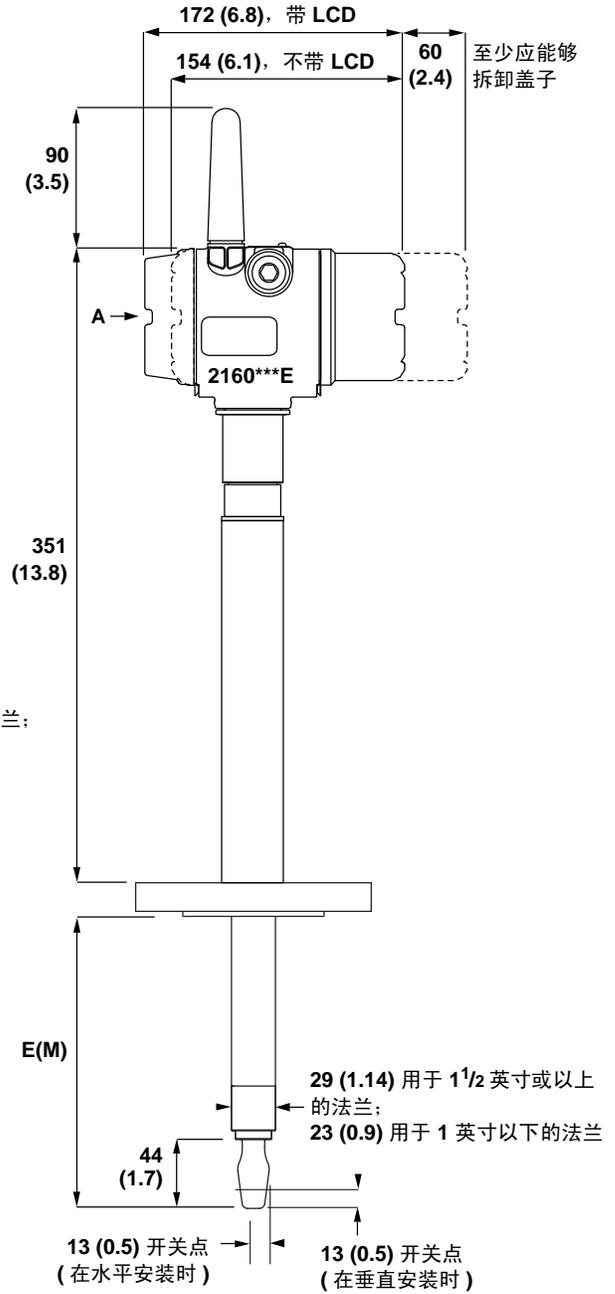


注: 尺寸以毫米 (英寸) 为单位

## 2160 法兰安装 ( 加长长度 )



箭头“A”视图  
表示天线可旋  
转的角度

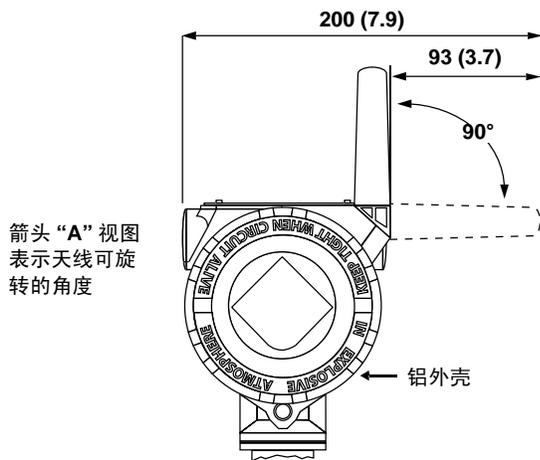
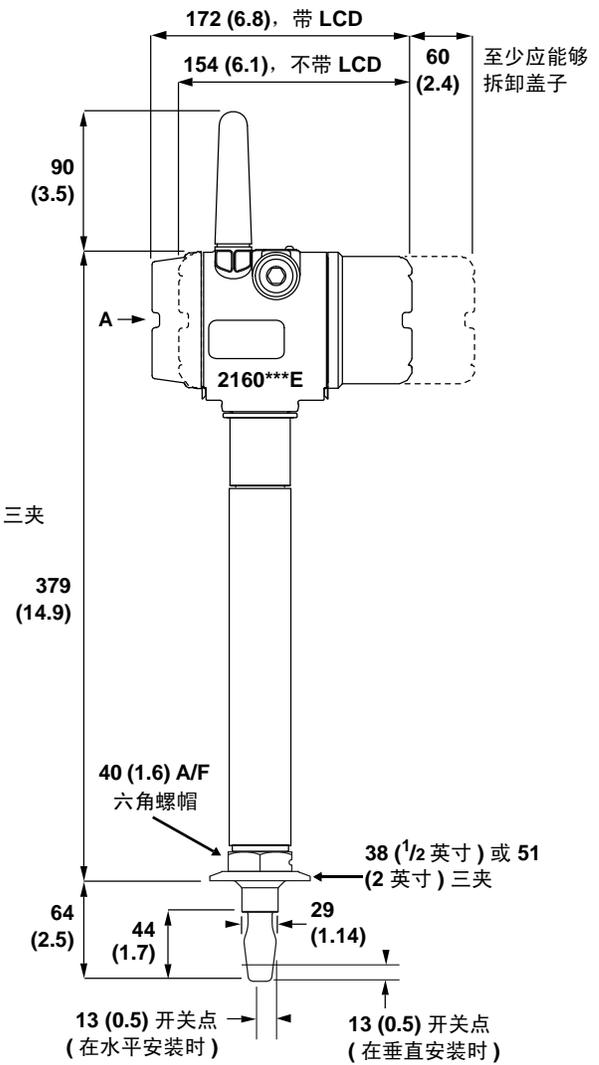
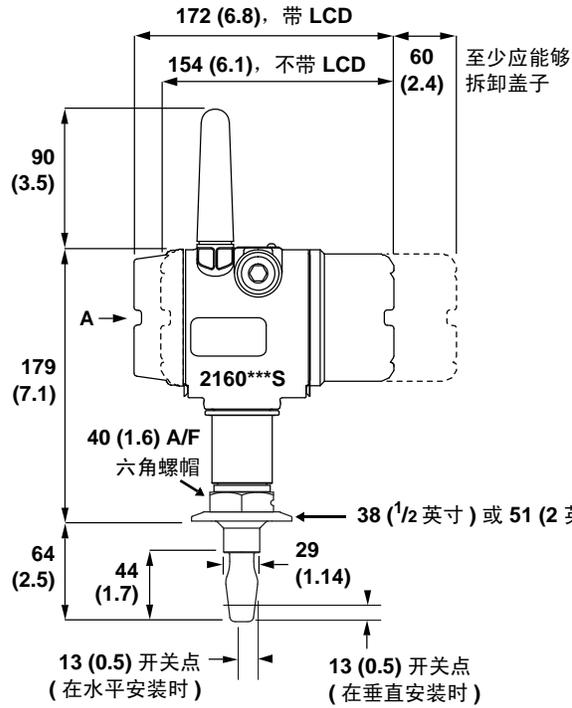


注: 尺寸以毫米 (英寸) 为单位

表 6. 法兰安装的音叉长度

工艺连接	标准长度 音叉长度代码 H	最小长度 音叉长度编码 E (M)	最大长度 音叉长度编码 E (M)
3/4 英寸、1 英寸或更大法兰	102 毫米 (4.0 英寸)	94 毫米 (3.7 英寸)	3000 毫米 (118.1 英寸)

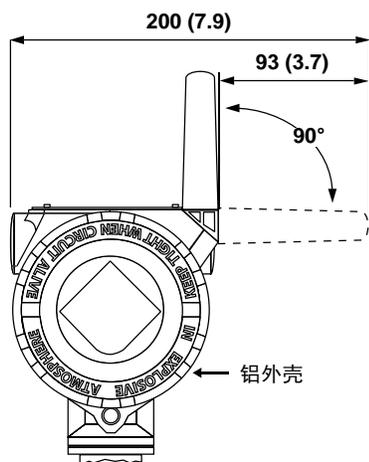
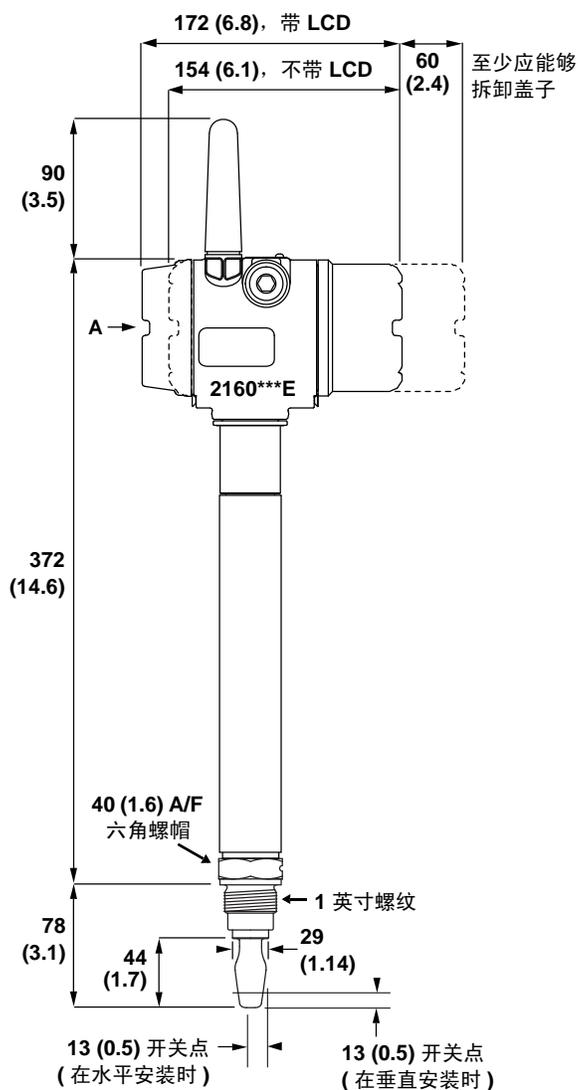
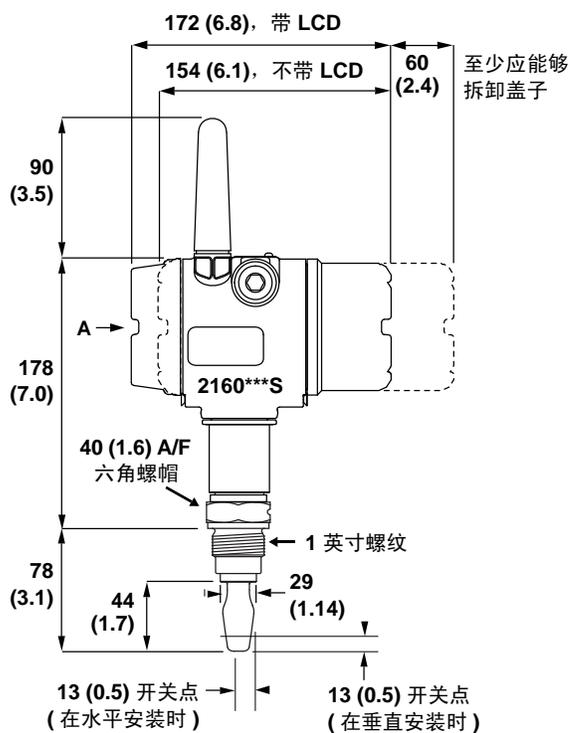
2160 卫生配接 (标准长度)



注: 尺寸以毫米 (英寸) 为单位

# 罗斯蒙特 2160

## 2160 卫生配接 (标准长度) (续)



箭头“A”视图  
表示天线可旋  
转的角度

注: 尺寸以毫米 (英寸) 为单位

2160 卫生配接 ( 加长长度 )

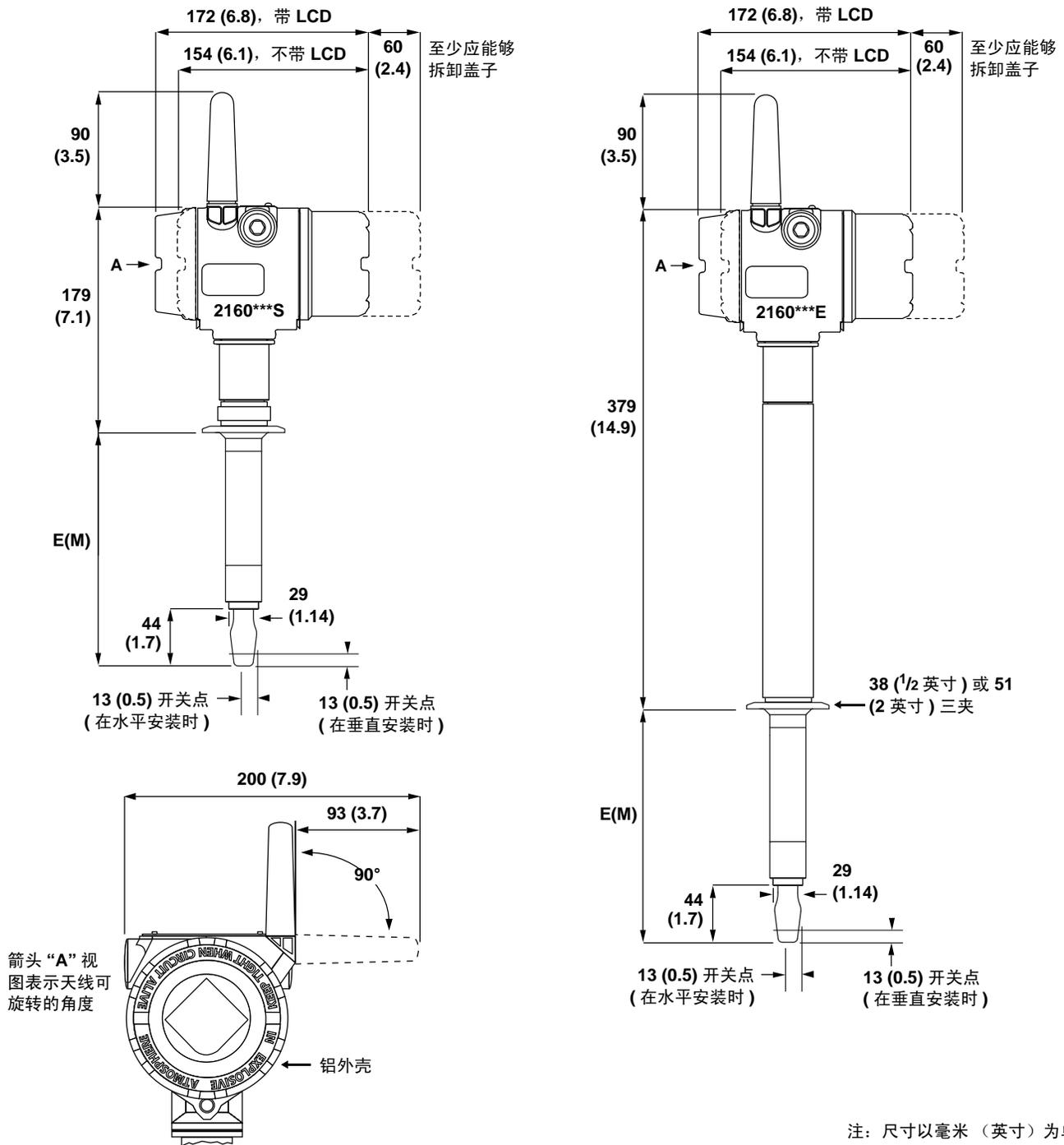


表 7. 卫生配接音叉长度

工艺连接	标准长度 音叉长度编码 H	最小长度 音叉长度编码 E (M)	最大长度 音叉长度编码 E (M) <sup>(1)</sup>
三夹	44 毫米 (1.73 英寸)	105 毫米 (4.13 英寸)	3000 毫米 (118.1 英寸)
1 英寸螺纹	44 毫米 (1.73 英寸)	94 毫米 (3.74 英寸)	3000 毫米 (118.1 英寸)

(1) 采用手工抛光选项时, 音叉最大加长长度为 1000 毫米 (39.4 英寸)。

## 罗斯蒙特 2160

## 罗斯蒙特液位解决方案

艾默生提供各种液位测量用罗斯蒙特产品。

## 音叉式开关 — 点液位检测

适用于高位和低位报警、满溢保护、液泵控制，包括具有很宽的压力和温度要求的应用，以及卫生应用。安装灵活。不受多变过程条件的影响，适合于大多数液体。

该产品线包括：

- 无线型罗斯蒙特 2160
- 增强型罗斯蒙特 2130
- 全功能罗斯蒙特 2120
- 紧凑型罗斯蒙特 2110

## 差压 - 液位或界面测量

安装灵活，适用于液罐液位测量，包括具有很宽的温度与压力要求的应用。可通过阀门隔离。不受下列因素的影响：蒸汽空间变化、表面条件、泡沫、腐蚀液、内部储罐设备。使用直接安装式 Tuned 密封系统提高性能：

- 罗斯蒙特差压液位变送器与远程密封
- 罗斯蒙特 3051S\_L、3051L 和 2051L 液位变送器

## 超声波 - 液位测量

顶部安装，非接触，适合于简单的储罐和露天液位测量。不受下列流体性质的影响：密度、粘度、污浊、涂敷层和腐蚀。适合于防爆区域之外的常规应用。

该产品线包括：

- 罗斯蒙特 3100 系列超声波过程液位变送器

## 导波雷达 — 液位和界面测量

顶部安装，对液体或固体的液位和界面直接测量，包括具有很宽温度与压力要求的测量情况。不受多变过程条件的影响。非常适合于小空间应用，便于代替旧技术。

该产品线包括：

- 罗斯蒙特 5300 系列 - 高精度、超高性能变送器，适合于大多数应用，包括工艺容器和控制
- 罗斯蒙特 3300 系列 - 通用、易用变送器，适合于大多数液体存储与监控应用

## 非接触式雷达 — 液位测量

顶部安装，对液体或固体的液位直接测量，包括具有很宽温度与压力要求的测量情况。可通过阀门隔离。不受多变过程条件的影响。适合于污浊、有涂敷层和腐蚀性应用。

该产品线包括：

- 罗斯蒙特 5400 系列 - 高精度、超高性能 2 线变送器，适合于大多数液位应用和过程条件
- 罗斯蒙特 5600 系列 - 4 线变送器，灵敏度和性能最高，适合于固体、复杂的反应器、快速液位变化和极端过程条件

## 过程液位仪表仓

- 罗斯蒙特 9901 - 用于在过程容器外部安装液位测量和控制仪表的高质量容纳仓

艾默生徽标是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。

所有其他标志归其各自所有者所有。

有关标准销售条款与条件，请访问 [www.rosemount.com/terms\\_of\\_sale](http://www.rosemount.com/terms_of_sale)

© 2010 罗斯蒙特有限公司。保留所有权利。

## 艾默生过程管理

## 上海总部

上海市浦东金桥出口  
加工区新金桥路1277号  
电话：021-38954788  
传真：021-58994410  
邮编：201206

## 北京分公司

北京市朝阳区雅宝路  
10号凯威大厦13层  
电话：010-58211188  
传真：010-58211100  
邮编：100020

## 广州分公司

广州市东风中路410-412  
号健力宝大厦2107室  
电话：020-83486098  
传真：020-83486137  
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楼  
电话：029-88650888  
传真：029-88650899  
邮编：710065

## 乌鲁木齐分公司

五一路160号鸿福酒店  
1001室  
电话：0991-5802277  
传真：0991-5803377  
邮编：830000

## 南京分公司

南京市六合区大厂葛  
关路196号  
电话：025-57768588  
传真：025-57768500  
邮编：210048

## 成都分公司

成都市科华北路62号  
力宝大厦 S-10-10  
电话：028-62350188  
传真：028-62350199  
邮编：610016

## 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：0755-86595099  
传真：0755-86595095  
邮编：518054

客户服务热线：800-820-1996

敬请登陆：[www.rosemount.com.cn](http://www.rosemount.com.cn) 或垂询：[RMT.China@emerson.com](mailto:RMT.China@emerson.com)

欲了解更多艾默生过程管理公司最新罗斯蒙特测量解决方案，  
请立即在[www.ap.emersonprocess.com/rosemount](http://www.ap.emersonprocess.com/rosemount)注册。