

# SmartPower 解决方案



WirelessHART 

- 本质安全式设计确保能够在危险区域执行日常维护
- 指定安装条件下使用寿命可预测
- 耐用的设计，可在恶劣环境中使用
- 低电压预警便于维护
- 锁扣式连接方式便于进行更换，并可防止故障。

# IEC 62591 (WirelessHART™)... 行业标准

## 自组织、自适应网状路由选择

- 不需要无线专业技能，设备自动寻找最佳通讯路径
- 网络会实时监控路径性能是否衰减，并自我修复
- 自适应网络特性行为提供可靠的无人工干预工作方式，简化网络部署，扩容和重新组态
- 支持星状和网状拓扑

## 具备跳频能力的工业标准无线设备

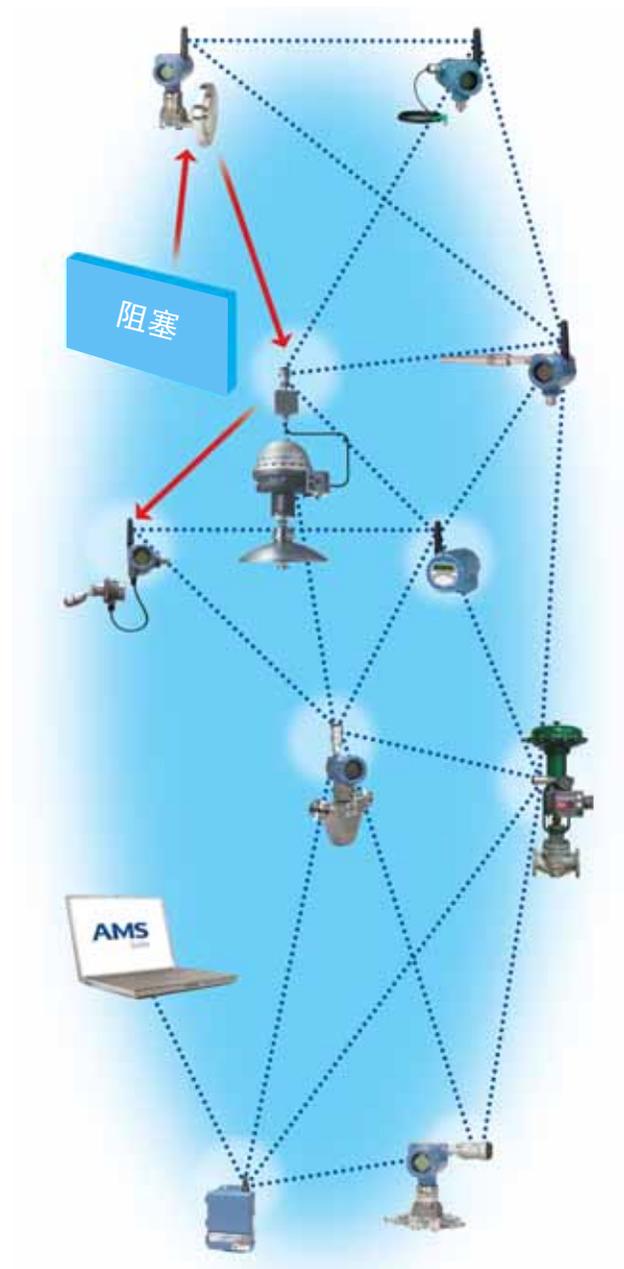
- 标准 IEEE 802.15.4 无线设备
- 2.4 GHz ISM 频段划分为 16 个无线信道
- 在信道上连续“跳频”，以避免干扰，提高可靠性
- 直接序列扩频 (DSSS) 技术在复杂的无线环境中提供高可靠性

## 自修复网络

- 自组织、自修复网络为任何特定设备管理多个通信路径。如果网络中出现阻塞，数据仍能继续流动，因为设备已具有其它的已建立路径。然后，网络会根据需要为该设备布置更多通讯路径。

## 与现有主机系统无缝集成

- 与系统无缝集成
- 相同的控制系统应用
- 网关通过标准工业协议接入系统



## 目录

IEC 62591 (WirelessHART™)... 行业标准 ..... 第 2 页

SmartPower 解决方案 ..... 第 3 页

订购信息 ..... 第 4 页

规格 ..... 第 5 页

产品认证 ..... 第 6 页

尺寸图 ..... 第 7 页

## SmartPower 解决方案



### 黑色电源模块

- 危险区域认证：FM、CSA、ATEX、IECEX
- 设计用于：
  - 罗斯蒙特 702 无线离散变送器
  - 罗斯蒙特 3051S 无线压力变送器
  - 罗斯蒙特 648 无线温度变送器
  - 罗斯蒙特 848T 无线温度变送器
  - 罗斯蒙特 248 无线温度变送器
  - CSI 9420 无线振动变送器
  - 罗斯蒙特分析仪表 6081 无线 pH 值和电导率变送器
  - 罗斯蒙特 2160 无线振动音叉液位开关
  - 罗斯蒙特 3308 系统导波雷达液位和界面变送器



### 绿色电源模块

- 危险区域认证：FM、CSA、ATEX、IECEX
- 设计用于：
  - 罗斯蒙特 708 无线声波变送器
  - 罗斯蒙特 3051 无线压力变送器
  - 罗斯蒙特 2051 无线压力变送器

### 本质安全型电源解决方案

- SmartPower 电源模块可在危险区域中进行更换
- 无需从过程中拆下变送器即可更换电源模块

### 可预测的寿命

- 指定安装条件下的预期寿命
- 根据刷新速率，寿命最长可达 10 年

### 容易维护

- 低电压预警便于安排更换工作
- 锁扣式连接方式便于进行更换，并可防止错误连接。

### 安全耐用的设计

- 短路保护
- 员工无需特殊培训
- 适用于恶劣环境

## 订购信息

**表 1。SmartPower 解决方案订购信息**

★ 标准型产品表示最常用的选项。为了获得最快的交付时间，应选择带星号的选项 (★)。

扩展型产品需要更长的交货期。

型号	产品说明	
701P	SmartPower 选项	
<b>SmartPower 类型</b>		
标准型		标准型
BK	黑色电源模块	★
GN	绿色电源模块	★
<b>认证</b>		
标准型		标准型
KF	FM、CSA、ATEX 和 IECEx 本质安全	★
典型型号： <b>701PBKKF</b>		

# 规格

## 功能规格

### 预期寿命

在 1 分钟刷新速率下，寿命最长可达 10 年更。多信息，请参见第 5 页上的表 2。

### 湿度限制

0 - 100% 相对湿度

## 物理规格

### 电气连接

艾默生 SmartPower 解决方案设计用于各种智能无线设备。黑色电源模块用于 3051S、648、848、702、2160、9420 和 6081。绿色电源模块用于 708、无线 3051 和无线 2051 变送器。

### 额定电压

黑色电源模块：7.2 V  
绿色电源模块：3.6 V

### 结构材料

带聚对苯二甲酸丁二醇酯 (PBT) 外壳的锂-亚硫酰氯电池模块。

### 重量

黑色电源模块 - 230 g (0.50 lb.)  
绿色电源模块 - 155 g (0.34 lb.)

## 性能规格

### 电磁兼容性 (EMC)

所有型号：  
符合 EN 61326-1; 2006; EN 61326-2-3; 2006 的所有相关要求。

### 振动影响

当根据 IEC60770-1:  
高振动水平 - 现场或管道 (10-60 Hz 0.21 mm 位移峰值振幅 /60-2000 Hz 3g) 的要求进行测试时无影响

### 温度限制

工作限值	存储限值
- 40 至 185° F	- 40 至 185° F
- 40 至 85° C	- 40 至 85° C

## 电源模块使用寿命

空白无线变送器中电源模块的使用寿命主要受无线刷新率的影响。无线刷新越快，电源模块使用寿命越短。电源仪表使用寿命还受极仪表作温度条件和无线网络状况影响。

表 2. 预计电源模块使用寿命

预计电源模块使用寿命 (年)							
刷新率	4 秒	16 秒	60 秒	300 秒	20 分	40 分	60 分
3051S	2.2	5.8	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0
3051	2.2	5.8	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0
2051	2.2	5.8	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0
648	2.8	6.9	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0
848	0.7	2.4	6.3	10.0	10.0	10.0	10.0
248	2.8	6.9	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0
702	4.1	8.8	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0
2160	2.0	6.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0
708	3.8	8.4	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0
6081 pH	1.8	3.3	6.0	10.0	10.0	10.0	10.0
6081 C	1.6	2.5	4.0	8.0	10.0	10.0	10.0
4310/20 标准	4.0	7.2	9.0	10.0	10.0	10.0	10.0
4310/20 扩展	8.4	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0
9420	NR	NR	NR	NR	3.0	5.2	7.0

### 注

假设情况：  
3 个网络子节点  
21° C 环境温度  
锂电池贮藏寿命为 10 年  
根据温度和网络变化数值 +/- 10%  
NR: 不推荐此产品使用此刷新率

若要更准确地预计电源模块对于您的网络中无线变送器的使用寿命，请访问 <http://www2.emersonprocess.com/en-US/brands/rosemount/Wireless/SmartPower-Solutions/Pages/index.aspx> 进行在线电源模块使用寿命评估。

## 产品认证

### 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  
艾默生过程管理德国有限公司 - 德国 Wessling 市  
北京远东罗斯蒙特仪器有限公司 - 中国北京  
艾默生过程管理亚太私营有限公司 - 新加坡

### 欧洲指令信息

EC 符合性声明可在 SmartPower 解决方案 QIG (文档号 00825-0100-4701) 的第 10 页中找到。最新版可在 [www.rosemount.com](http://www.rosemount.com) 找到。

### 工厂互检普通场所认证

作为一种标准措施, 此产品已经由美国联邦职业安全与健康管理局 (OSHA) 授权的国家认可测试实验室 (NRTL) FM 进行了检验和测试, 证明了其设计符合 FM 认证的基本电气、机械和防火要求。

### 危险场所认证

#### 北美认证

**KF FM 本质安全认证**  
证书编号: 3042016  
适用标准: 3600 级:1998、3610 级:2010、3810 级:2005  
标志: 本质安全: I、II、III 类, 1 分类, A、B、C、D、E、F、G 组。  
本质安全: I 类, 0 区, AEx ia IIC T4 (-40° C ≤ Ta ≤ 70° C)  
(参数请参阅表 3 或表 4)  
安全使用的特殊条件:  
关于电源模块的更换, 请参阅最终产品说明书。

**KF CSA 国际本质安全**  
证书编号: 2430393  
适用标准: CSA 标准 C22.2 No. 0-M91, CSA 标准 C22.2 No.157-92  
标志: 本质安全: I 类, A、B、C、D 组; 温度代码 T3C (Ta ≤ 70° C) 警告 - 有关本质安全使用, 请参阅快速安装指南 (QIG) 825-0100-4701。  
(参数请参阅表 3 或表 4)  
本质安全使用的特殊条件:  
电源模块经认证可作为本质安全产品中的部件使用, 最终组件中的使用适当性/组合方式应经过 CSA 认可。最终组件必须根据最终本质安全应用适用标准的要求, 包含电池所需的所有保护功能。

#### 欧洲认证

**KF ATEX 本质安全**  
证书编号: Baseefa11ATEX0042X  
适用标准: EN 60079-0:2009、EN 60079-11:2007  
标志: ATEX II 1G 类  
Ex ia IIC T4 Ga (-55° C ≤ Ta ≤ +70° C)  
T5 Ga (-55° C ≤ Ta ≤ +40° C)  
(有关输出参数, 请参阅表 3 和表 4。)  
安全使用的特殊情况 (X):  
701P 型 SmartPower 电源模块的塑料外壳可能有潜在的静电起火危险, 在搬运时应加以注意。  
(当电源模块在无线变送器外壳中安装后, 此条件不再适用。)

#### 全球其他地区的认证

**KF IECEx 本质安全**  
证书编号: IECEx BAS 11.0026X  
适用标准: IEC 60079-0:2004、IEC 60079-0:2007-10、IEC 60079-11:2006  
标志: Ex ia IIC T4 Ga (-55° C ≤ Ta ≤ +70° C)  
T5 Ga (-55° C ≤ Ta ≤ +40° C)  
(有关输出参数, 请参阅表 3 和表 4。)  
安全使用的特殊条件 (X)  
701P 型 SmartPower 电源模块的塑料外壳可能有潜在的静电起火危险, 在搬运时应加以注意。  
(当电源模块在无线变送器外壳中安装后, 此条件不再适用。)

#### 安全参数

以下安全参数适用于所有危险场所认证。

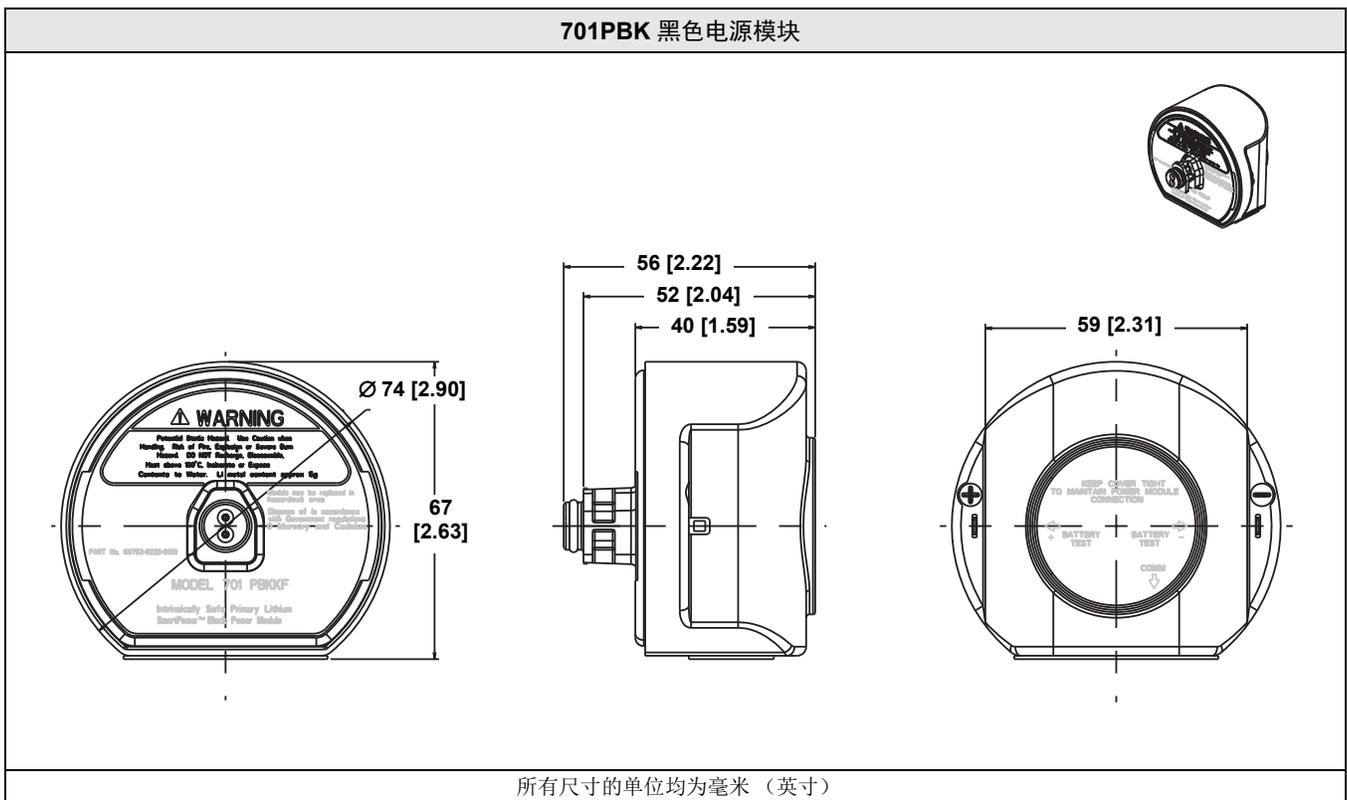
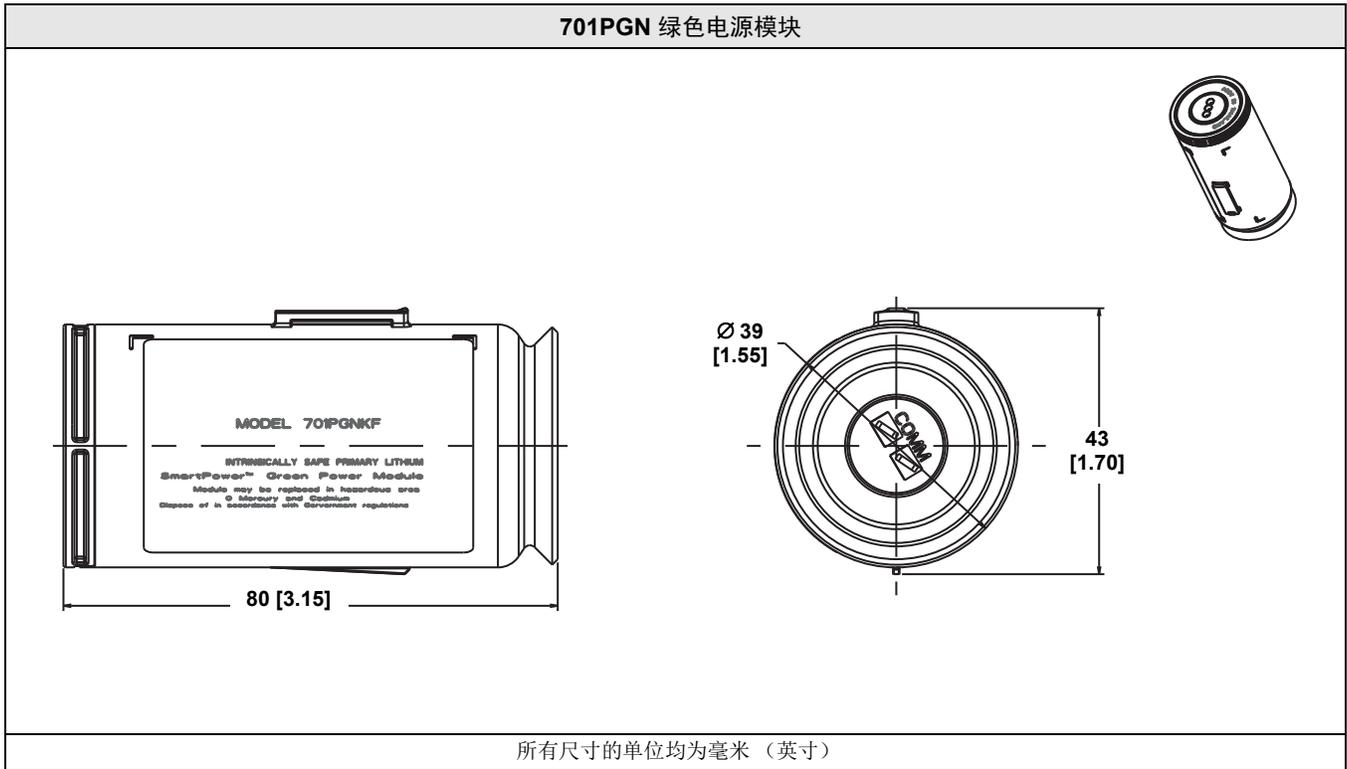
表 3. 安全参数

701PBKGF 黑色电源模块	
U <sub>o</sub> = 7.8 V	
I <sub>o</sub> = 2.16 A	
P <sub>o</sub> = 0.83 W	
C <sub>o</sub> = 3.0 μF	
L <sub>o</sub> = 7.6 μH	

表 4. 安全参数

701PGNKF 绿色电源模块	
U <sub>o</sub> = 3.9 V	
I <sub>o</sub> = 2.78 A	
P <sub>o</sub> = 2.71 W	
C <sub>o</sub> = 100 μF	
L <sub>o</sub> = 4.6 μH	

# 尺寸图



标准销售条款和条件可在 [www.rosemount.com/terms\\_of\\_sale](http://www.rosemount.com/terms_of_sale) 上找到  
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。  
Modbus 是 Modicon, Inc. 的商标。  
所有其他标志归其各自所有者所有。  
© 2012 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: 010-85726666  
传真: 010-85726888  
邮编: 100020

广州分公司  
广州市东风中路 410-412 号  
时代大厦 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。