

隔离式安全栅

GS8272-EX.AMR
GS8272-EX.AM
GS8272-EX.AR
GS8272-EX.MR



使用产品前请仔细阅读本使用说明书，并请妥善保管

注意

- 请核对产品外包装、产品标签的型号、规格是否与订货合同一致；
- 隔离式安全栅安装、使用前应仔细阅读本说明书；若有疑问，请与辰竹技术支持热线400 881 0780联系；
- 隔离式安全栅应安装在安全场所；
- 仪表供电24V直流电源，严禁使用220V交流电源；
- 严禁私自拆装仪表，防止仪表失效或发生故障。

上海辰竹仪表有限公司

SHANGHAI CHENZHU INSTRUMENT CO.,LTD.



辰竹官方网站

生产者地址：上海漕河泾开发区松江高科技园莘砖公路518号5幢702室

生产企业地址：上海市松江区民强路301号2幢（26号）楼

邮编：201612 总机：021-64513350 传真：021-64846984

销售服务：021-64513350 技术支持：400 881 0780

邮箱：chenzhu@chenzhu-inst.com

http://www.chenzhu-inst.com

概述

单通道热电阻、热电偶输入隔离式安全栅，将现场的热电阻或热电偶信号按温度线性转换成4~20mA信号，从危险侧隔离传送到安全侧，同时可提供一路基于MODBUS-RTU协议的RS485总线输出和两路继电器报警输出。电源和RS485通讯可采用导轨方式连接，电流和继电器输出只能采用接线端子连接。产品需要独立供电，电源、输入和输出三隔离。

主要技术参数

通道数：1

供电电压：20~35V DC

消耗电流：(GS8272-EX.AMR)≤60mA

(GS8272-EX.AM)≤50mA

(GS8272-EX.AR)≤60mA

(GS8272-EX.MR)≤50mA

注：后缀说明

“A”——1路4-20mA输出，“M”——1路RS485输出（ModbusRTU），

“R”——2路继电器报警输出。

安全侧信号：

电流输出：4~20mA;负载电阻：RL≤300Ω

采样时间：≤0.8s

响应时间：1s内达到最终值的90%

转换精度：0.1%F.S.

温度漂移：0.01%F.S./°C

冷端补偿精度：±1°C（-20°C~+60°C）

RS485输出：通信协议：MODBUS-RTU，地址默认为1，可组态。

通信距离：≤1000m

从站数量：≤32

通讯参数：9.6kbps，数据位8，停止位1，偶校验，可组态

响应时间：≤1s

测量误差：0.1%F.S. (典型值：0.05%F.S.)

继电器输出：

通道数：2

驱动能力：电阻性负载，250VAC,2A或30VDC,2A

响应时间：≤1s

报警及死区：默认报警低位等效电流为6mA，报警高位等效电流为18mA；

高位与低位死区等效电流均为0.08mA；客户可自行组态

报警指示说明：详见下表

仪表状态	指示灯L	指示灯H
正常	灭	灭
输出低于输出量程下限	闪烁(慢)	灭
输出高于输出量程上限	灭	闪烁(慢)
输出低于输出钳位下限	闪烁(快)	灭
输出高于输出钳位上限	灭	闪烁(快)
输入低于断线判定	灭	常亮
输入高于短路判定	常亮	灭

注：断线报警时，默认输出电流为21mA；短路报警时（仅RTD），默认输出电流为3mA，客户可自行组态。

危险侧信号：见下“输入信号与量程范围一览表”

信号类型	量程范围	最小量程	转换精度
热电偶	T	-200℃~+400℃	50℃
	E	-200℃~+900℃	50℃
	J	-200℃~+1200℃	50℃
	K	-200℃~+1372℃	50℃
	N	-200℃~+1300℃	50℃
	R	-40℃~+1768℃	500℃
	S	-40℃~+1768℃	500℃
	B	+320℃~+1820℃	500℃
热电阻	Pt100	-200℃~+850℃	20℃
	Cu50	-50℃~+150℃	20℃
	Cu100	-50℃~+150℃	20℃

- 说明：1. 输出精度的“%”是相对于设定的量程范围，应用时取量程误差与绝对误差的较大值；
2. 热电阻输入时，允许导线电阻最大值50Ω(三线制)；
3. 热电偶输入时，转换精度不包括冷端补偿误差；补偿导线每增大100Ω，冷端误差增加0.2℃；
4. B型热电偶输入时，温度量程下限需大于680℃，才能保证满足精度指标；
5. S型热电偶输入，10℃以下测量精度≤0.6%
- 注：当输入为热电偶时，需配合专用的CJC端子使用

电源保护：电源反向保护

电磁兼容性：符合GB/T 18268 (IEC 61326-1)

绝缘强度：

非本安端~本安端≥2500V AC

电源~非本安端 ≥500V AC

绝缘电阻：

非本安端~本安端≥100MΩ

电源~非本安端 ≥100MΩ

重量：约150g

适用场所：安装在安全场所，可与最高处于0区IIC，20区IIIC危险场所的本安仪表连接。

适用现场设备：

热电阻：Pt100、Cu50、Cu100

热电偶：T、E、J、K、N、R、S、B

使用环境

- (1) 周围环境中不得有强烈振动、冲击以及大电流和火花等电磁感应影响，空气中应不含有对铬、镍、银镀层起腐蚀作用的介质，应不含有易燃、易爆的物质；
- (2) 连续工作温度：-20℃~+60℃；
- (3) 贮存温度：-40℃~+80℃；
- (4) 相对湿度：10%~90%。

安全认证

认证机构：SITIIAS

认证标准：GB/T 3836.1、GB/T 3836.4

防爆标志：[Ex ia Ga] II C, [Ex ia Da] IIIC

最高电压：Um=250V

认证参数：(9, 10, 11端子间)

Uo=6.6V, Io=5mA, Po=9mW

II C: Co=22μF, Lo=100mH

* II B: Co=66μF, Lo=300mH

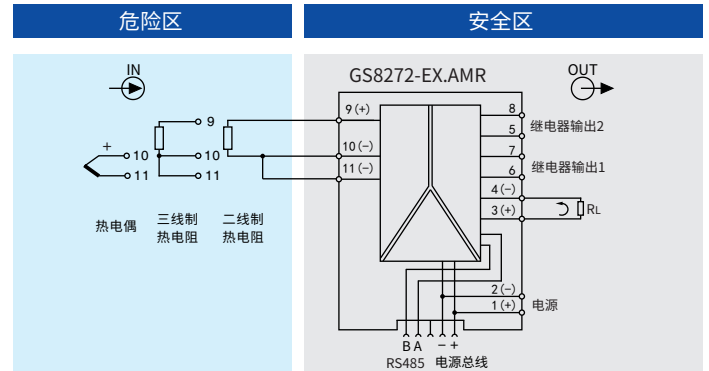
II A: Co=176μF, Lo=800mH

* II B认证参数也适用粉尘防爆[Ex ia Da] IIIC

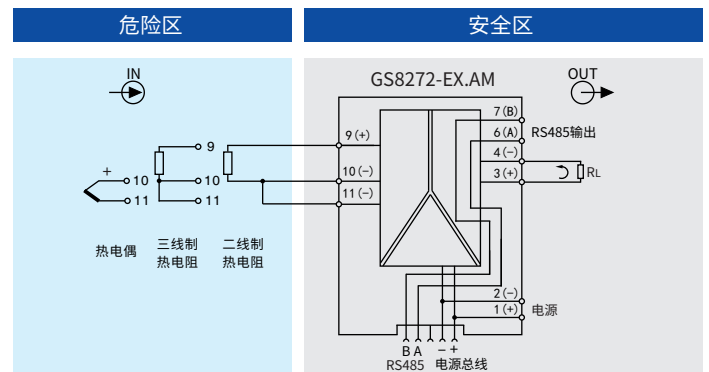
最大外部电容(Co)和电感(Lo)数值使用时注意下列要求：

- (1) 对于仅含分布电容和电感的电路，例如电缆的分布电容和电感，允许的最大外部电容和电感数值为认证参数中Co、Lo允许值。
- (2) 当外部电路(不包括电缆)中含有最大为认证参数中Lo允许值1%以下的电感或Co容许值1%以下的电容时，允许的最大外部电容和电感数值为认证参数中Co、Lo允许值。
- (3) 当外部电路(不包括电缆)的电感和电容均大于认证参数中Co、Lo容许值的1%时，允许的最大外部电容和电感数值为认证参数中Co、Lo容许值的50%。
- 外部电路(包括电缆)减少后的电容，对于II A类和II B类不应大于1μF，对于II C类不应大于600nF。

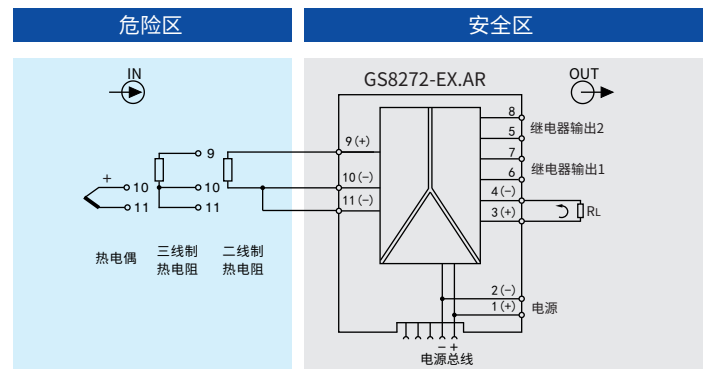
应用



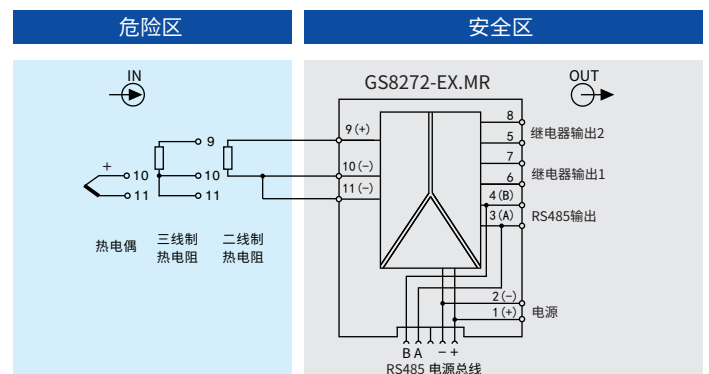
注：电源总线供电和RS485底部输出为标配功能。



注：电源总线供电和RS485底部输出为选配功能。



注：电源总线供电为选配功能。



注：电源总线供电和RS485底部输出为选配功能。

继电器工作及报警状态

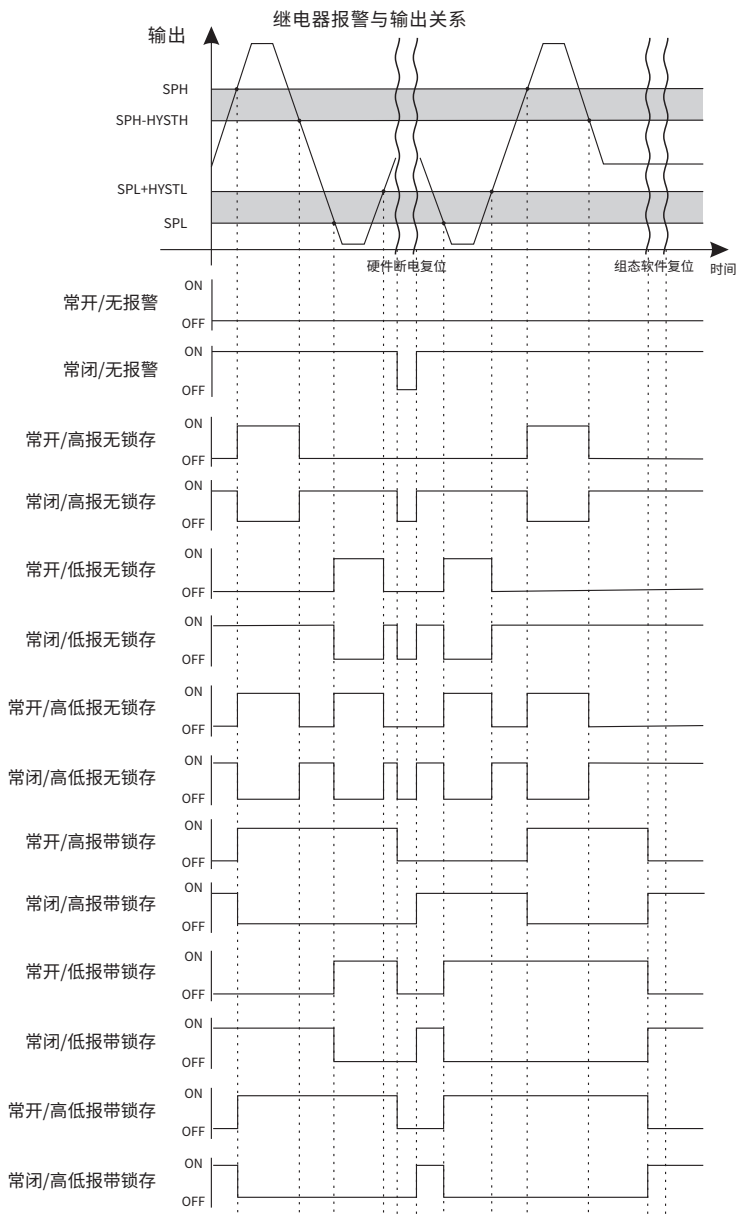
继电器为单刀单掷（SPST）型，两路继电器可分别组态；在给仪表上电后，单片机根据用户对继电器的组态将继电器工作状态设置为常开或常闭状态。同时，继电器可设定为7种报警状态之一：无报警、高报无锁存、低报无锁存、高低报无锁存、高报带锁存、低报带锁存、高低报带锁存。锁存即为当继电器从正常状态进入报警状态后，保持报警状态，需通过硬件断电或组态软件进行复位。

当继电器处于非锁存状态，且从报警状态恢复到正常状态时，输入电流叠加偏移量后需增加此设定值设定的余量以防止继电器来回切换，即针对高位死区而言，输出（输入叠加偏移量）需从高于报警高位（ $T_{out}>报警高位$ ）降至高位报警减去死区值及以下（ $T_{out}\leq 报警高位-高位死区$ ）时继电器才会切换；针对低位死区而言，输出（输入叠加偏移量）需从低于报警低位（ $T_{out}<报警低位$ ）升至低位报警加上死区值及以上（ $T_{out}\geq 报警低位+低位死区$ ）时继电器才会切换。

常开输出：无报警时继电器的两触点断开(OFF)，报警时两触点闭合(ON)。

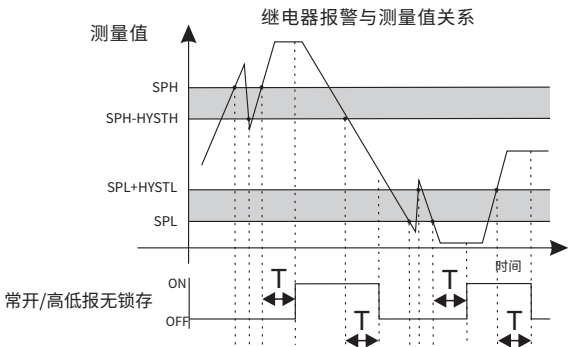
常闭输出：无报警时继电器的两触点闭合(ON)，报警时两触点断开(OFF)。

继电器报警方式和测量值的关系如下图所示：



继电器报警延时

当继电器达到切换条件后，继电器并非立即切换，而是判断故障持续时间超过设定的延时时间（T）再进行切换。若在此期间内输出退出报警范围，则取消切换；若后续再次达到切换条件，则重新计算延时时间，以此类推。



出厂默认设定值

485通讯	出厂默认设定值/可组态范围
485波特率	出厂默认设定值：9600 可组态范围：300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600, 14400, 19200, 38400, 56000, 57600, 115200, 128000
485校验位	出厂默认设定值：Even 可组态范围：Even, Odd, None
485数据位	出厂默认设定值：8 可组态范围：7, 8
485停止位	出厂默认设定值：1 可组态范围：1, 2
从站地址	出厂默认设定值：1 可组态范围：1~32

输入	出厂默认设定值/可组态范围
分度号	出厂默认设定值：Pt100(0~200℃) 可组态范围：Pt100(-200℃~+850℃)， Cu50(-50℃~150℃)， Cu100 (-50℃~150℃)， R-TC (-40℃~1768℃)， K-TC (-200℃~1372℃)， E-TC (-200℃~900℃)， T-TC (-200℃~400℃)， J-TC (-200℃~1200℃)， B-TC (320℃~1820℃)， S-TC (-40℃~1768℃)， N-TC (-200℃~1300℃)
偏移量	出厂默认设定值：0℃ 可组态范围： $-(分度号上限-分度号下限)*5\%$ $+(分度号上限-分度号下限)*5\%$
量程上限	出厂默认设定值：200℃ 可组态范围：分度号上限
量程下限	出厂默认设定值：0℃ 可组态范围：分度号下限
继电器报警高位	出厂默认设定值：175℃ 可组态范围：根据量程范围线性反推算至3.0mA~21.3mA 且报警高位>报警低位
继电器报警低位	出厂默认设定值：25℃ 可组态范围：根据量程范围线性反推算至3.0mA~21.3mA 且报警高位>报警低位
高位死区	出厂默认设定值：1℃ 可组态范围：根据量程范围线性反推算至0~21.3mA， 且报警高位-高位死区>=0mA
低位死区	出厂默认设定值：1℃ 可组态范围：根据量程范围线性反推算至0~21.3mA， 且报警低位+低位死区≤21.3mA

输出	出厂默认设定值/可组态范围
Rc滤波系数	出厂默认设定值：90 可组态范围：0~100
输出上限	出厂默认设定值：20.0mA 不可组态
输出下限	出厂默认设定值：4.0mA 不可组态
上限钳位电流	出厂默认设定值：20.8mA 可组态范围：3.0mA~21.3mA， 且上限钳位电流>下限钳位电流
下限钳位电流	出厂默认设定值：3.8mA 可组态范围：3.0mA~21.3mA， 且上限钳位电流>下限钳位电流
断线告警	出厂默认设定值：21.0mA 可组态范围：3.0mA~21.3mA
短路告警	出厂默认设定值：3.0mA 可组态范围：3.0mA~21.3mA
继电器1报警状态	出厂默认设定值：无报警 可组态范围：无报警，高报无锁存， 低报无锁存，高低报无锁存， 高报带锁存，低报带锁存， 高低报带锁存
继电器2报警状态	出厂默认设定值：无报警 可组态范围：无报警，高报无锁存， 低报无锁存，高低报无锁存， 高报带锁存，低报带锁存， 高低报带锁存
继电器1工作状态	出厂默认设定值：常开（报警时闭合） 可组态范围：常开（报警时闭合）， 常闭（报警时断开）
继电器2工作状态	出厂默认设定值：常开（报警时闭合） 可组态范围：常开（报警时闭合）， 常闭（报警时断开）
继电器报警延时	出厂默认设定值：0s 可组态范围：0s~300s

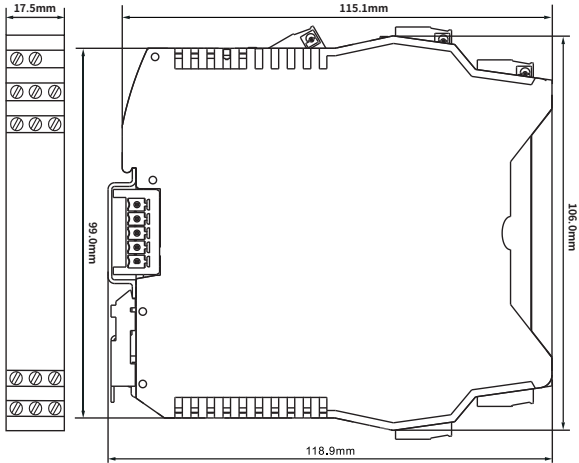
■ 本质安全防爆回路系统

隔离式安全栅与现场本安仪表连接组成本质安全防爆回路（本安回路）系统在使用前必须确认：

- (1) 现场本安仪表的防爆等级要符合使用环境，且应为经国家授权的防爆产品认证机构认证并取得防爆合格证的仪表。
- (2) 隔离式安全栅和现场本安仪表之间各自的认证参数明确，且符合GB 3836.15的相关要求。
- (3) 若其中有参数不明确，需要构成本安回路系统必须经国家授权的防爆产品认证机构的确认。

■ 外形尺寸

外形尺寸(深×高×宽)：118.9mm×106.0mm×17.5mm



■ 组态软件EasyConfig

组态软件EasyConfig 基于Windows操作系统、使用USB接口，简单易用，界面友好。用户使用本软件可对其传感器类型、量程范围等参数进行设置。

操作系统：Windows XP，Windows7，Windows10

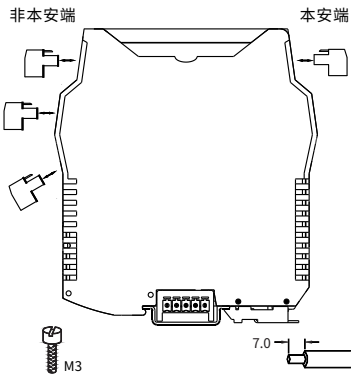
硬件接口：MINI-USB

专用适配器：USBCOM-MINI (专用USB-RS232串口转接线)

注：用户需在外部电源给安全栅供电情况下，使用编程线缆进行参数设定，数据下载过程中请勿断电或插拔编程线缆。

■ 接线

- (1) 仪表接线采用可拆卸的接线端子，方便使用。本安端（蓝色插头）为通向危险侧的信号接线端，非本安端（绿色插头）为通向安全侧的信号接线端；
- (2) 本安侧的配线应选用有蓝色标记的本安导线，导线的软铜截面积必须大于0.5mm²，绝缘强度应大于500V；
- (3) 隔离式安全栅本安端和非本安端的配线导线在汇线槽中应分开铺设、各自采用保护套管；
- (4) 导线裸露长度约为7mm，由M3螺钉锁紧(电源总线插头端子由M2螺钉锁紧)。

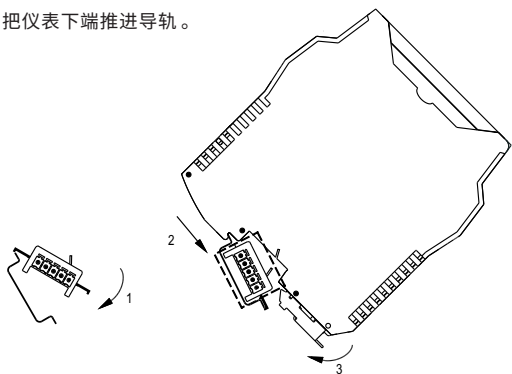


■ 安装

隔离式安全栅应安装在安全场所，同时还要遵守GB/T 3836.13“爆炸性环境 第13部分：设备的修理、检修、修复和改造”、GB 3836.15“爆炸性环境 第15部分：电气装置设计、选型、安装规范”、GB 3836.16“爆炸性环境 第16部分：电气装置检查与维护规范”、GB/T 3836.18“爆炸性环境 第18部分：本质安全电气系统”、GB 15577“粉尘防爆安全规程”和GB 50257“电气装置安装工程爆炸和火灾危险环境 电气装置施工及验收规范”的有关规定。

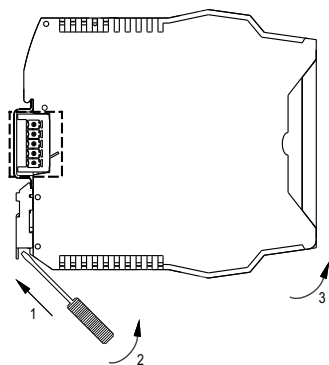
隔离式安全栅采用DIN35mm导轨安装方式。安装步骤如下：

- (1) 将总线供电插座卡在导轨上(如无电源总线供电功能，此步骤省略)；
- (2) 把仪表上端卡在导轨上；
- (3) 把仪表下端推进导轨。



■ 拆卸

- (1) 用螺丝刀（刀口宽度 $\leq 6\text{mm}$ ）插入仪表下端的金属卡锁；
- (2) 螺丝刀向上推,把金属卡锁向下撬；
- (3) 仪表向上拉出导轨。



■ 维护

- (1) 隔离式安全栅进行通电调试前，必须再次检查隔离式安全栅的型号及防爆等级是否与设计和使用环境相符，必须再次检查安全侧与危险侧的接线以及它们电源和信号的极性是否正确；
- (2) 严禁用兆欧表测试隔离式安全栅端子之间的绝缘性。若要检查系统线路绝缘性时，应先断开全部隔离式安全栅接线，否则会引起内部快速熔断器熔断；
- (3) 产品在出厂前均经过严格检验和质量控制，如发现工作不正常，请及时同最近的代理商或直接与技术支持热线联系；
- (4) 产品从发货之日起五年以内，正常使用过程中出现产品质量问题均由辰竹免费维修。