

产 品 说 明 书

差压变送器

(SZ903 系列)



目 录

1、用户须知.....	3
2、差压变送器概述.....	4
3、变送器安装.....	5
4、变送器的电气连接.....	7
5、按键使用说明.....	9
6、用户维护.....	11
7、运输和贮存.....	11
8、售后服务.....	11
9、装箱清单.....	12
10. 变送器订货信息选型指南.....	12

1、用户须知

警告

- 请注意包装上的警告标志！
- 禁止被测介质结冰，否则将损坏传感器！
- 只有合格或经授权的人员才能从事变送器的安装、电气连接、使用和维护。合格人员指从事变送器或类似设备的装配、电气连接、使用和操作等有经验的人员，并持有从事这类工作的合格证书或持有电路、高压和腐蚀性介质的安全性工程标准操作维护装置或设备的培训、指导或授权书。
- 持有按照安全工程标准，维护和使用安全系统的培训、指导证书。
- 为了您的安全，我们提醒您注意：在电气连接时，只可使用绝缘强度符合要求的工具。
- 此外，必须遵守有关电气安装施工和运行的相关安全规定。对于防爆变送器，应遵守与防爆有关的规程和推荐标准。本变送器能在高压和腐蚀性介质的场合下运行。如处理不当，可能会造成严重的人员伤害或材料损坏。变送器供其它国家使用时，必须遵守相关的国家规定。

安全使用注意事项

本仪表需由专门工程师或技术人员安装。在“变送器安装”一节描述的工作内容不允许由操作员担当。

若工作液体高温，小心本体和壳体高温避免烫伤。过程使用中的仪表处于受压之中，不要松动过程接头螺栓以免过程液体的危险喷射。当从测压部排放残留物时，小心别接触到皮肤、眼睛和身体，或吸入蒸汽。由于残留的过程流体可能有毒或有害。当将仪表从危险过程拆除时，避免接触流体和仪表内部。

安装位置的环境极限温度和介质温度均不能超过变送器的工作温度范围。不能施加超过指定的最大工作压力，电子线路板的元件易被静电破坏，操作时应采用防静电措施，避免直接接触线路板。

隔爆型变送器端盖必须按隔爆要求完全啮合，严禁带电开盖，如需打开端盖，必须先断电并确保安全后再打开。对于本安型变送器，须确保回路满足相应的本质安全规程要求。本安型变送器现场安装时，应避免有较高的电压冲击本安电路。

经检验合格的产品，不允许随意更换和改动。由于用户对本仪表的更改所引起的故障或损坏，本公司概不负责。

质保

质保期为购买时合同中所指的期限，在保修期内发生故障，原则上免费维修。故障发生时，用户可与仪表销售商联系，或与本公司联系。当出现故障时，请告知故障现象和故障发生时的环境情况，包括型号规格和出厂编号，联系中任何示意图、数据和其它信息都非常有帮助，维修费用的责任方应由本公司调查后确定。因如下原因发生故障时，即使在保质期间，用户也需承担维修费用。

1. 产品使用的场所与公司指定的标准不相符或由于用户不正确或不适当的维修。
2. 由于错误安装仪表而引起的故障或损坏。

3. 不正确的操作引起的故障或损坏，超出设计要求的使用或保管。
4. 由于非本公司或非本公司指定的维修单位进行改动或修理，造成的故障或损坏。
5. 自然力原因而引起的损坏，如火灾、地震、干扰、暴乱、战争或放射污染。

收货确认

开箱时应检查外包装是否完好，检查变送器外观是否有损伤。同时应确认变送器安装零部件是否齐全。如果订货时指定不需要安装支架或过程接头，则不附带变送器安装零部件。

差压变送器附件：

1. 使用说明书 1 份
2. 产品合格证 1 份
3. 堵头、接线格兰 1 套
4. 安装支架配套螺丝及 U 形卡 1 套

安装场所

本变送器即使在恶劣的环境条件下也能正常工作。为了长期正确、稳定地使用，选择安装场所时，请注意以下几点。

环境温度：

请尽量避免安装在温度变化大或明显梯度温度的场所。如果暴露在车间受到热辐射，应采取隔热辐射和通风措施。

空气条件：

请避免安装在腐蚀性环境中。如使用在腐蚀性环境中，应搞好通风，注意避免雨水浸入电线管内。

冲击与振动：

变送器应尽量安装在冲击少和振动小的场所（虽然变送器在设计上是耐冲击、抗振动的）。

2、差压变送器概述

概述

感谢您使用我公司系列智能压力/差压变送器。智能压力/差压变送器在电路设计上采用以微处理器为核心并辅助以先进的数字隔离技术的模块化设计，使仪表具有极高的抗干扰性及稳定性，同时通过内置温度传感器对变送器进行补偿，提高了测量精度，降低了温度漂移，具有长期稳定性好，可靠性高，自诊断能力强等特点。

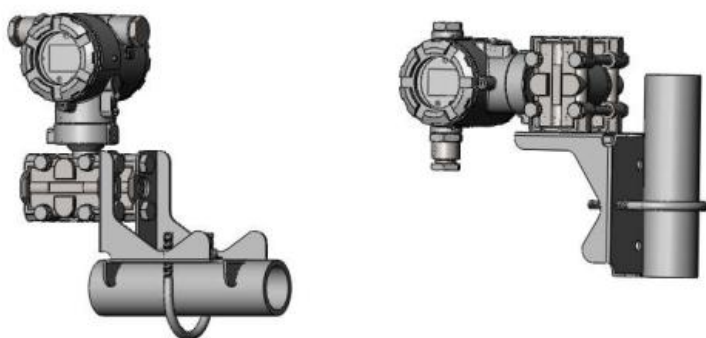
差压变送器特点

- 工作电压：24VDC；
- 输出信号：4~20mA+HART、RS485（MODBUS）、FF、PROFIBUS-DP/PA 等工业总线；
- 精度：0.025FS%、0.1FS%、0.2FS%、0.5FS%；
- 温漂：±0.15%FS/10° C；
- 稳定性：优于 0.1%FS/年；

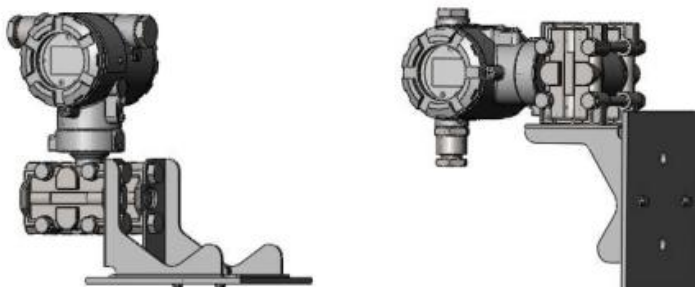
- 位置影响：安装位置不影响零点；
- 工作温度：-40~70℃；
- 过程测量温度：-105℃~550℃；
- 防护等级：最高 IP68；
- 防爆：本安、隔爆，气体最高 0 区，粉尘最高 20 区。
- 仪表自诊断功能：智能仪表具有高低限报警、自检测并对压力漂移超限、硬件故障进行报警；
- 接线引出方式：可根据需要从任何一个出口引出，建议使用 $\phi 10$ 工业电缆为引线，以便密封，引出接头可选用通用电缆接头 PG16 或 M20X1.5, 不引线一端用端盖封住。

3、变送器安装

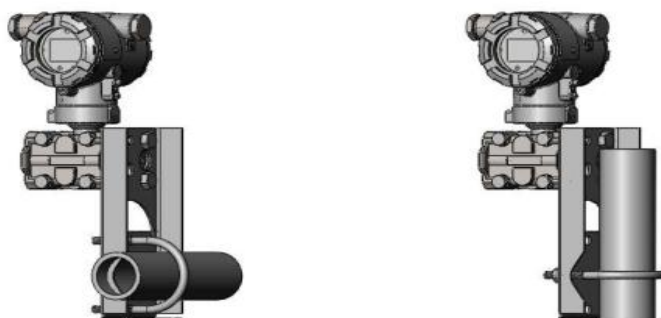
差压变送器可直接安装在 2 英寸管上或直接安装在墙上以及仪表板上。



管装弯支架

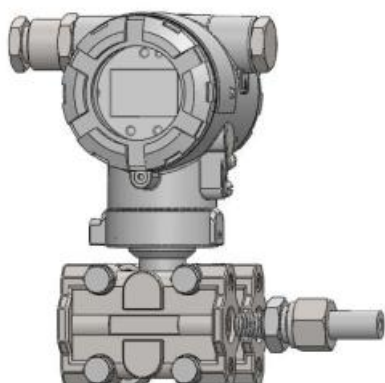


板装弯支架

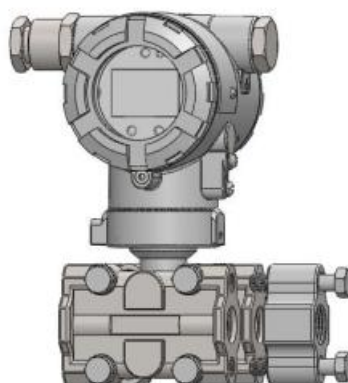


管装平支架

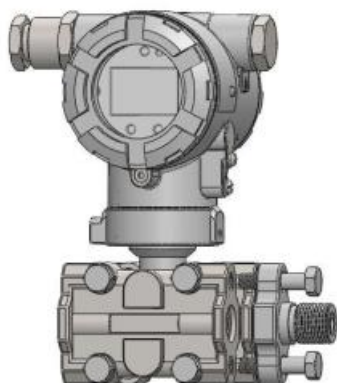
差压变送器引压方式



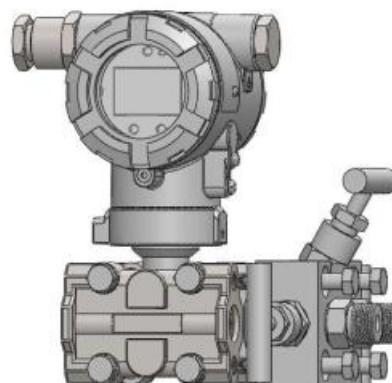
焊管接头



腰型法兰



丁字接头



三阀组

三阀组安装：

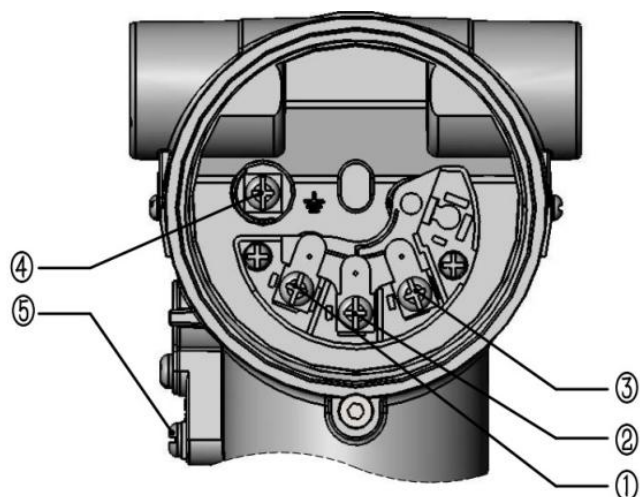
三阀组安装完关闭两侧高低端阀门，打开中间平衡阀，差压变送器清零后，
打开两侧高低端阀门关闭中间平衡阀。

拆卸差压变送器：

先打开中间平衡阀，关闭两侧高低端阀门中间平衡阀常开，就可以拆卸差压变送器了。

4、变送器的电气连接

二线制接线端子

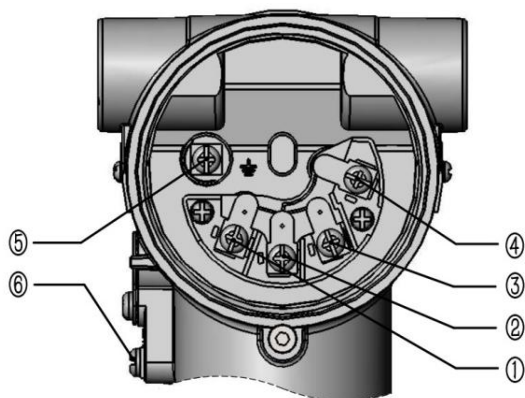


- ① 变送器电源正
- ② 变送器电源负
- (4 ~ 20mA 测试端子负)
- ③ 4 ~ 20mA 测试端子正
- ④ 内部接地螺钉
- ⑤ 外部接地螺钉

⚠ 注意

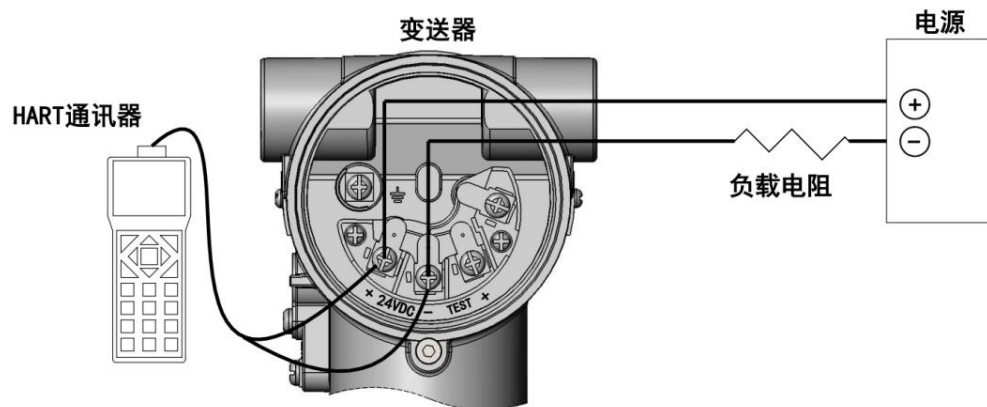
不要把带电源的信号线接到测试端子，否则将摧毁测试端子内的二极管。如二极管不幸损坏，短接测试端子就可使变送器继续工作，只是本机不能接外部测试表了。信号线不需屏蔽，但使用绞合线效果更好。不要把信号线和其它电源线一起布列，或者靠近强电设备。

四线制接线端子（RS485）

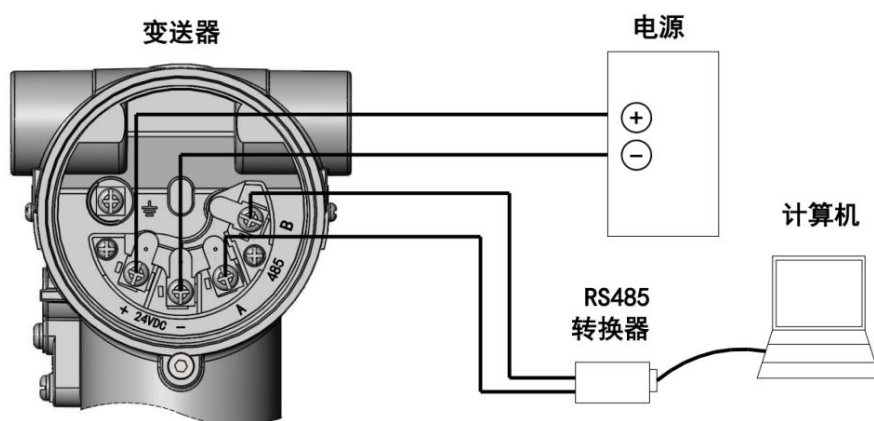


- ① 变送器电源正
- ② 变送器电源负
- ③ RS485 通讯 A 端口
- ④ RS485 通讯 B 端口
- ⑤ 内部接地螺钉
- ⑥ 外部接地螺钉

二线制 Hart 通讯连接



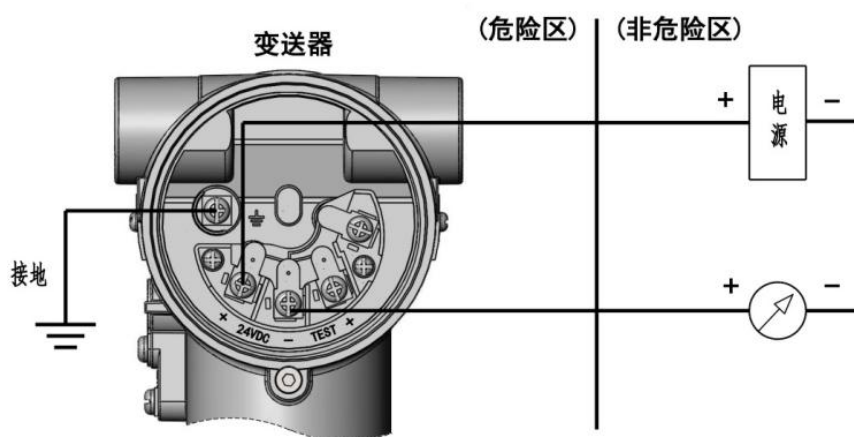
四线制 RS485 通讯连接



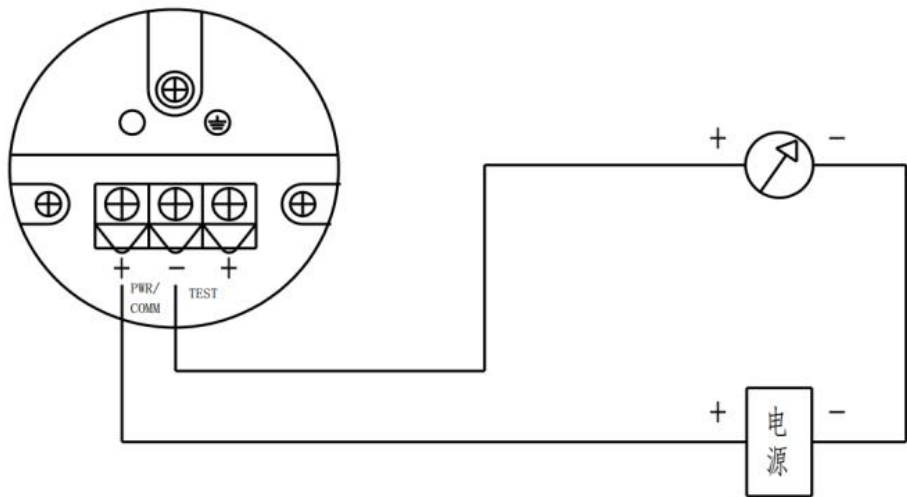
隔爆型变送器接线说明

⚠ 警告

取得防爆合格证的变送器，不允许更换影响防爆性能的结构组件



本安防爆型变送器接线说明



本安防爆型变送器电源线连接图



本安接线示意图

5、按键使用说明

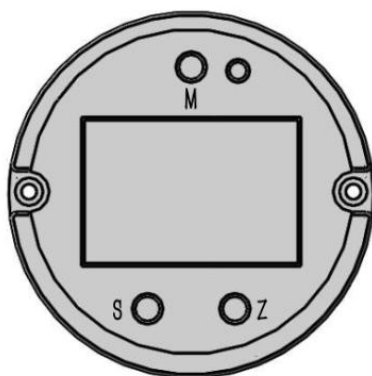
壳体外部一键 PV 清零功能

安装可能导致测量值偏差，可将变送器直接通大气，在没有测量压力的情况下按下面 1、2 项进行清零。
如果现场安装了三阀组，先关闭两侧高低端阀门，打开中间平衡阀，差压变送器按下面 1、2 项清零，然后打开两侧高低端阀门关闭中间平衡阀。

- 1. 防爆产品：用螺丝刀把壳体侧面螺丝拧松，旋开挡片，将磁力棒插入底部接触，保持 10 秒以上，显示变为零后再拿出磁力棒，再把挡片放回拧紧。
- 2. 非防爆产品：拧开显示盖，按 Z 键 10 秒，显示变为零后再松开按键。

按键基本操作方式

1. 持续按住 M 键 5 秒，进入按键设置模式；
2. 进入后首先显示的是各项设置菜单，按 S 键或 Z 键可以实现菜单上翻和下翻；
3. 当找到需要设置的页面时，按住 M 键 2 秒进入菜单设置，进入菜单后可以通过 S 键或 Z 键调整修改的参数；
4. 在设置菜单里，按住 S 键或 Z 键实现选项的上翻和下翻。（表头按键示意图）。

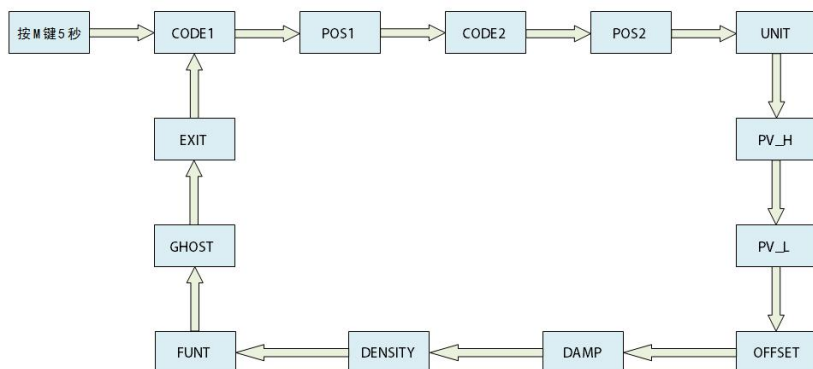


按键修改菜单数据操作方式

1. 正负号设置：设置有符号的数时，符号位闪烁；当是负数时“—”闪烁，正数时“▲”闪烁；按住 S 键进行切换，按住 Z 键确认保存符号。然后光标切换到第一个数字闪烁。
2. 数字修改：进入菜单后，在需要数据修改的菜单里，当数字闪烁时按住 S 键可以从“0-9”循环累加，按住 Z 键确认保存。注意：数字修改不可以超出量程上下限，否则设置不成功。
3. 小数点设置：数字后面的小数点闪烁时，按住 S 键确认保存；下一个数字闪烁时按住 M 键设置成功，否则设置不成功。注意：小数点设置不可以超出量程上下限，否则设置不成功。

组合按键操作方式

1. 零点迁移：对传感器施加零点压力同时按住 M 键和 Z 键 5 秒，显示屏下方显示 ZERO 显示屏开始闪烁，当显示屏中央显示 SAVE 时操作完成，松开按键。
2. 满度迁移：对传感器施加满度压力同时按住 M 键和 S 键 5 秒，显示屏下方显示 SPAN 显示屏开始闪烁，当显示屏中央显示 SAVE 时操作完成，松开按键。



6、用户维护

软维护

变送器是智能化产品，参数是对用户开放的，用户可以按实际情况调节零点、设置量程、设置阻尼，甚至重新进行标定。这同样会引起参数设置混乱或核心参数被修改造成软故障，此时请参照上章节叙述进行调试，使其恢复正常工作。

硬维护

一般来说，传感器组件、主电路板及显示表头是现场不可维修的，用户的硬件维修仅限于电路连接检查、变送器清洁、更换。法兰变送器的传压系统内有充灌液，变送器的正、负侧均不能松动或拆卸，否则会因充灌液泄漏而失效；变送器运行后应对基本特性进行定期检查，更换失效的密封件等；清洁法兰时应注意不要碰伤，划伤膜片否则会使仪表失效。智能变送器需要轻拿轻放，防止损坏膜片及其它配件。如已损坏需要修理，应返回本公司。返回时一定注意保护好变送器的膜片，勿使运输途中受损，把整个组件包装在抗震材料中运回本公司。

7、运输和贮存

(1) 变送器适合于陆路、水路运输及货运装载的要求；

(2) 变送器和附件在出厂原包装条件下，存放在室内，其环境温度为 $-20\sim+40^{\circ}\text{C}$ ，相对湿度不超过 90%，且空气中不应有足以引起变送器腐蚀的有害物质；

8、售后服务

本公司为此产品提供完善的售后服务和技术支持。

1) 在质保期内，如因产品本身质量问题，我公司提供免费维修、更换服务。产品一般零部件、元器件失效，更换后即能恢复使用要求的，负责免费按期修复；产品主要零部件、元器件失效，不能按期修复的，负责更换同型号规格的合格产品；产品因设计、制造等原因造成主要功能不符合企业标准和合同规定的要求，客户要求回购时，收回产品。

2) 免责范围在质保期内，下列人为和不可抗力因素导致的产品故障不属于免费维修、更换范围：

客户未按产品使用说明书正确安装、使用等造成的产品故障客户对产品自行修理和改装；

产品外观严重破损变形，产品标识丢失、无法识别产品来源；地震、水灾、火灾等自然灾害导致产品损坏；其它人为因素。

3) 产品维修服务对超过质保期和在免责范围内的故障产品，我公司将为您的产品提供维修服务，只收取维修成本费用和产品运输费用。

4) 免费技术支持客户在操作使用过程中若有任何疑问均可致电本公司客服部，我们将免费为您提供技术支持。

北京安控科技股份有限公司地址：北京市海淀区地锦路 9 号院 6 号楼

邮编：100095 网址：<http://www.etrol.com> 电话：+86-10-6297 1668

9、装箱清单

序号	名称	数量
1	差压变送器	1
2	产品说明书	1
3	检测报告	1
4	合格证	1

10. 变送器订货信息选型指南

SZ903 系列差压变送器的选型请查看《SZ903 系列压力变送器说明书》中 10 章订货信息选型指南，有问题可咨询公司服务热线+86-10-6297 1668。