

尊敬的用户：

欢迎使用我公司PMF系列电磁流量计产品。请在使用前详细阅读本书，了解和掌握产品的正确安装和使用方法，保证仪表的正确安装和使用，使仪表性能达到最佳效果。

本公司一贯秉承“一流的质量、一流的服务、一流的技术支持”的宗旨。您在仪表的使用过程中遇到任何问题，请与本公司联系。擅自修理或更换零部件导致仪表性能损坏，我公司将不承担任何责任。



杭州大河科技有限公司  
HANGZHOU DAHE TECHNOLOGY CO., LTD.

# 目 录

## 一、简介

1.1、检查型号和规格 .....	2
1.2、装箱单 .....	2
1.3、贮存注意事项 .....	2
1.4、安装位置注意事项 .....	3
1.5、改变转换器方向 .....	3
1.6、产品适用范围 .....	3
1.7、产品构成 .....	3
1.8、电磁流量计主要技术参数 .....	4

## 二、安装

2.1、外形尺寸 .....	5
2.2、结构及安装 .....	8
2.3、安装要求 .....	10
2.4、传感器与转换器之间的距离 .....	13
2.5、系统接地 .....	13
2.6、电气连接 .....	14

## 三、参数设定及说明

3.1、仪表键盘定义与屏幕显示 .....	15
3.2、仪表键功能说明 .....	16
3.3、参数设置的功能键操作 .....	16
3.4、菜单定义说明 .....	17

## 四、仪表的检测与维护

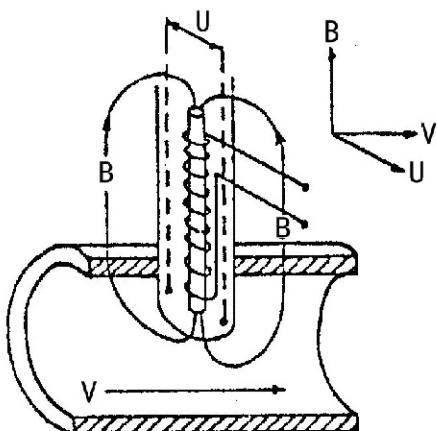
4.1、仪表故障查找 .....	22
4.2、常见故障处理流程 .....	24

## 一. 简介

PMF系列电磁流量计的产品性能符合行业标准JB/T9248-1999。在出厂前必须通过多个技术指标的严格检验。流量计到货后，请您务必检查其外观，确认运输过程中仪表有无损坏。请参考本章内容检查仪表附件。

PMF插入式电磁流量计是在管道式电磁流量计的基础上发展起来的一种新型流体流量仪表。它在保留管道式电磁流量计优点的基础上，针对管道式电磁流量计在大管道上安装困难，费用大等缺陷，根据尼库接磁（NIKURADS）原理，用电磁方法通过测量流体的平均流速，从而获得流体的体积流量。特别是采用带压开孔、带压安装技术后，插入式电磁流量计可在不停车（水）的情况下安装，也可在铸铁管道，水泥管道上安装。插入式电磁流量计的研制成功，为流体流量的检测提供了一种新的手段。

与一般电磁流量计不同的是，插入式电磁流量计的传感器是外侧形成外发射磁场，测量电极在传感器的端部或两侧如下图所示电磁流量计原理。值得注意的是，外发射磁场电磁流速传感器的感应信号受信号受流体和磁场的边界层厚度影响，会降低测量的线性度。对PMF插入式电磁流量计来说，管路中导电的液体就是在磁场中运动的导体，两电极间的距离就是导体的长度L。



其感应电压与平均流速成正比。此时管道中流体流量就可由此得出：

$$Q = \pi D^2 U / 4 KBL$$

D: 测量管内径      U: 感应电压

B: 磁感应强度      K: 与磁场分布有关的系数

## 1.1、检查型号和规格

型号和技术规格可从电磁流量计铭牌、出厂校验单上查到，检查一下该仪表型号和技术规格是否与所定仪表型号和技术规格一致。

如果产品出现质量问题或者您在使用仪表中遇到问题需要和我公司联系时，请说明仪表的型号规格和编号，便于我们解决问题。

## 1.2、装箱单

流量计到货时，应确认下列物件是否装箱

传感器（一台）

转换器（一台）（仅限分体式）

使用说明书（一份）

校验单（一份）

合格证（一份）

电缆（仅限分体式，用户定购长度）

外配法兰（用户定购时配备）

螺栓螺帽（用户定购时配备）

密封胶（用户需现场密封时配备，一般情况出厂已密封）

防爆合格证（仅限防爆型产品）

## 1.3、贮存注意事项

产品到货后，如果仪表需要存放一段较长的时间，特别要注意以下几点：

1、用原包装箱好仪表，尽量保持与发运出厂前状态一样。

2、参照以下条件选择存放位置：

不要放置在风雨中；

不要置于有振动冲击的地方；

不要打开仪表的传感器接线盒盒盖，以免受潮影响仪表的正常工作；

环境温度、温度和大气压力应为：

环境温度：-20℃ ~ +60℃

相对湿度：5% ~ 90%

大气压：86 ~ 106KPa

## 1. 4、安装位置注意事项

根据以下各项条件选择安装位置，确保仪表长期稳定地工作。

环境温度：避免大的温度变化、阳光直射，如果仪表安装位置受到热源的热辐射，请提供热隔离或通风设施。

大气环境：避免有强烈腐蚀性的大气环境和含有爆炸性气体的场所（非防爆型仪表）。

## 1. 5、改变转换器方向

请不要擅自改变转换器方向，如果一定要改变转换器方向，请与我们联系。

## 1. 6、产品适用范围

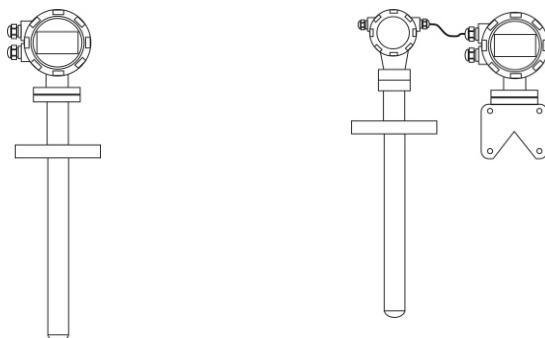
插入式电磁流量计是传感器和转换器两部分配套组成，用来测量导电性液体，要求电导率应大于 $5\mu\text{s}/\text{cm}$ ，可以用来测量水，污水，酸，强碱等介质。主要用于自来水、石油化工等行业大中型管道，具有导电性液体的瞬时流量和体积流量的测量，并且特别适用于冶金、造纸及污水处理等行业的流量测量。

## 1. 7、产品构成

一套完整的PMF插入式电磁流量计由传感器和转换器两部分组成，根据防护等级及参数设定形式不同分有传感器与转换器一体式安装，传感器与转换器分离式安装两种形式。

一体式安装是把传感器和转换器通过内部连接在一起，组成一整体，直接输出与流量成线性关系的电流信号或频率信号。这种方式在出厂时就已做好，并根据用户要求，各参数已全部调整好。

分体式安装是把传感器和转换器通过外部屏蔽电缆连接，由这两部分组成一台完整的电磁流量计，如图。转换器各参数可根据用户的要求及工艺数据调整好，这种方式适用于潜水型等场合。



## 1.8、电磁流量计主要技术参数

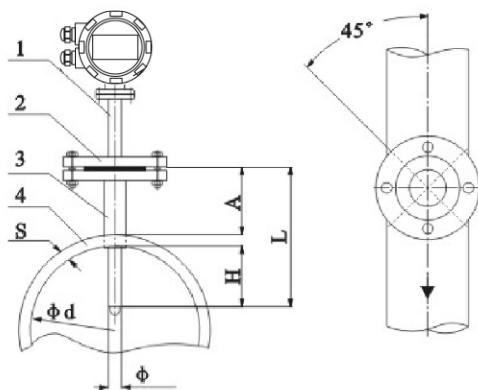
型 号		
	一体型	分体型
精 度	$\pm 0.5\% \sim \pm 1.5\%$ (参比条件下)	
口 径(mm)	DN200~DN3000	DN200~DN3000
法 兰	符合 GB9119 标准, 不锈钢	
压 力 等 级	1.6MPa	
转换器外壳材质	压铸铝合金	
传感器外壳材质	不锈钢	
传感器结构材质	不锈钢/PVDF	
重 量	6 公斤	
电 导 率	$\geq 5 \mu s/cm$ (低于 $5 \mu s/cm$ 与我公司协商订货)	
电 极	316L、哈氏合金、钛、钽、铂金	
防 护 等 级	IP65	IP65/IP67(传感器可选 IP68)
介 质 温 度	-25°C~80°C	-25°C~120°C
环 境 温 度	-25°C~60°C	
环 境 温 度 影 响	< $\pm 0.1\%$ /10°C 或 < $\pm 0.25\%$ /10°C	
反 复 性 和 重 复 性	$\leq \pm 0.01\%$ 或 $\leq \pm 0.25\%$	
模 拟 输出 误 差	$\leq \pm 0.02mA$	
测 量 范 围 流 速	$\leq 10m/s$	
可 埋 性	—	$\leq 5m$ (仅限 IP68)
电 气 连 接	M20 * 1.5 密封套、G1/2、NPT1/2	
传 感 器 电 缆	<30M(超长时需与我公司协商订货)	

## 二、安装

### 2.1、外形尺寸

#### 2.1.1、传感器的尺寸

传感器的固定方法采用法兰连接式。首先根据管径计算出基座连接管的长度，然后在管道开孔，把基座焊接到管道开孔上，焊接时应绝对注意基座法兰螺孔的正确方位及正确的插入深度，保证传感器探头方向与流体方向垂直。基座连接管不能超出被测管道内壁，保证该外管道内壁光滑。具体尺寸及材料规格型号见图。

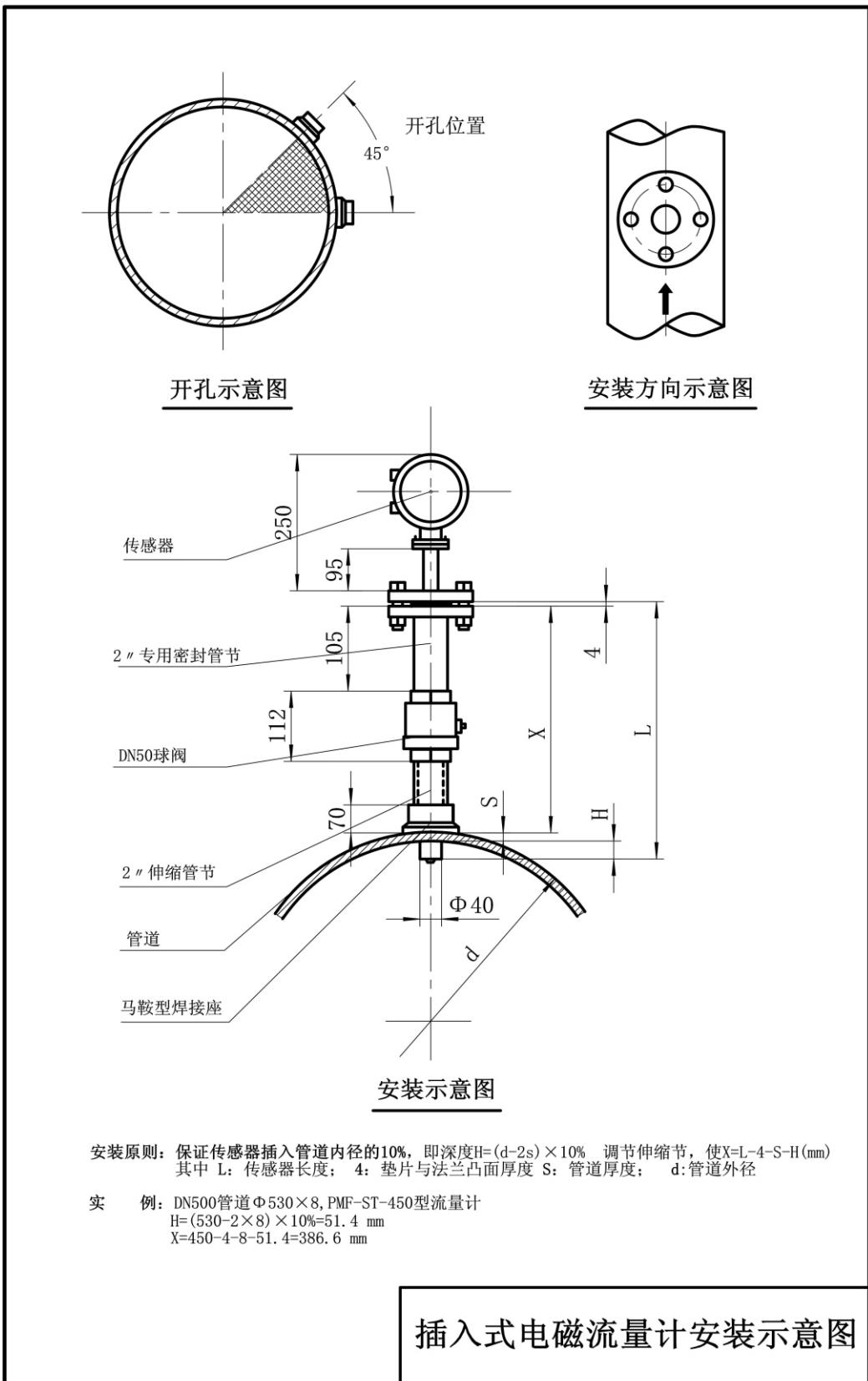


(1)DN200mm, DN300mm, DN400mm (不带压安装)

序号	名称/口径	DN200mm	DN300mm	DN400mm
1	传感器(L×Φ)		182×Φ38	
2	法兰		DN (40) 1.6MPa	
3	短节		Φ45	
4	管道		Φd×S	

安装原则：保证电极插入水管内深度 $H=(d-2s)10\%$ ，即 $A=182-(H+s)$

注：对于生产装置不允许断流的情况下，选用可进行带压安装。首先，直接把基座焊接到测量管道的安装位置上，再安装上根部球阀，然后用本公司提供的专用管道开孔机进行带压开孔，孔开好后，关闭球阀，流体不会外溢，然后连接上厂家提供的密封件，再安装上传感器。（带压安装不影响正常的生产），具体尺寸及材料规格型号见图。



## (2) DN200mm, DN300mm, Dn400mm (带压安装)

名称\口径	DN200mm	DN300mm	DN400mm
传感器 (L×Φ)	400×Φ38		
密封件 (厂家提供)	Φ45×3		
过渡法兰	DN40 1.6Mpa		
球阀	DN50		
连接管	Φ50		
管道	Φd×S		

## (3) DN500mm~DN1200 (带压安装)

名称\口径	DN500mm	DN600mm	DN700mm	DN800mm	DN900mm	DN1000mm	DN1200mm
传感器 (L×Φ)	450×Φ38						
密封件 (厂家提供)	Φ45×3						
过渡法兰	DN40 1.6Mpa						
球阀	DN50						
连接管	Φ50						
管道	Φd×S						

## (4) DN1400mm, DN1600mm, DN1800mm (带压安装)

名称\口径	DN1400mm	DN1600mm	DN1800mm
传感器 (L×Φ)	600×Φ38		
密封件 (厂家提供)	Φ45×3		
过渡法兰	DN40 1.6Mpa		
球阀	DN50		
连接管	Φ50		
管道	Φd×S		

## (5) DN2000mm~DN3000mm (带压安装)

名称\口径	DN2000mm	DN2200mm	DN2400mm	DN2600mm	DN2800mm	DN3000mm
传感器 (L×Φ)				800×Φ38		
密封件 (厂家提供)				Φ45×3		
过渡法兰				DN40 1.6Mpa		
球阀				DN50		
连接管				Φ50		
管道				Φd×S		

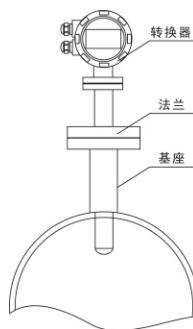
## 2.1.2、转换器的尺寸

PMF插入式电磁流量计转换器通用本公司管道式转换器，请参见管道式具体尺寸介绍。

## 2.2、结构及安装

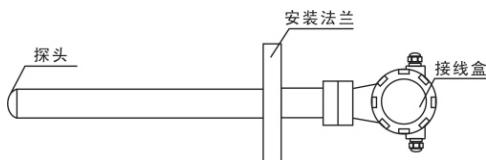
## 2.2.1、转换器的结构

既为智能二次表，其将流量信号放大经单片机运算后显示流量，累计量，并输出脉冲，模拟电流等信号，用于流体流量的计量或控制。转换器采用小型一体化优化设计，装在防护等级为IP65的铝壳内



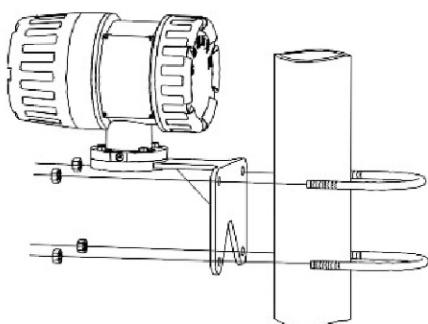
## 2.2.2、传感器的结构

传感器主要由检测探头，安装法兰和接线盒（对分体式安装）等组成。传感器外形为一带安装法兰的圆柱体，柱腔内装有用于激励电磁的励磁线圈，导磁线圈，导磁铁芯的二个与流体接触的电极。

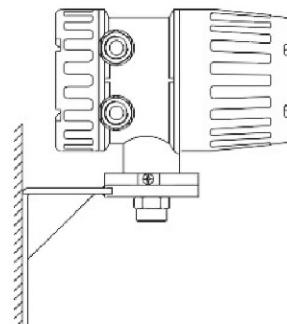


### 2. 2. 3、转换器的安装

PMF电磁流量计转换器安装分为两种形式，即与传感器一体式和分体安装。一体式的安装，因为转换器固定在传感器上，所以传感器安装就行了，详见传感器安装部分。分体式转换器的安装，分为壁挂式、支架管安装和支架式安装三种。



支架管安装



支架式安装

### 2. 2. 4、传感器的安装

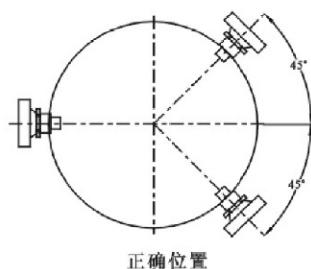
传感器分两类四种形式，即：

- ①与转换器一体式； ②与转换器分体式；
- ③潜水式； ④带压拆装式。

### 2. 2. 5、传感器安装位置的选择

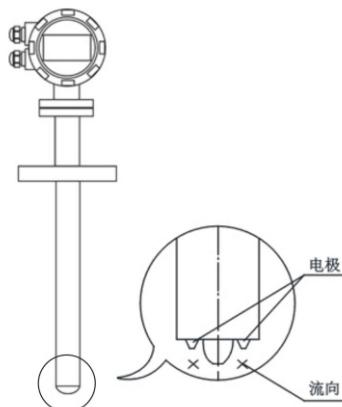
传感器可以安装在被测量管道上的任何位置，但管道内必须完全充满介质。传感器可安装在水平、倾斜、垂直的管道上。如果安装在水平管道上，应尽可能按下图所示的那样安装，这种安装方法保证了电极总会浸在流体中，任何气泡将升到顶部。因而不会使电极间绝缘。如用于易有沉淀物产生的液体时，也不能将传感器装于水平管道的底部，以防止沉淀物复盖电极。

正确位置



最佳位置，水平或位于-45°和+45°之间

安装时应保证流体流向，流体的流向应在垂直与画面的方向上。



应保证传感器安装在充满介质的管道上，在半满的管道上总有产生漩流的危险。在阀门和弯头、三通接头后面安装也同样存在危险。因为它们是生产漩流的根源。因此在传感器前直管段至少要求 $>10D$ ，传感器后 $>5D$ 的直管段。这样即可避免涡漩流，又可提高测量精度。如果精度要求在 $\pm 0.5\%$ 安装时传感器前直管段要求 $>30D$ ，后直管段 $>10D$ 。

## 2.3、安装要求

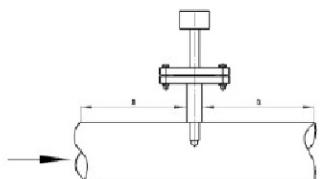
### 2.3.1、直管段的要求

直管段具体要求见下表：

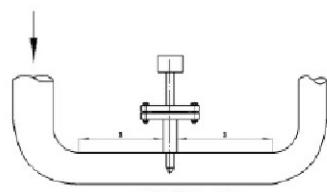
管道安装类型	安装示意图图号	前直管段	后直管段
水平管	1	10D	5D
弯管	2	20D	5D
扩口管	3	20D	10D
阀门下游	4	20D	5D
收缩管	5	10D	10D
泵下游	6	30D	10D
混合液	7	30D	5D

## 流量计安装前后直管段示意图

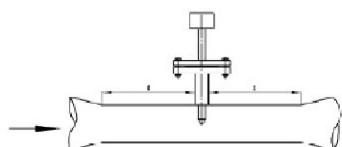
1. 水平安装



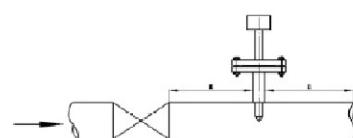
2. 弯管安装



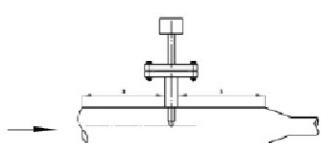
3. 扩口管安装



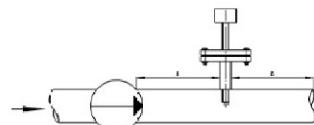
4. 阀门下游安装



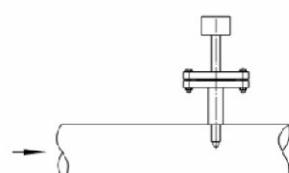
5. 收缩管安装



6. 泵下游安装

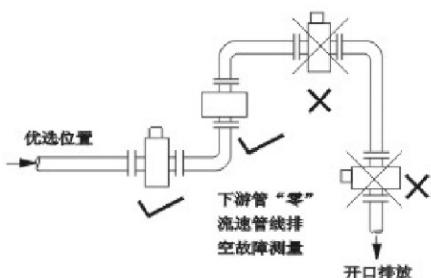


7. 混合液安装

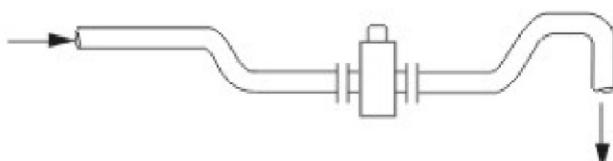


## 2.3.2、管路设计的要求

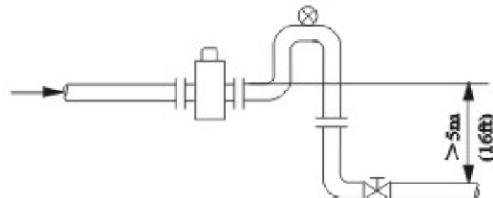
a. 避免由附带气体引起的测量误差。



b. 开排放的管道应将流量计安装在低段。



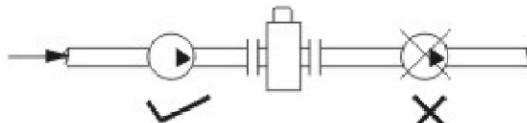
c. 对管道落差超过5m的地方，应在流量计下游安装空气阀（真空）。



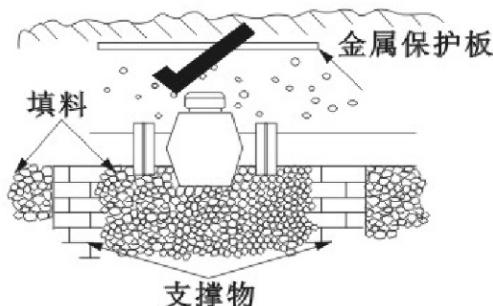
d. 对长管线，一般在流量计下游安装



e. 不能在泵抽吸侧安装流量计。



f. 传感器安装在地下。



g. 不要安装在自由振动的管道上。

### 2.3.3、工作环境的要求

流量计对外部环境的要求

- 流量计应避免安装在温度变化很大的场所和受到设备的高温辐射，若必须安装时，须有隔热、通风的措施。
- 流量计最好安装于室内，若必须安装于室外，应避免雨水淋浇，积水受淹及太阳曝晒，须有防潮和防晒措施。
- 流量计应避免安装在含有腐蚀性气体的环境中，必须安装时，须有通风措施。
- 为了安装、维护、保养方便，在流量计周围需有充裕的安装空间。
- 流量计安装场所应避免有磁场及强振动源，如管道振动大，在流量计两边应有固定管道的支座。

## 2. 4、传感器与转换器之间的距离

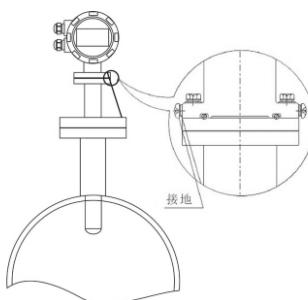
传感器与转换器之间的距离原则上应尽可能短，使转换器尽量靠近传感器。传感器与转换器之间的距离由信号公布电容和被测液体的电导率决定，被测介质必须是导电的液体，最低电导率 $5\mu\text{s}/\text{cm}$ ，这相当于去离子水的电导率，一般自来水、原水的电导率在 $15\text{--}500\mu\text{s}/\text{cm}$ 之间，下表是部分液体介质在 $20^\circ\text{C}$ 时的电导率。

注：电缆最长不能超过30m。

液体名称	电导率 $\mu\text{s}/\text{cm}$	液体名称	电导率 $\mu\text{s}/\text{cm}$
石油	$5\times 10^{-11}$	硫酸(10%)	$6\times 10^5$
橄榄油	$2\times 10^{-9}$	盐酸(40%)	$5\times 10^5$
丙酮	$2\times 10^{-2}$	盐酸(10%)	$6\times 10^5$
蒸馏水	$1\sim 10$	硝酸(26%)	$5\times 10^5$
自来水	100	硝酸(6.2%)	$3\times 10^5$
海水	$4\times 10^4$	氨水(30%)	200
甘油	$6\times 10^{-2}$	氨水(4%)	1000
乙酸(99.7%)	$4\times 10^4$	氢氧化钠(50%)	$8\times 10^4$
乙酸(40%)	$1\times 10^3$	氢氧化钠(2%)	$8.6\times 10^4$
乙酸(0.3%)	$3\times 10^4$	泥浆	$1.2\times 10^4$
硫酸(99.4%)	$8.5\times 10^3$	食盐水(25%)	$2\times 10^5$
硫酸(97%)	$8\times 10^4$	食盐水(3.6%)	$4\times 10^4$
硫酸(40%)	$5\times 10^5$	食盐水(0.65%)	$1\times 10^4$

## 2. 5、系统接地

因为电磁流量计检测电极接收流量信号在MV级，所以来自干扰对它的影响很大。因此良好的接地效果很大程度上决定着流量计的测量精度的稳定性。被测的流体本身作为电解质导电体，必须排除其它不相关的电磁干扰。通常流量计是安装在金属管道上，管道一定要连接传感器接地。



**注意：**要一点接地，其他的电气设备不应连接到同一根接地线上，接地电阻要小于10欧姆。

## 2. 6、电气连接

### 2. 6. 1、接线要求

所有输出电线由用户自备，请注意满足负载电流要求。

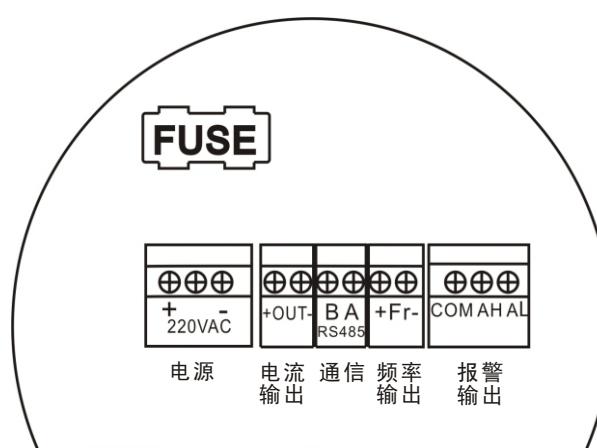
电源外接的出线孔采用密封结构，为使出线塞的密封可靠，接线时应采用圆截面电缆。

在接线完毕后应将出线孔的密封衬垫压紧，螺纹接头旋紧，防止潮气和腐蚀性气体的侵蚀。防爆型转换器电缆需装上隔爆用导线管。

所有接线应在切断供电电源后进行。

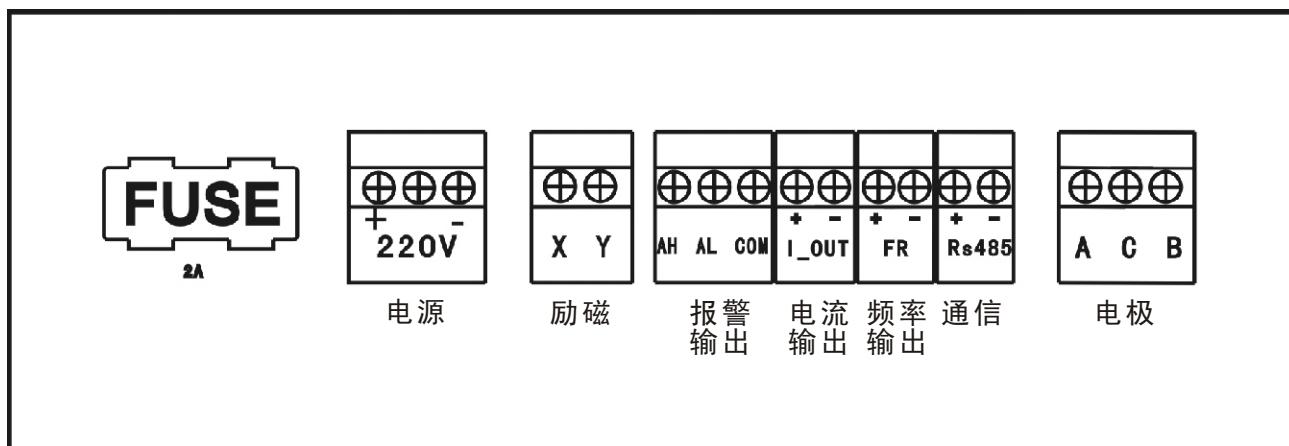
- 在确认电缆型号后，按规定进行接线，接线应正确、牢靠；
- 电缆剥线时，注意不要损伤应予保留的绝缘层。对流量信号芯线，只要可以接线，就尽量少剥屏蔽层；
- 电缆长度传感器与转换期间的电缆长度与流体电导率和现场电气干扰等因素有关，电缆长度可以简单用以下公式估算：  $L = \delta \times 4$   
式中：L 表示电缆长度， $\delta$  表示流体电导率（ $\mu\text{s/cm}$ ）  
但电缆一般不得超过60m，为保证测量精度和减少干扰，要求转换器尽量靠近传感器的安装。
- 励磁传输电缆和流量信号电缆由制造工厂提供

### 2. 6. 2、一体/防爆型转换器接线端子



注意：在爆炸性气体环境下接线时请切断电源！

### 2.6.3、分体型转换器接线端子

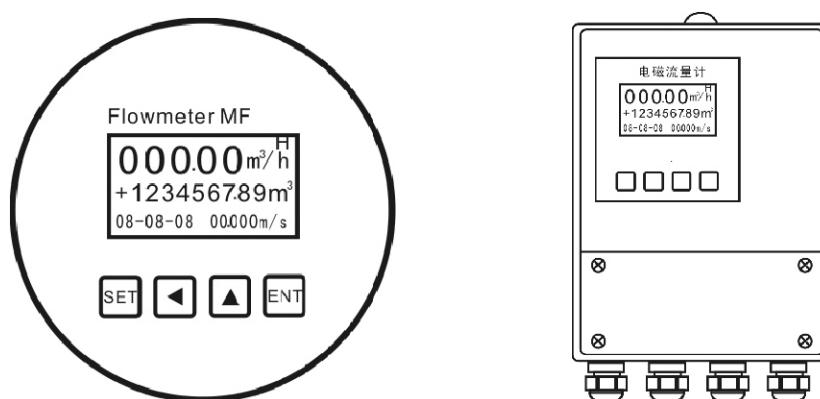


### 2.6.4、传感器和转换器之间的接线

流量计传感器与转换器间的接线由制造厂完成。如果传感器装在水中或易受水淹场所，接线盒应采取硅胶填封。要按照封胶说明书使用。传感器垂直安装时，则接线盒接线和胶封应在安装前进行。

## 三、参数设定及说明

### 3.1、仪表键盘定义与屏幕显示



### 3. 2、仪表键功能说明

按键式转换器采用4个轻触按键和三行数字显示，用户可通过四个按键观察各测量参数和修改或调整流量计的工作参数。

面板上有4个按键：



功能键



移位键



增加键



确认键



键：SET键在非设定状态时，作为显示画面的切换。在设定参数时，移动光标，选择被修改的内容项。



键：在设定5位数的参数时，对5个位数向左循环1位，在设定其余的参数时，参数-1，循环后的数不得超过65535，否则将作65535处理。



键：在设定5位数的参数时，右一位进行加1，到9后，又回到0，在设定其余的参数时，参数+1



键：ENT键在非设定状态时，作为显示画面的切换。在设定参数时，进入被选择的菜单。



+ 进入或退出参数设定模式。



+ 参数设定时清零，或改变正负号。

### 3. 3、参数设置的功能键操作

仪表有两个运行状态：自动测量状态，参数设置状态

在测量状态下，按“功能键+确认键”进入参数设置状态，输入相应密码后进入参数设置修改状态。

在完成仪表的电气连接并确认连接无误后，接通流量计的电源。经短暂停延时后，仪表显示窗口显示进机画面，如右图所示。

流量计经几秒钟的初始化运行后，开始显示流量及其单位，进入正常工作界面（如右下图所示）。

如果流量计系统自诊断发现故障，会及时给出报警指示和报警类型。

转换器采用四个轻触按键和一块液晶显示屏，用户可通过四个按键观察各测量参数和修改或调整流量计的工作参数。

前面板的液晶显示屏有数据显示模式（即工作界面）和参数设置模式两种显示模式。



数据显示模式：显示当前流量数据，包括：当前瞬时流量、累积流量、当前流速及日期时间，报警状态。

参数设置模式：本仪表有自动校验及零点校验功能。同时按SET键+ENT键即进入参数设置模式。所有数字在设定模式下，利用移位和增加键设定。同时按SET键+ENT键即显示请输入密码选择用户。

如右图所示：

输入正确密码后按功能键移动光标到  ，按ENT键进入参数设定界面。

当输入固定密码0006时，按ENT键则进入日报表和停电记录查询功能。此时按移位键和增加键可修改日期，按功能键可修改月份

注：一般情况下，不主张用户随意更改密码，因为一旦将更改过的密码忘记，则势必使用户不再能够调整流量计的工作参数。

密码一般分为一级密码和二级密码

一级密码只能修改部分参数，但用户能查看全部参数，出厂时一级密码为0000，二级密码能修改全部参数和查看全部参数，

### 3.4、菜单定义说明

#### 3.4.1

同时按SET键+ENT键，出现输入密码界面，输入正确密码后按SET键移动光标到右下角图标  进入参数设定，出厂时的默认一级密码为0000。

#### 3.4.2

输入正确密码后，进入用户菜单，如图示：

#### 3.4.3

按ENT键进入标定界面，如图

示例说明：DN0100：管径为100

滤波：滤波时向为10秒

FH：量程为100.00 m<sup>3</sup>/h

正向：流量主向选择，可选择正向，反向，自动

LO：传感器系数为10000

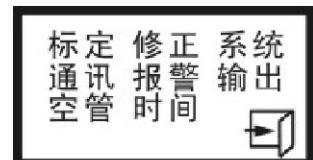
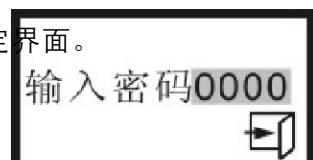
Zo：传感器调整系数

切除：小信号切除3%

励磁：励磁方式为：00 (00-6.25Hz, 01-3.125 Hz)

m<sup>3</sup>/h：计量单位，可选择每小时，每分钟，每秒

正向：在选择自动时，可以测反向流量，累积量也交替显示正、反累积流量。



## 3. 4. 4

按SET键移动光标到修正，按ENT键进入修正界面，如图

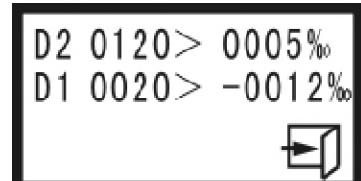
示例说明：表示AD值在D2（0120）点处，流量修正为：增加原

来的5%，而在D1（0020）点处，流量修正为：减少原来的12%

注意：必须  $0 < D1 < D2 < 2500$  (B=00时)

$0 < D1 < D2 < 10000$  (B=03时)

当D2=0000时，非成性修正功能将被忽略



## 3. 4. 5

按SET键移动光标到系统，按ENT键进入系统界面，如图：

示例说明：密码：一级密码为0000

B: B=00时流量范围为0~4m/s；B=03时流量范围是为0~10 m/s

K1: 系数K1=10000，相当于密度，通过修正K1，显示值也可以改变为质量流量

L1: 转换器系数为L1=10000

CHIN: CHIN=00中文显示菜单，CHIN=01英文显示菜单

Z1: Z1为转换器的零点

清零：设定为99退出设定时将清除累积量

设定为98退出设定时将清除断电记录

设定为97退出设定时将清除报表



## 3. 4. 6

按SET键移动光标到通讯，按ENT键进入系统界面，如图：

示例说明：通讯时本机地址设为001

波特率为9600



## 3. 4. 7

按SET键移动光标到报警，按ENT键进入报警界面，如图：

示例说明：上限：报警输出时设定上限值

下限：报警输出时设定下限值

此选项只在流量计带报警输出模块时才起作用，上下限值的计量单位与流量计初始设定的单位相同



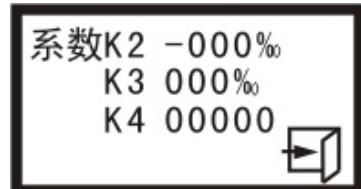
## 3. 4. 8

按SET键移动光标到输出，按ENT键进入输出界面，如图：

示例说明：系数K2 000%，输出4mA精度调整，一般为000，范围：-127~+127。

系数K3 000%，输出20mA精度调整，一般为000，范围：-127~+127。

系数K4 00000，K4=00000时频率输出0~5000 Hz，K4。不为0时，频率=流量\* K4/3600，（输出脉冲当量，建议设定K4 =01000）



## 3. 4. 9

按SET键移动光标到空管，按ENT键进入空管界面，如图：

示例说明：

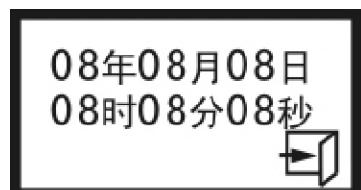
空管：空管检测：N：不检测，Y：检测；W：当AD值一直持续是2500（B=03时为10000时，判定是空管。空管=Y时，由P值超过了上限或下限范围时就判定是空管。



## 3. 4. 10

按SET键移动光标到时间，按ENT键进入时间界面，如图：

示例说明：对当前时钟进行设定



## 3. 4. 11

当密码设为0006时，则进入日报表和停电记录查询功能。

此时按 **[◀]** 键和 **[▶]** 键可修改日报表的日期和上翻、下翻停电记录条目，按SET键可修改日报表的月份。见右图：

报表上半部分为日报表，下半部分为停电记录。

如图例所示表示：从08月08日0时开始到24时，一天的流量累积为123.45m<sup>3</sup>，截止到8月8日流量总累积为6543.21m<sup>3</sup>，下半部分显示为其中一组停电记录，表示8月6日9时15分停电，8月6日10时15分来电。



**特别注意：标定、修正、系统中的所有参数都必须用二级密码才能修改。**

## 四. 仪表的检测与维护

### 4. 1 仪表故障查找

电磁流量计是一种精度较高的流量仪表，为此我们建议用户在使用一段时间后定期对一些简单的部件进行维护，如检查接线、衬管、电极除垢等。对那些涉及流量计性能和您不了解技术要求的，请认真阅读本说明书，在理解的基础上进行常规维护。如果有必要进行深入的维护或更换零部件，请咨询本公司客户服务中心，我们将为您提供最周到、全面的技术支持。

对于电磁流量计一般应用中出现的故障，客户可通过下表作常规诊断。

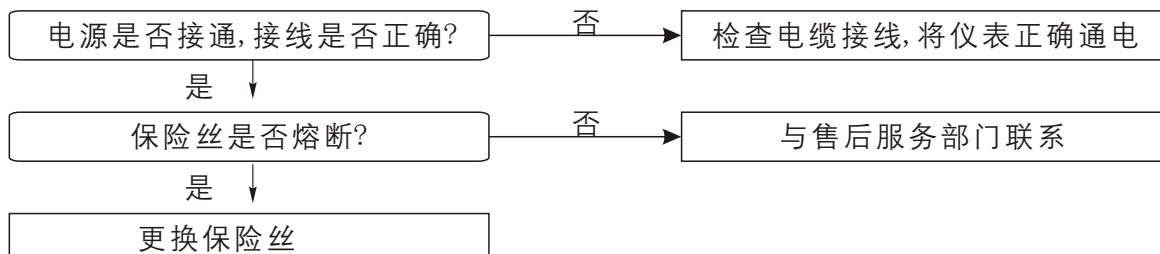
故障现象	可能原因	检查排除方法
有液体流过而 仪表无指示或 无信号输出	1. 电源线未接好或电源回路有故障。	用万用表检查电源是否通路或电源回路是否完好
	2. 信号线接线端或励磁线接线端接错	交换信号接线端（A与B端）或励磁线接线端（X与Y端）
	3. 传感器受潮或信号线受损致使对地短路	用万用表检查信号线绝缘是否良好
	4. 输出信号线未接好或内部连线有松动。	用万用表检查信号是否通路
	5. 励磁回路断路	用万用表检查传感器回路是否完好
	6. 接地不完善	应保证流量计、测量管道、被测介质三者接通并可靠接地
	7. 介质是否接通或介质未充满管道	接通介质，保证满管状态
	8. 电极面氧化或有附着物	卸下流量计清洗电极面
变化流量但 仪表指示超 量程	1. 一根信号线对地短路或断路	检查信号线对地电阻，当管内充满介质时，用万能表测量电极对地电阻，一般为几千欧
	2. 传感器测量管内没有充满被测介质	用万能表检查信号线是否通路，改进安装方式
	3. 接地不良	检查信号屏蔽层和接地点电阻重新安装接地装置
仪表指示与 实际流量不 一致	1. 零位变化造成测量误差	接地不良或电极污染，检查排除后恢复原零位
	2. 转换器量程标定系数不对	按量程标定指数值重新调整好
	3. 传感器安装位置不妥，测量管内未充满被测介质或介质中含有气泡	检查工艺流程，改进安装方式
	4. 电极或内壁上结垢	清除结垢
	5. 传感器上、下游直管段长度不够，或有未全开的阀门	
	6. 测量系统中有未知晓的支管	
	5. 用来与电磁流量计对照的实流测定方法本身存在误差	用标准流量计进行对照

## 其他还可能发生的故障现象分析

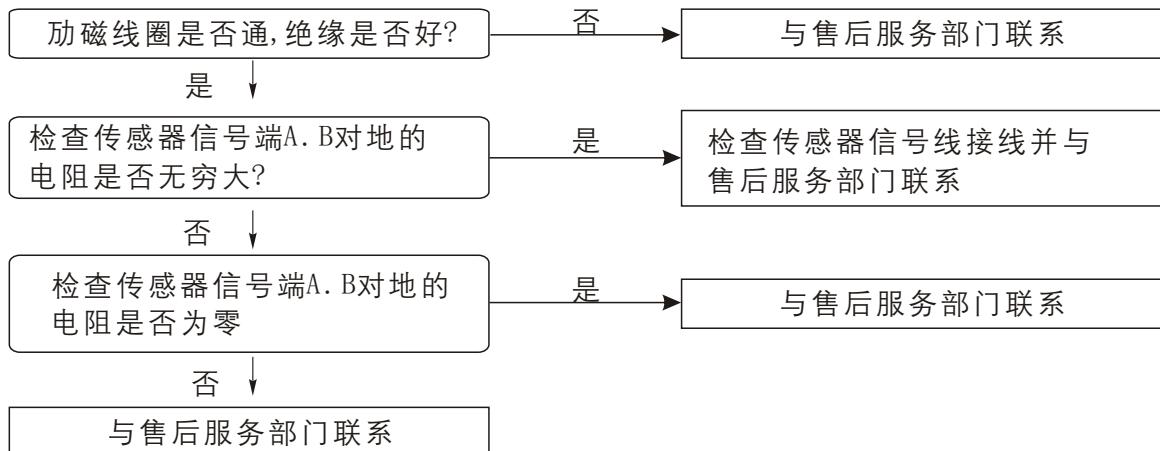
故障现象	故障分析
输出晃动	被测介质的流动本身是波动或脉动的，实质上不是电磁流量计的故障，是流动状况的如实反映。如直管段长度不够、流量计安装点离泵太近也可造成输出晃动。
	管道未充满液体或液体中含有气泡
	外界杂散电流等电、磁干扰。
	液体电导率不均匀或电导率过低，含有较多颗粒、纤维。
	电极材料与液体不匹配，造成电极被污染、腐蚀。
	接地不完善，应保证流量计、测量管道、被测介质三者接通并可靠接地。 零点不稳
零点不稳	管道未充满液体或液体中含有气泡。
	接地不完善，外界杂散电流等电、磁干扰。
	主观上认为管道中液体无流动而实际上存在微小流动，其实不是流量计故障，而是如实反映流动状况。
	液体电导率不均匀或电导率过低，或电极材料与液体不匹配，造成电极被污染。
	信号回路绝缘下降。

## 4. 2 常见故障处理流程

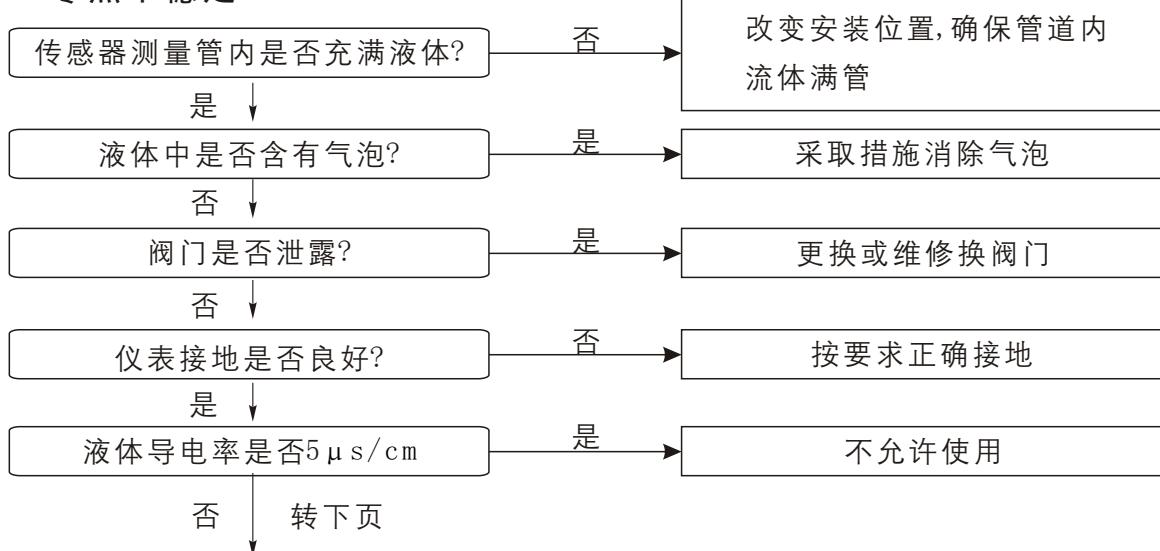
### A. 无显示



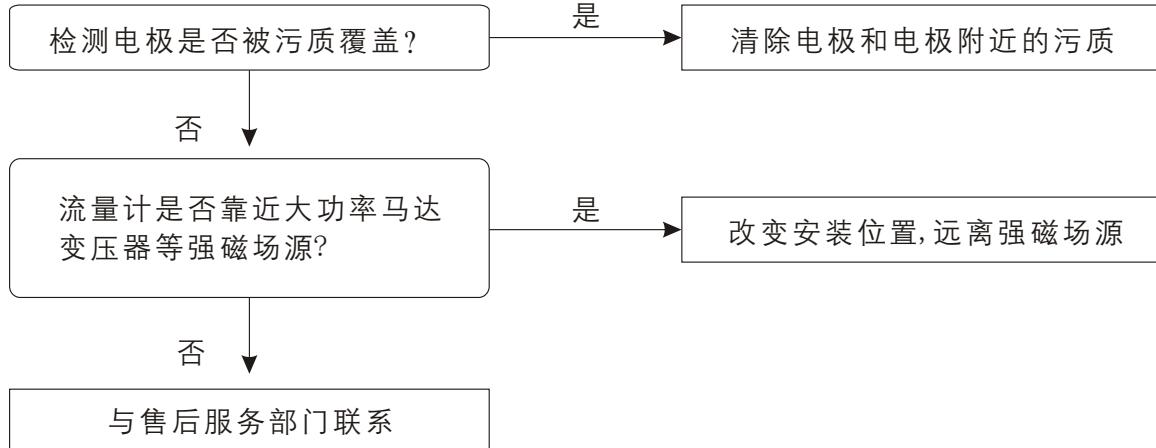
### B. 瞬时流量指示为零



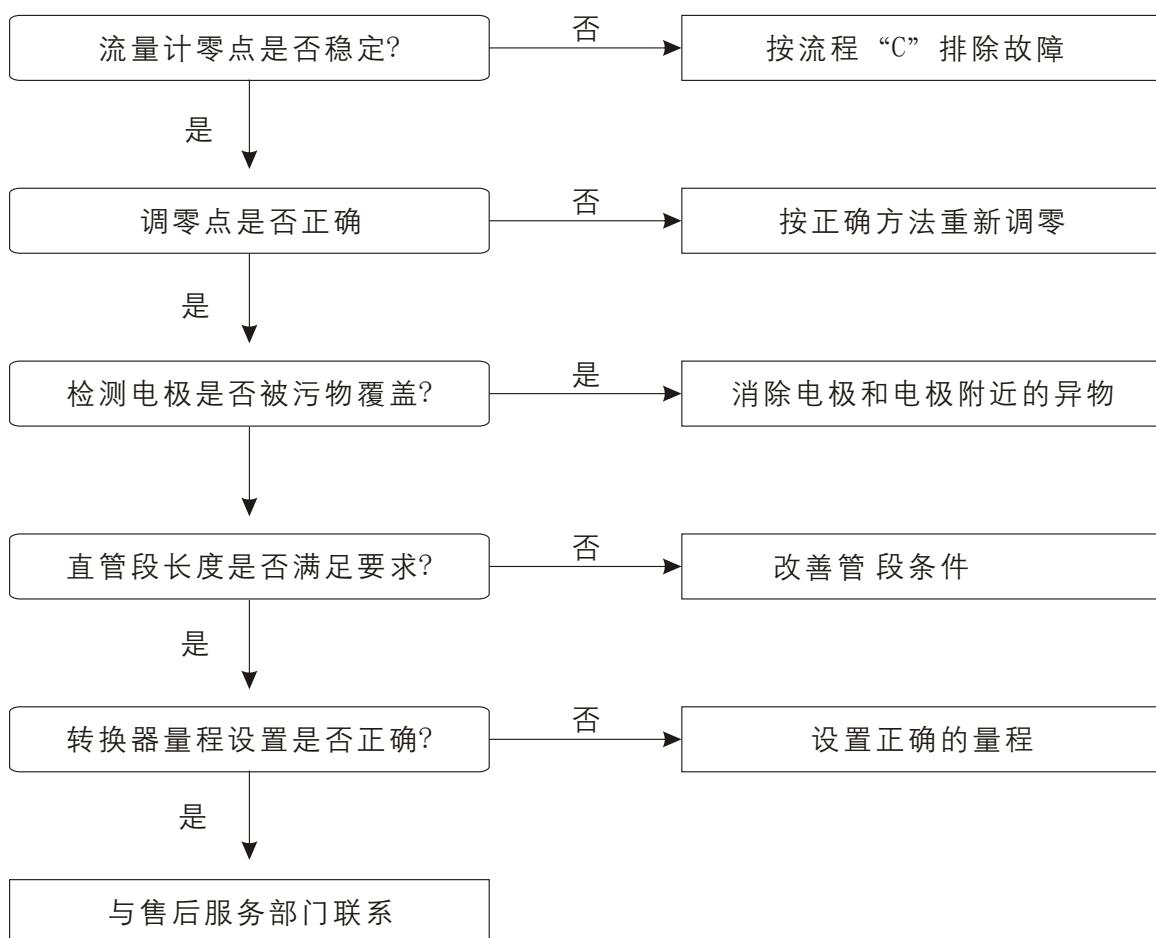
### C. 零点不稳定



接上页



#### D. 测量值与实际流量值不一致



# 杭州大河科技有限公司

## 信息反馈卡

单位: \_\_\_\_\_

联系人: \_\_\_\_\_ 工作部门: \_\_\_\_\_ 职位: \_\_\_\_\_

地址: \_\_\_\_\_

电话: \_\_\_\_\_ 传 真: \_\_\_\_\_ E-mail: \_\_\_\_\_

您的宝贵意见及建议: \_\_\_\_\_

联系电话: 0571-56771125 56771126 56771221

传 真: 0571-56771127

E - m a i l: dahe@pmf.com.cn

网 址: http://www.pmf.com.cn