

XSLDE 电磁流量计

使用说明书

上海翔舜自动化成套设备有限公司

目 录

一、产品概述	1
二、工作原理	1
三、产品特点	1
四、外形尺寸	3
五、流量选型及安装	6
六、流量计接线	14
七、按键说明与菜单调试	17
八、过程控制型转换器接线与操作说明	19
九、参数设置菜单	20
十、电池供电型转换器信号线定义	21
十一、流量检定	22
十二、仪表参数设置	23
十三、故障分析与排除	24
十四、电磁流量计电极内衬选择表	25

一、产品概述

智能电磁流量计是我公司采用先进技术研制、开发与生产的液体流量测量仪表，具有高精度、高可靠性与使用寿命长等优点。为确保产品质量，我公司在设计产品结构、选材、制定工艺、生产装配与出厂测试等过程中，对每个环节细致研究与控制，并配套完整的流量标定检测系统。

产品执行标准：JB/T 9248-2015。

二、工作原理

智能电磁流量计测量原理是基于法拉第电磁感应定律。即当导电流体流过电磁流量计时，由于电磁流量计线圈在通电状态下产生磁场，导电流体切割磁场产生与平均流速 V (体积流量)成正比的感应电动势，其感应电动势信号通过两个与液体接触的电极检测，通过电缆传至放大器，经处理电路转换成统一的输出信号。

基于电磁流量计的测量原理，要求流动的液体具有最低限度的电导率。

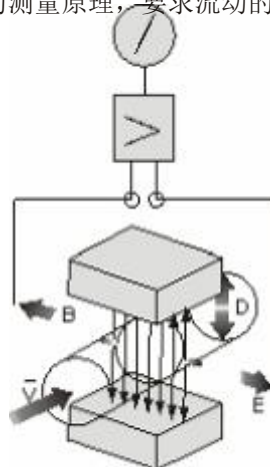
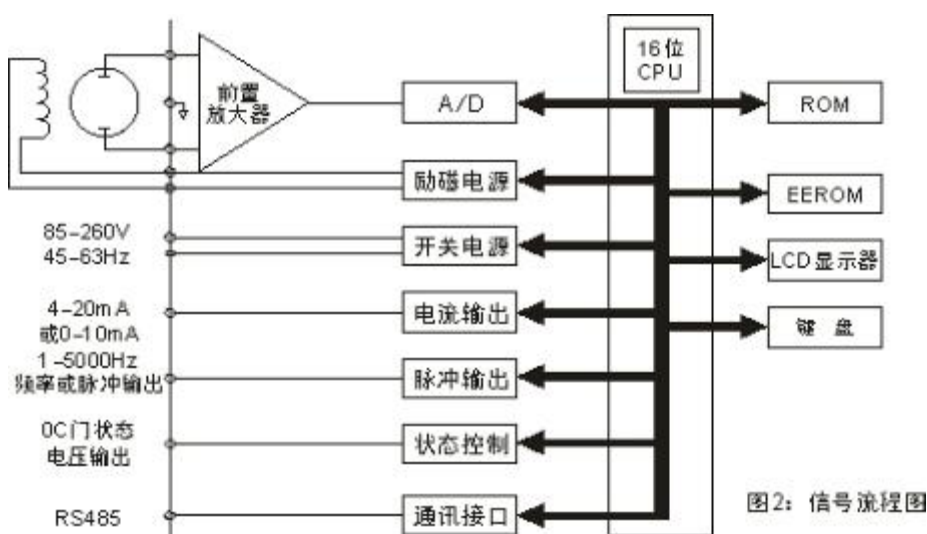


图1：结构原理图

E ：感应电动势 K ：比例常数
 B ：磁感应强度 D ：测量管内径
 V ：测量管截面的平均流速

三、产品特点

- ★低频三值矩形波恒流励磁，不受工频及现场各种杂散干扰信号的影响，性能稳定可靠。
- ★采用非均匀磁场的新技术及特殊磁路结构，磁场稳定可靠，且缩小了体积，减轻了重量，使流量计具有小型轻量化的特点。
- ★具有空管自动检测与电路处理功能。
- ★可根据用户实际需求现场在线修改量程。
- ★测量管内无阻流件，因此无附加压力损失。
- ★测量结果与液体的压力、温度、密度、粘度等物理参数无关。
- ★直管段相对要求较短。
- ★使用方便,安装后只需接上电源,不需其它任何操作,即可输出标准信号,便于非专业人员使用。



性能数据

衬里及公称通径DN (mm): 橡胶衬里: 40, 50, 65, 80, 100, 125, 150, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500, 600,

700, 800, 900, 1000, 1200, 1400, 1600, 1800, 2000, 2200

四氟衬里: 3, 6, 8, 10, 15, 20, 25, 32, 40, 50, 65, 80, 100, 125, 200, 250, 300, 350,

400, 450, 500, 600, 700, 800, 900, 1000, 1200, 1400, 1600, 1800, 2000, 2200

注: 特殊规格可订制 测量误差:

$\pm 0.5\%$ 、 $\pm 1.0\%$ 、 $\pm 1.5\%$

被测介质温度: 氯橡胶衬里: $-20^{\circ}\text{C} \sim +65^{\circ}\text{C}$, 聚四氟乙烯: $-30^{\circ}\text{C} \sim +130^{\circ}\text{C}$,

聚氯脂橡胶: $-20^{\circ}\text{C} \sim 80^{\circ}\text{C}$, 聚丙烯: $-20^{\circ}\text{C} \sim 100^{\circ}\text{C}$

环境温度: $-25^{\circ}\text{C} \sim +45^{\circ}\text{C}$

相对湿度: 5%~95%

额定压力: 常规型DN3~DN80: 4.0MPa DN1200~DN2000: 0.6MP DN100DN150: 1.6MPa

DN200~DN1000: 1.0MP DN2200: 0.25MPa; 高压型: 压力可达42MPa

流速范围: 0.1~12m/s(精度流速范围0.5~10m/s) 电导率: 被测流体导率不小于

$5\mu\text{S}/\text{cm}$ 输出信号及负载电阻: 0~10mADC, 0~1000 Ω 输出频率上限: 1~5000Hz

设定4~20mADC, 0~500 Ω

具有防雷击保护

串行通讯: 可选RS232或RS485, 脉冲输出上限5000CP/S; 脉冲当量为0.0001~1.0m³/CP; 脉冲

宽度: 自动设置20ms或方波 电极材料: 含钼不锈钢 (M02Ti)、钛 (Ti)、钽 (Ta)、哈氏合

金 (HB、HC)、铂 (Pt)

直管段长度：上游 $\geq 10\text{DN}$ ，下游 $\geq 5\text{DN}$ 连接方式：管道
法兰连接，符合标准：GB9119-2010。 功 耗： $< 25\text{W}$

产品分类：管道式电磁流量计分一体型和分体型



四、外形尺寸

4.1 产品的外形



图3

4.2 产品安装尺寸

4.2.1平法兰型电磁流量计(含传感器的)外形连接尺寸: (见图4、表1)

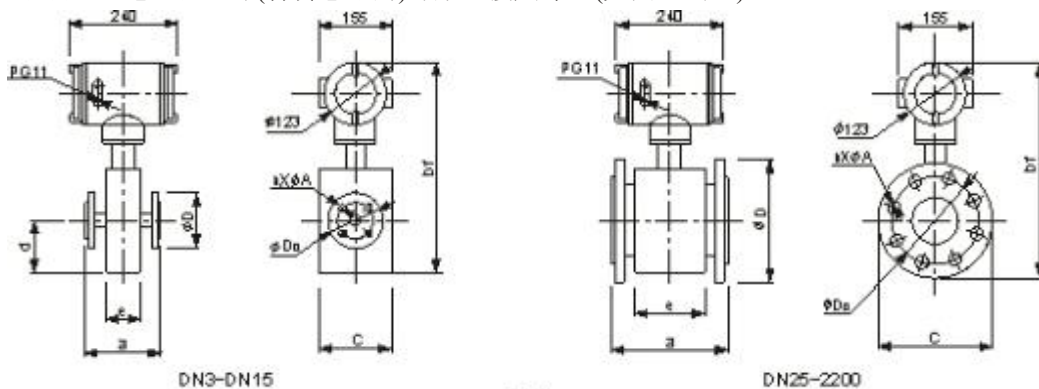


图4

表1 平法兰型传感器连接尺寸和连接法兰安装尺寸(mm)

DN	额定压力 (MPa)	仪表外形尺寸 (mm)					法兰连接尺寸 (mm)			重量 (kg)
		a	bf	c	d	e	D	D ₀	n×A	
10	4.0	150	308	156	107	72	90	60	4×14	7
15		150	308	156	107	72	95	65	4×14	7.5
20		200	308	156	107	72	105	75	4×14	8
25		200	313	115		78	115	85	4×14	9
32		200	319	140		78	140	100	4×18	9.5
40		200	332	150		63	150	110	4×18	11.8
50		200	346	165		109	165	125	4×18	13.5
65		200	367	185		105	185	145	8×18	15.5
80		200	382	200		101	200	160	8×18	17.25
100	1.6	250	397	220		150	220	180	8×18	22
125		250	429	250		150	250	210	8×18	28.9
150		300	459	285		180	285	240	8×22	35
200	1.0	350	517	340		222	340	295	8×22	47.5
250		400	570	395		254	395	350	12×22	67.8
300		500	617	445		316	445	400	12×22	85
350		500	668	505		305	505	460	16×22	127
400		600	723	565		380	565	515	16×26	183.5
450		600	773	615		380	615	565	20×26	194.5
500		600	825	670		400	670	620	20×26	210
600		600	930	780		456	780	725	20×30	303
700		700	1038	895		545	895	840	24×30	470
800		800	1148	1015		580	1015	950	24×33	500
900		900	1248	1115		690	1115	1050	28×33	700
1000		1000	1355	1230		750	1230	1160	28×36	921
1200	0.6	1200	1674	1405		1206	1405	1340	32×33	
1400		1400	1874	1630		1406	1630	1560	36×36	
1600		1600	2084	1830		1606	1830	1760	40×36	
1800		1800	2304	2045		1806	2045	1970	44×39	
2000		2000	2504	2265		2006	2265	2180	48×42	
2200	0.25	2200	2704	2405		2206	2405	2315	52×45	

备注：DN3、DN6、DN8规格法兰同DN10标准。

4.2.2高压法兰型电磁流量计规格表(详见表2)

表2

公称通径	公称压力	电磁流量传感器尺寸（mm）					
DN(mm)	PN(MPa)	L	D	K	Φ	n	Th
15	6.4	200	105	75	14	4	M12
20		200	130	90	18	4	M16
25		230	140	100	18	4	M16
32		230	155	110	22	4	M20
40		250	170	125	22	4	M20
50		250	180	135	22	4	M20
65		280	205	160	22	8	M20
80		280	215	170	22	8	M20
100		280	250	200	26	8	M24
125		350	295	240	30	8	M27
150		350	345	280	33	8	M30
15	10	200	105	75	14	4	M12
20		200	130	90	18	4	M16
25		230	140	100	18	4	M16
32		230	155	110	22	4	M20
40		250	170	125	22	4	M20
50		250	195	145	26	4	M24
65		280	220	170	26	8	M24
80		280	230	180	26	8	M24
100		300	265	210	30	8	M27
125		350	315	250	33	8	M30
150		350	355	290	33	12	M30
15	16	220	105	75	14	4	M12
20		220	130	90	18	4	M16
25		250	140	100	18	4	M16
32		250	155	110	22	4	M20
40		250	170	125	22	4	M20
50		250	195	145	26	4	M24
65		280	220	170	26	8	M24
80		280	230	180	26	8	M24
100		320	265	210	30	8	M27
15	25	220	130	90	18	4	M16
20		220	135	95	18	4	M16
25		250	150	105	22	4	M20
32		250	165	120	22	4	M20
40		250	185	135	26	4	M24
50		250	200	150	26	8	M24
65		280	230	180	26	8	M24
80		280	255	200	30	8	M27

五、流量选型及安装

如何安装

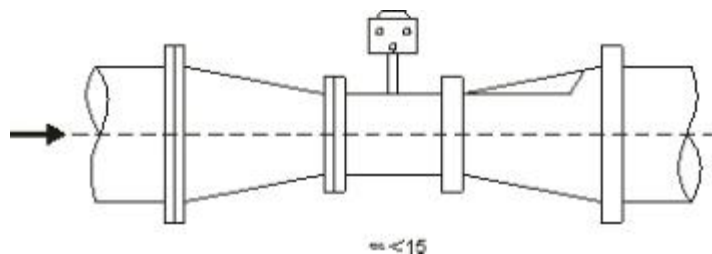
正确选用电磁流量计是保证用好电磁流量计的前提条件，选用什么种类的电磁流量计应根据被测液体介质的物理性质和化学性质而决定。需要考虑的重要因素：电磁流量计通径（DN）、流量范围（最大流量、最小流量）、衬里材料、电极材料、输出信号。

液体的选择

电磁流量计被测量的介质必须是导电的流体。严格的说，除了高温流体之外，只要是电导率 $\geq 5\mu\text{s}/\text{cm}$ 的任何流体，都可选用电磁流量计来测量，而非导电的气体、蒸汽、油类、低电导率有机化学原料等物质不能选用电磁流量计来测量流量。

传感器口径的确定

电磁流量计使用流速最好在 $0.5\sim 10\text{m/s}$ 范围内，此时流量计口径与工艺管道口径一致。若管道内的流速偏低，不能满足流量计对流速范围的要求，或在此流速情况下测量精度不高时，最好在仪表部位局部提高流速采取缩管方式。如图：



导径管的中心锥角 $\leq 15^\circ$ 时，保证流速在管道中分布均匀，这样可把异径管视为直管段的一部分。

一体型和分体型的选择

一体型：现场环境较好的条件下，一般都选用一体型，即传感器和转换器组成一体。

分体型：流量计由传感器和转换器两部分组成，一般出现以下情况时选用分体型。

- （1）环境温度或流量计转换器表面辐射温度 $> 60^\circ\text{C}$ 。
- （2）管道震动较大的场合。
- （3）会对转换器的铝壳严重腐蚀的场合
- （4）现场湿度较大或有腐蚀性气的场合
- （5）流量计装在高空或井下调试不方便场合
- （6）要求防护等级高于IP65的使用场所

(分体型电磁流量计订货时应注明传感器和转换器的电缆连接距离，一般不超过20m，转换器为壁挂式安装)

电极、接地环材料的选择

应根据被测介质的腐蚀性，由用户负责选定。对一般介质，可查有关防腐蚀手册。选定电极材料；对混酸等成分复杂的介质，应做挂片试验，选择电极材料时，要考虑被测介质的腐蚀性，一般要比工艺管道材料高一等级。接地环可选择与电极相同的材料。

工艺管道为金属管道且内壁无绝缘涂层时，可不选用接地环。

电极材料选择

应根据被测介质的腐蚀性，由用户负责选定。对一般介质，可查有关防腐蚀手册。选定电极材料；对混酸等成分复杂的介质，应做挂片试验。

材 料	耐蚀性能
耐 耐 钢 1Cr18Ni9Ti	对销酸、冷磷酸及其它无机酸，多种盐及碱的溶液，有机酸，海水等耐蚀性强。 对硫酸、盐酸、氢氟酸，对沸腾的蚁酸、草酸、工业铬酸、以及对碳酸钠及氟、溴、碘等介质化学稳定性差，不耐蚀。
含 钼 不 锈 钢 0Cr18Ni12Mo2Ti	对50%以下的硝酸、室温5%以下的硫酸、碱溶液、沸腾的磷酸、蚁酸，一定压力下的亚硫酸、海水、醋酸等介质有较强的耐蚀性； 不耐氢氟酸、盐酸、氯、溴、碘等介质。
哈 氏 合 金B HastelloyB	耐硫酸、盐酸、磷酸、氢氟酸、有机机酸等非氧化性酸、碱、非氧化性盐液的腐蚀。 对硝酸等氧化性酸不适用。
哈 氏 合 金C HastelloyC	耐氧化性酸，如硝酸、混酸或铬酸与硫酸的混合介质的腐蚀；也耐氧化性的盐类 如Fe"、Cu"或其它氧化剂的腐蚀。如高于常温的次氯酸盐溶液；对海水的抗蚀性非常好。
钛Ti	能耐海水、各种氯化物和次氯酸盐、氧化性酸(包括发烟硫酸)、有机酸、碱等的腐蚀， 不耐较纯的还原性酸(如硫酸、盐酸)的腐蚀。但如酸中含有氧化剂(如硝酸、Fe++、Cu++) 时则腐蚀大为降低。
钽Ta	具有优良的耐腐蚀性，和玻璃很相似，除了氢氟酸、发烟硫酸、碱外，几乎能耐一切化学介质 (包括沸点的盐酸、硝酸和175℃以下的硫酸)的腐蚀。 在氢氧化钠等碱中不耐蚀。
铂Pt	对各种酸的耐腐蚀性能都很好，耐碱和各类盐的腐蚀，但不耐王水腐蚀。
碳化钨WC	对于腐蚀性流体不能使用，不易受浆料噪音影响，耐磨性优。

衬里材料的选择

衬里材料应根据被测介质的腐蚀性、磨损性和温度来选择。 聚四氟乙烯（PTFE）衬里具有优良的耐强酸、强碱腐蚀的性能；也具有可靠的耐高温性、高温下不变形，不降低绝缘电阻的性能；还具有不粘性，即不和其它物质相粘接、表面光滑。因此 测量粘度大（如糖浆）或容易结疤的介质（如氧化铝），强腐蚀性介质（如硫酸、硝酸、盐酸、 磷酸等），温度较高的介质或定期用蒸汽冲洗管道的场合及有卫生要求的食品（如啤酒、牛奶、 麦芽汁）均可选用四氟衬里。

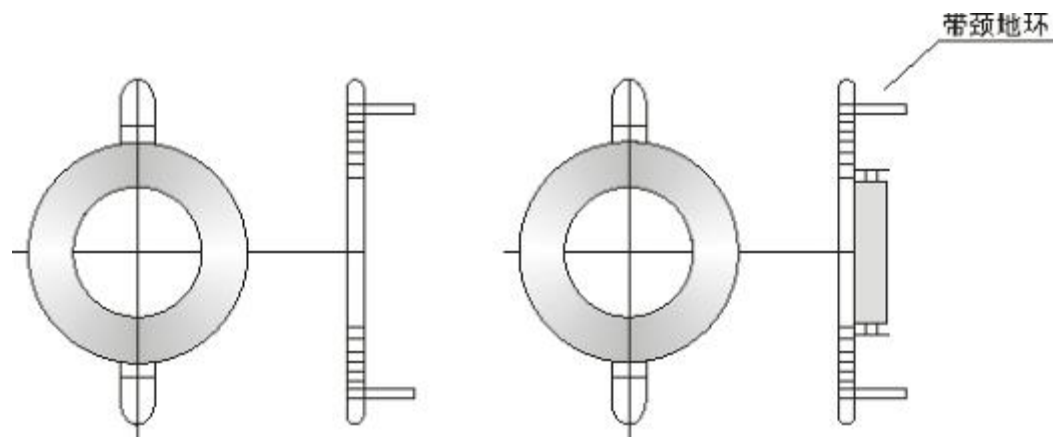
橡胶具有耐磨特点，广泛用于测量水、工业水、废水、污水、矿浆、纤维浆等介质。

常用衬里材料的性能及适用范围

衬里材料	性能特点	可测介质举例	注意事项
聚四氟乙烯 PTFE	耐热耐腐蚀性能优良、 表面光滑、不易粘着	高渗透性介质：如氢氟酸、 盐酸、醋酸等；强腐蚀性介 质：如硫酸、硝酸、电解质、 烧碱等；易结疤的介质	可用于卫生要求高的场合， 适用于高温介质流体 温度 范围：-30℃~+130℃， 用于 正压管道
橡胶	有极好的弹性、耐磨性好、 耐冲击、耐一般弱腐蚀性介 质，但不耐氯化性介质的腐蚀	水、废水、污水、纤维浆、 矿浆、泥浆	广泛用于非腐蚀或 磨损性 介质的场合， 温度范 围：-20℃~60℃， 用于正 压管道

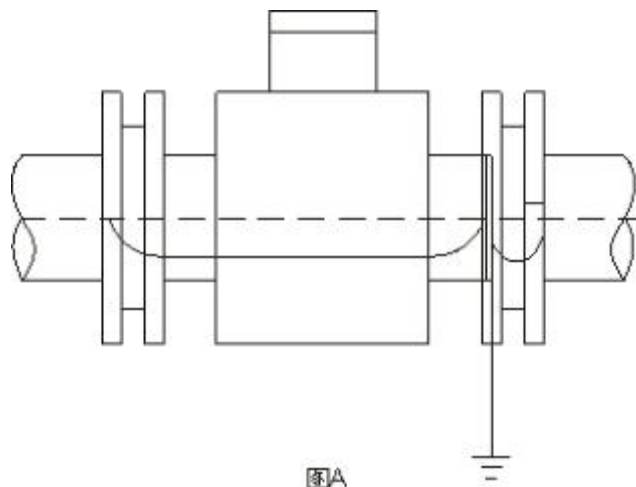
接地环的选择

电磁流量计测量线路把被测流体电位作为零电位。多数场合被测流体电位为地电位。 当传感器安装在金属管道上，且金属管道内壁没有绝缘涂层或衬里时，就可不配接地环（因为在这种情况下通常在传感器、管道连接头和导电介质之间有充分的电接触）。

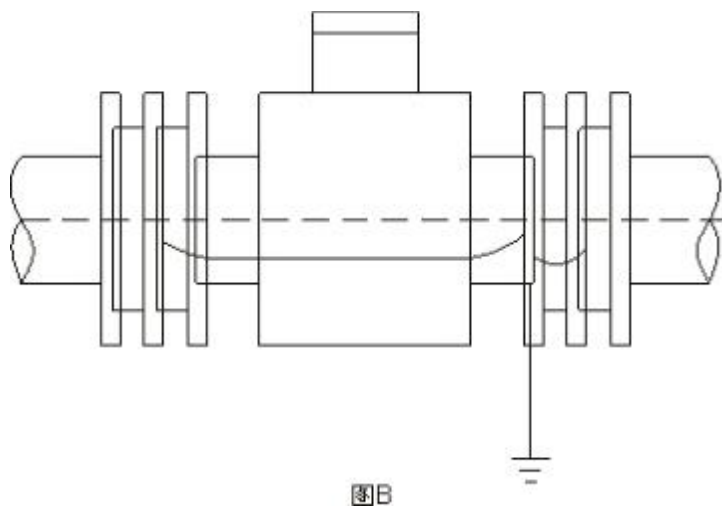


当传感器塑料管上、在有绝缘涂料、油漆或绝缘衬里的管道上安装时，就务必在传感器两端 面安装接地环或带有接地电极的接液装置（接地环的另一种形式），使主管道内流动的被测介质 与传感器外壳之间有充分的电接触，否则电磁流量计无法正常测量。

图A 在绝缘管道上（塑料管、衬里管等），被测介质和接地环相接触，接地环通过连接导线与感测器外壳相通，从而达到被测介质与流量计外壳之间有充分的电接触，即达到了接地要求。



图B 提供了阴极保护管上使用接地环的方法：阴极保护的管道和地之间有一定的电位差。因此被测质有很高的共模接地电位，所以传感器必须使用接地环。管道法兰之间用铜线相连，但必须与接地线绝缘。



电磁流量计最大流量选择参考图

由于口径、流速、流量三者之间存在着严格的函数关系，所以选型时可根据下表在对应的口径下选择最大流量值。

电磁流量计流速与流量对应表：

口径 (DN)	0.5~10m/s (标准量程范围)	0.1~0.5m/s (下限量程扩展)	10~12m/s (上限量程扩展)
3	0.0127~0.2545	0.00254~0.0127	0.2545~0.3054
6	0.0509~1.0179	0.01018~0.0509	1.0179~1.2215
8	0.0905~1.8096	0.01810~0.0905	1.8096~2.1715
10	0.1413~2.8274	0.02827~0.1414	2.8274~3.3929
15	0.3181~6.3617	0.06362~0.3181	6.3617~7.6340
20	0.5655~11.3097	0.1131~0.5655	11.3097~13.5716
25	0.8836~17.6715	0.1767~0.8836	17.6715~21.2058
32	1.4476~28.9529	0.2895~1.4476	28.9529~34.7435
40	2.2620~45.2389	0.4524~2.2620	45.2389~54.2867
50	3.5343~70.6858	0.7069~3.5343	70.6858~84.8230
65	5.9730~119.459	1.1946~5.9730	119.459~143.351
80	9.0478~180.956	1.8096~9.0478	180.956~217.147
100	14.1371~282.743	2.8274~14.1371	282.743~339.292
125	22.0893~441.786	4.4179~22.0893	441.786~530.144
150	31.8086~636.173	6.3617~31.8086	636.173~763.407
200	56.5487~1130.97	11.3097~56.5487	1130.97~1357.17
250	88.3573~1767.15	17.6715~88.3573	1767.15~2120.58
300	127.235~2544.69	25.4469~127.235	2544.69~3053.63
350	173.180~3463.61	34.6361~173.180	3463.61~4156.33
400	226.195~4523.89	45.2389~226.195	4523.89~5428.67
450	286.278~5725.55	57.2555~286.278	5725.55~6870.66
500	353.429~7068.58	70.6858~353.429	7068.58~8482.30
600	508.938~10178.8	101.788~508.938	10178.8~12214.5
700	692.721~13854.4	138.544~692.721	13854.4~16625.3
800	904.779~18095.6	180.956~904.779	18095.6~21714.7
900	1145.11~22902.2	229.022~1145.11	22902.2~27482.7
1000	1413.71~28274.3	282.743~1413.71	28274.3~33929.2
1200	2035.75~40715.0	407.150~2035.75	40715.0~48858.0
1400	2770.88~55417.7	554.177~2770.88	55417.7~66501.2
1600	3619.11~72382.3	723.823~3619.11	72382.3~86858.8
1800	4580.44~91608.8	916.088~4580.44	91608.8~109931
2000	5654.87~113097	1130.97~5654.87	113097~135717
2200	6842.39~136848	1368.48~6842.39	136848~164217

备注：表中流量单位：m³/h。

- IP67: 防浸水型, 仪表可短时间全部进入水中, 实验时最高点应在水下至少150cm, 持续时间至少30min。

- IP68: 潜水型, 应能长期工作在水中, 其浸入最大深度由制造厂与用户协商。防护等级应根据实际情况选择, 流量计装在地面以下, 经常受水淹的, 应选用IP68; 流量计安装在地面以上, 可选用IP65。

安装场所的选择

为保证电磁流量计工作可靠稳定, 在选择安装位置时应注意以下几方面的要求:

(1) 尽量避开铁磁性物体及具有强电磁场的设备(大电机、大变压器等), 以免磁场影响传感器的工作磁场和流量信号。

(2) 应尽量安装在干燥通风之处, 不宜在潮湿、积水的地方安装。

(3) 应尽量避免日晒雨淋, 避免环境温度高于50℃及相对湿度大于95%的场所。

(4) 在流量计附近应有充裕的空间, 便于安装和维护。

(5) 电磁流量计应安装在水泵后端, 决不能在抽吸侧安装, 阀门应安装在流量计下游侧。

传感器在工艺管道安装

(1) 测堵管在任何时刻必须完全注满介质, 即电磁流量计不能在不满管或空管的情况下正常工作。在介质不满管进, 可采用抬高流量计后端出水管高度的方法使介质满管, 避免不满管及气体附着在电极上。

(2) 管道内有真空会损坏流量计的内衬, 需特别注意。

(3) 流动的正方向应与流量计上箭头所指的正方向一致。

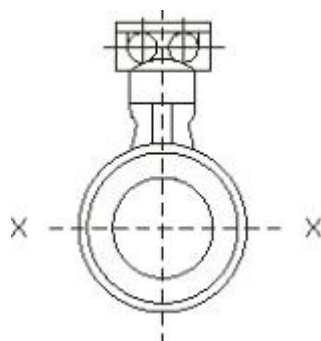
(4) 流量计既可在直管道上安装, 也可在水平或倾斜的管道上安装, 但要求二电极的中心连线处于水平状态。

(5) 对于液、固两相流体, 最好采用垂直安装, 使被测介质自下而上流动, 可使流量计衬里磨损均匀, 延长使用寿命。

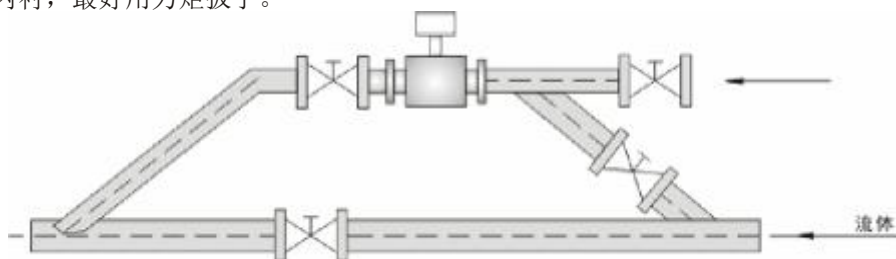
(6) 在管道法兰附近确保有足够的空间, 以便安装和维护。

(7) 若测量管道有振动, 在流量计的两侧应有固定的支座。

(8) 测量介质为重污染液体的, 在旁路管道安装流量计本体, 不中断工艺运行, 即可排空与清洗。

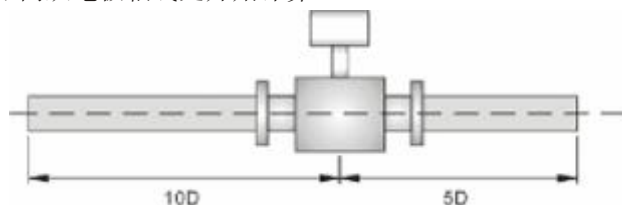


(9) 安装聚四氟乙烯内衬的流量计时，连接两法兰的螺栓应注意均匀拧紧，否则容易压坏聚四氟乙烯内衬，最好用力矩扳手。



入口出口直管段长度

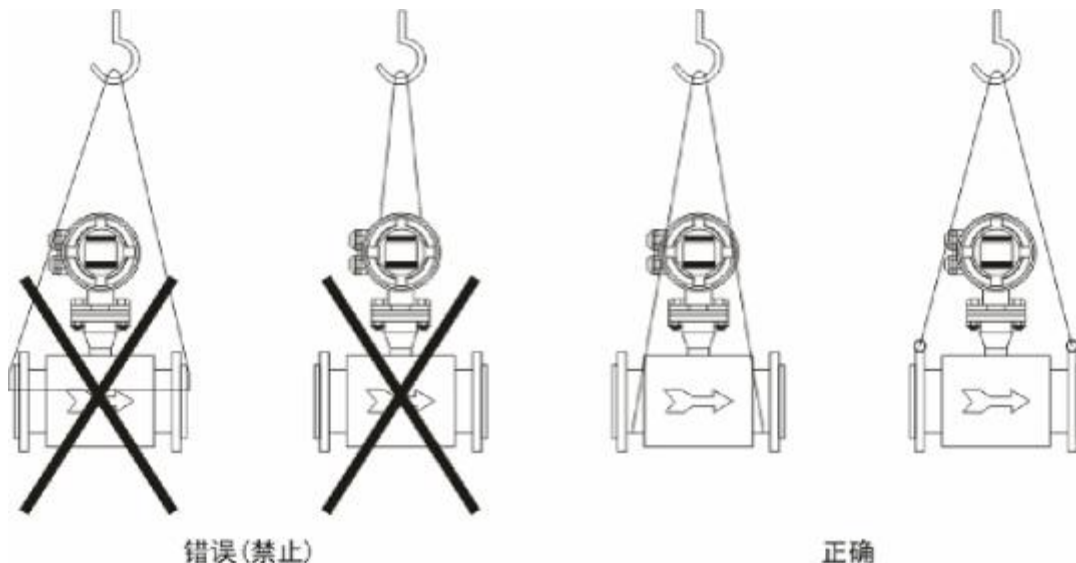
入口直线管段最少 $10 \times DN$ 长，有条件的情况下建议 $15 \times DN$ 长，出口管道最少 $5 \times DN$ 长（ DN 为测量管内径），距离从电极轴线处开始计算。



为改善涡流与流场畸变的影响，增加入口与出口直管段的长度或安装整流器。在流量计上游侧，若有阀门、弯头、三通水泵等扰流件，前置直管段应大于 $20DN$ 。

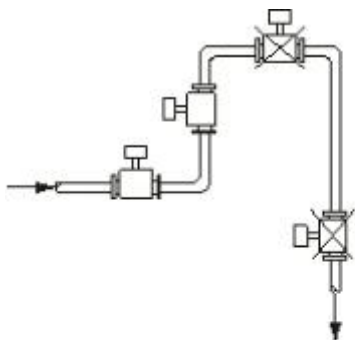
通常不需要零设定。但为了检查，在完全注满介质的测量管中，应建立零流速，所以在流量计的下游需安装截止阀。测量不同液体的混合介质时，混合点与流量计之间的距离最少要有 $30DN$ 长度，否则显示可能不稳定。

电磁流量计的吊装及搬运



安装建议

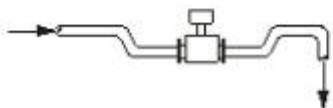
为了避免夹附气体所引起的测量误差以及由真空引起对PTFE和橡胶衬里的损害，请参照如下所示的位置安装流量计：



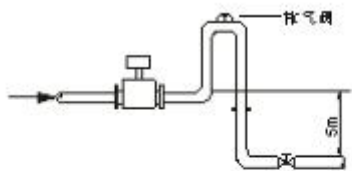
★应安装在水平管道较低处和垂直向上处，避免安装在管道的最高和垂直向下处



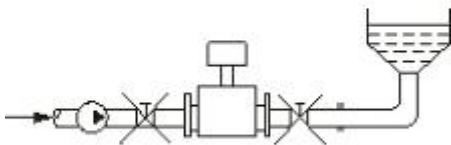
★水平管道，应安装在管道稍稍上升处



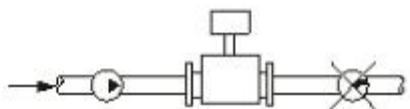
★在开口排放的管道安装，应安装在管道的较低处



★若管道落差超过5m，在流量计的下游安装排气阀

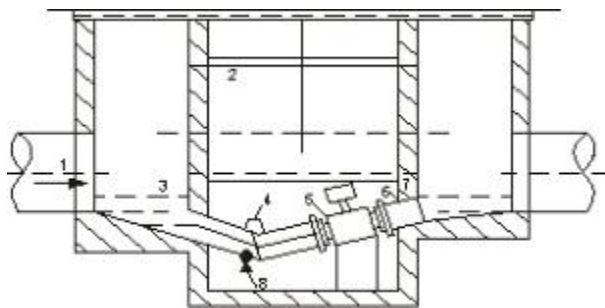


★应在流量计的下游安装控制阀或切断阀，而不应安装在流量计上游



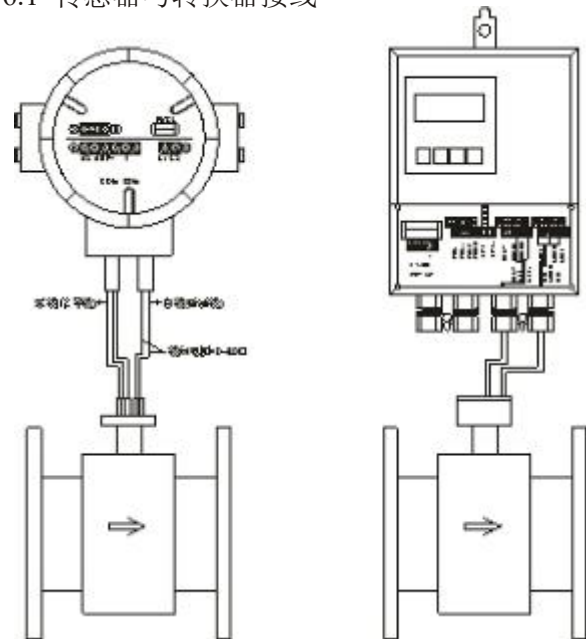
★流量计绝对不能安装在泵的进口处，应安装在泵的出口处

在测量井内安装流量计的方式			
1、入口	2、溢流管	3、入口栅	4、清洗口
5、流量计	6、短管	7、出口	8、排放阀



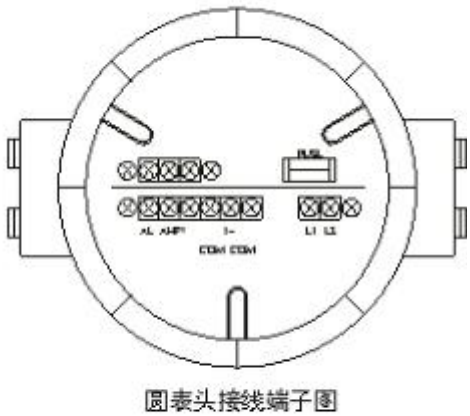
六、流量计接线

6.1 传感器与转换器接线



一体化电磁流量计转换器与传感器连接 分体式电磁流量计转换器与传感器连接

6.2 一体化圆表头接线与标示

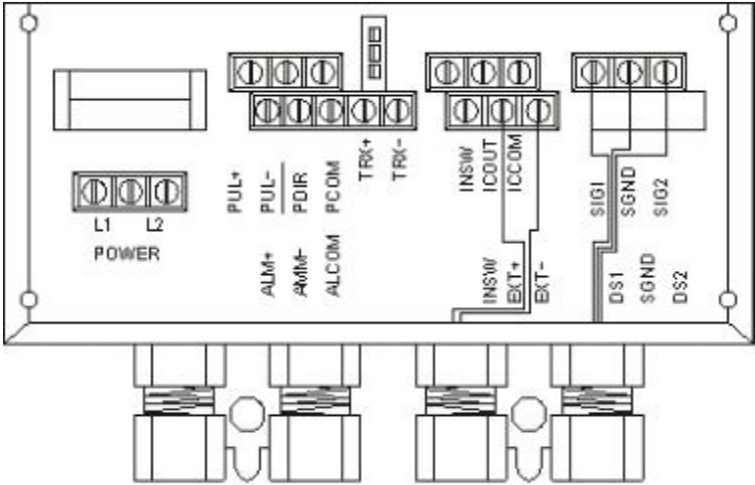


圆表头接线端子图

圆表各接线端子标示含义如下：

- | | | |
|---------------|-------------------------------|-------|
| I+：流量电流输出 | AH：上限报警输出 | COM： |
| 电流输出地 | COM：报警输出地 | P+：双向 |
| 流量频率（脉冲）输出 | FUSE：输入电源保险丝 | |
| COM：频率（脉冲）输出地 | L ₁ ：220V（24V）电源输入 | |
| Al：下限报警输出 | L ₂ ：220V（24V）电源输入 | |

6.3分体表头接线与标示

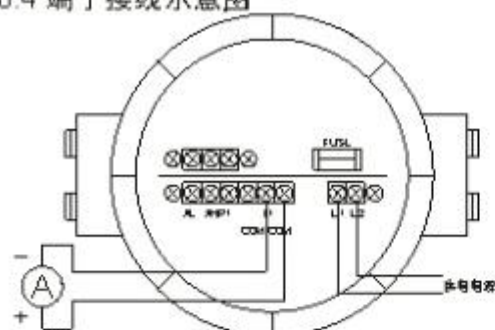


分体表头接线端子图

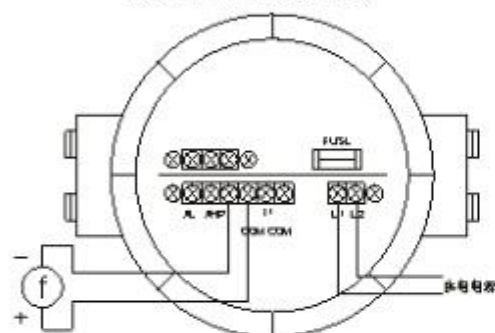
方表各接线端标示含义如下：

SIG1	信号1		接分体型传感器
SGND	信号地		
SIG2	信号2		
DS1	激励屏蔽1		
DS2	激励屏蔽2		模拟电流输出
INSW	开关输入接点		
EXT+	励磁电流		
+ EXT-	励磁电		
流-			频率或脉冲输出
INSW	开关输入接点		
ICOUT	模拟电 流 输 出		
ICCOM	模拟电流输出地		
PUL+	流量频率（脉冲）输出		两路报警输出
PUL-	流量万回指示		
PDIR			
PCOM	频率（脉冲）输出地		
ALM+	上限报警输出		
ALM-	下限报警输出		
ALCOM	报警输出地		

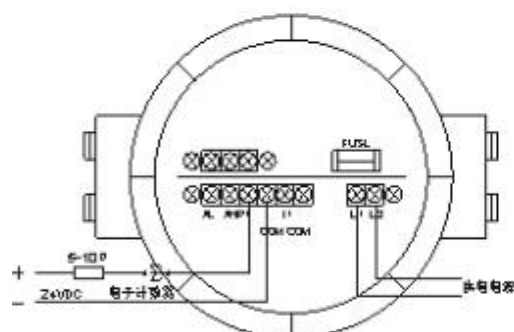
6.4 端子接线示意图



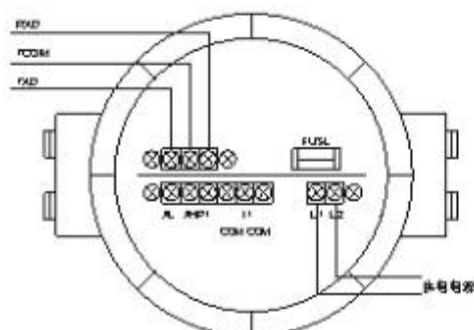
圆表头4-20mA电流输出示意图



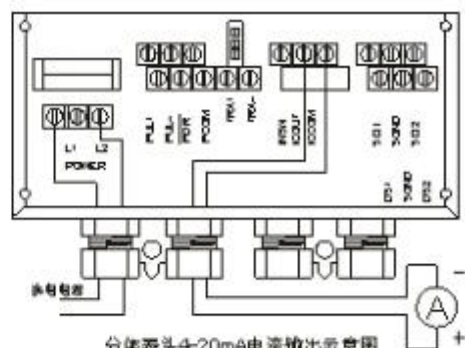
圆表头频率输出接线示意图



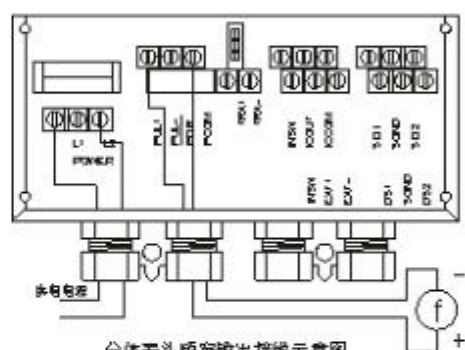
圆表头脉冲输出接线示意图



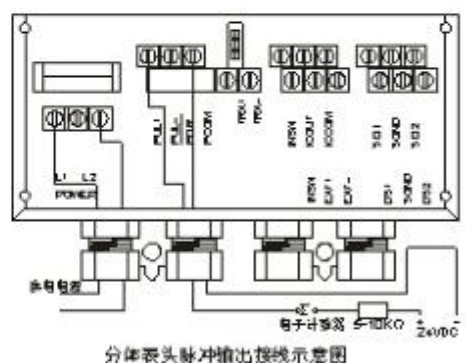
圆表头RS485接线示意图



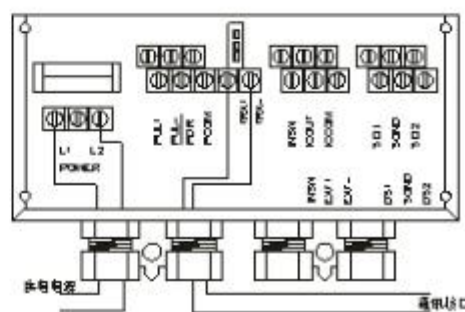
分体表头4-20mA电流输出示意图



分体表头频率输出接线示意图



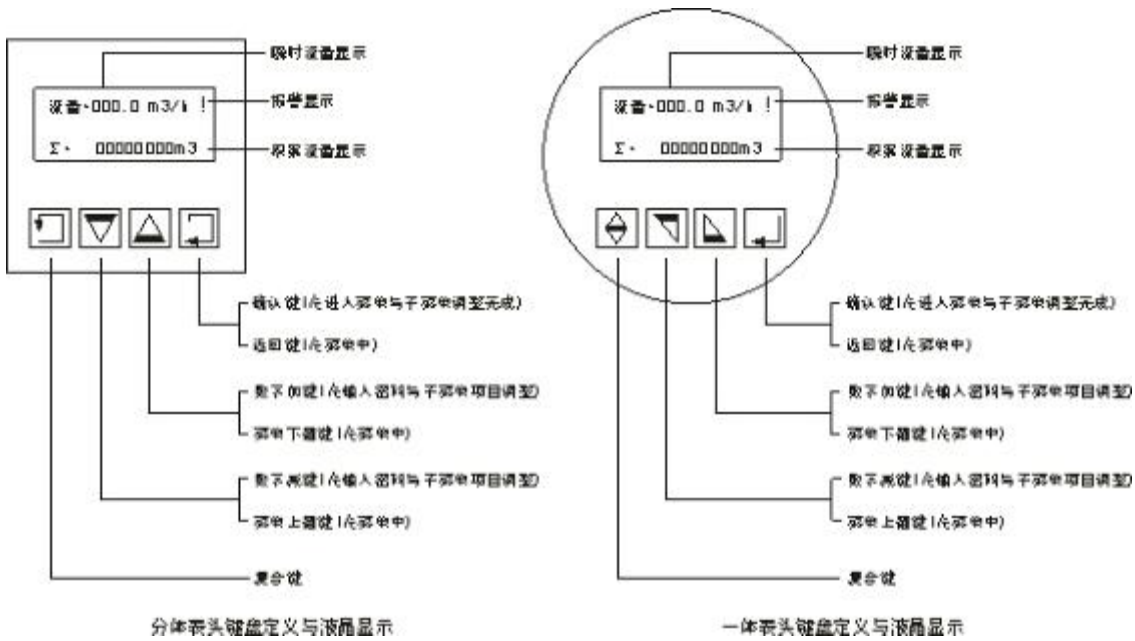
分体表头脉冲输出接线示意图



分体表头RS485接线示意图

七、按键说明与菜单调试

7.1 按键示意图



7.2 按键调整说明

7.2.1 在测量状态下按键功能

上键（数字加键）：每按一次依次显示：流量、流速、百分比、空管比等参数。 下键（数字减键）：每按一次依次显示：正向累积（ $\Sigma+$ ），反向累积（ $\Sigma-$ ），累积（ ΣD ）
流量状态、空管状态、励磁状态、报警状态。

复合键与确认键：进入菜单设置。

7.2.2 菜单设置方法

- 1、按住复合键（不松开），按确认键后一起松开，屏幕显示0000。
- 2、第一个0下有一短横，按数字加减键可以调整数字。
- 3、复合键与数字加键一起用是向右移位（向右移动数字下端短横）。
复合键与数字减键一起用是向左移位（向左移动数字下端短横）
- 4、将0000改为授权密码后，按复合键（不松开），按确认一起松开，进入中文调整菜单。
- 5、在中文菜单项目中，按数字加键翻看下一级菜单项目，按数字减键调整，如果修改数字，复合键数字加键（减键）组合位移。调整完成后，按确认键返回中文菜单项目，并且保存调整数据。
- 7、按住确认键如果超过5~10秒不松开，系统推出调整状态，恢复到测量状态。

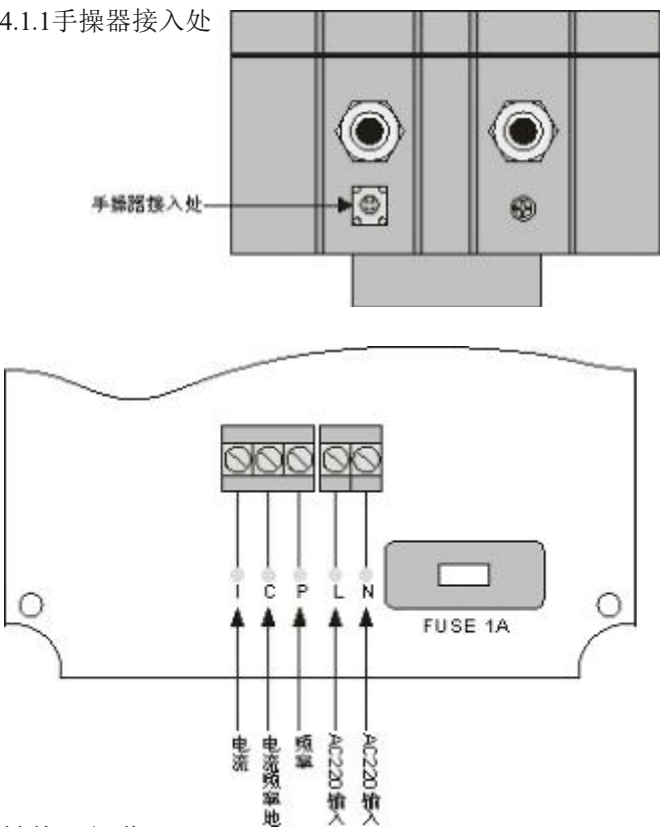
7.2.3 菜单说明一览表

序号	中文菜单项目	参数范围	备 注
1	语言	中文、英文	出厂设中文
2	仪表通讯地址	0~99	默认
3	仪表通讯速度	600~14400	默认
4	测量管道口径	3~3000	订货（见标牌）
5	仪表量程设置	0~99999	订货（见标牌），可修改
6	测量阻尼时间	0~100	出厂设4~16s
7	流量方向选择	正向、反向	出厂设正向，可修改
8	流量零点修正	± 0.0000	在金属管道安装，保证满管，介质不流动条件下修改
9	小信号切除点	0~99%	出厂设2.5~4.0%
10	允许切除显示	允许/禁止	设为禁止，小信号切除部分不显示
11	流量积算单位	0.00001L~1m ³	出厂设定0.01m ³
12	电流输出类型	0~10mA/4~20mA	出厂设定4~20mA
13	脉冲输出方式	频率、脉冲	出厂设定频率
14	脉冲单位当量	0.00001L~1m ³	出厂设定1m ³
15	频率输出范围	1~5000Hz	默认
16	空管报警允许	允许、禁止	在管道无介质条件下，设定为允许，否则可能有干扰
17	空管报警阈值	999.9%	在空管报警允许的条件下，设定值小于空管比指示值
18	空管量程修正	0.0000~3.9999	默认
19	上限报警允许	允许、禁止	默认
20	上限报警数值	000.0~1999.9%	默认
21	下限报警允许	允许、禁止	默认
22	下限报警数值	000.0~199.9%	默认
23	积算总量清零	00000~39999	输入清积算量密码数值
24	清积算量密码	00000~39999	厂方授权密码前加一位0
25	传感器编码1	出厂年、月	默认
26	传感器编码2	产品编号	默认
27	传感器系数值	0.0000~3.9999	见标牌仪表系数
28	励磁方式选择	方式1、2、3、4	出厂设定
29	流量标定系数	0.0000~3.9999	出厂设定1.0000
30	仪表计算系数	0.0000~3.9999	出厂设定1.0000
31	电流零点修正	0.0000~1.9999	用于修改0或4mA
32	电流满度修正	0.0000~3.9999	用于修改10或20mA
33	出厂标定系数	0.0000~3.9999	出厂已设定（不可调）
34	转换器编码1	出厂年、月	默认
35	转换器编码2	产品编号	默认
36	正向总量低位	00000~39999	默认
37	正向总量高位	00000~39999	默认
38	反向总量低位	00000~39999	默认
39	反向总量高位	00000~39999	默认（无掉电功能表，无菜单）
40	时间年	00~99	默认（无掉电功能表，无菜单）
41	时间月	00~99	默认（无掉电功能表，无菜单）
42	时间时	00~99	默认（无掉电功能表，无菜单）
43	时间日	00~99	默认（无掉电功能表，无菜单）
44	时间分	00~999	默认（无掉电功能表，无菜单）
45	时间秒	00~99	默认（无掉电功能表，无菜单）
46	保密码1	0000~9999	默认
47	保密码2	0000~9999	默认
48	保密码3	0000~9999	默认
49	保密4	0000~9999	默认
50	仪表参数设定	初始化密码	不用改动

八、过程控制型转换器接线与操作说明

接线图

4.1.1手操器接入处



过程控制型转换器

I	电流输出
C	频率（脉冲）/电流输出地
P	频率（脉冲）输出
L	220V电源输入（24VDC+）
N	220V电源输入（24VDC-）

转换器操作

说明：按一下逆时针移位键，仪表进入版本号显示画面，然后按一下顺时针移位键，仪表进入到功能选择画面“参数设置”，然后按移位键将光标移到“进入键”下面，按一下“进入键”进入输入密码“00000”状态，输入密码（现无需密码可以进入），再按移位键将光标移到“进入键”下面，按一下“进入键”进入选择操作菜单进行参数设置。如果想返回运行状态，将光标移到“退出键”下面，按一下“退出键”即可。

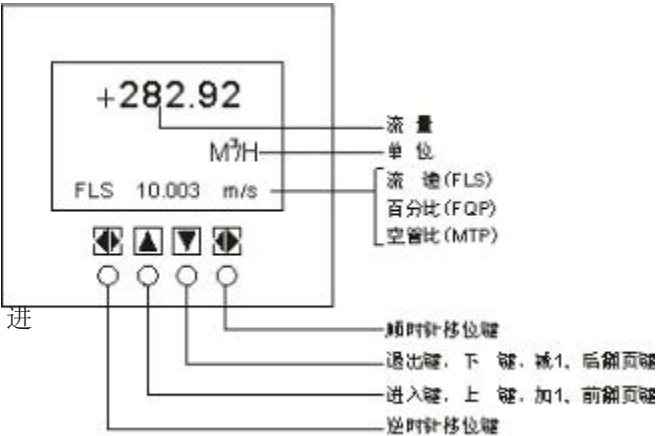
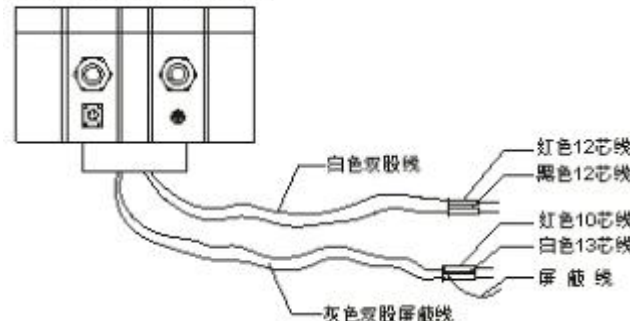


图 键盘定义与液晶显示

转换器传感器的连接



信号线标示如下：

白色双股线：红色12芯线
黑色12芯线 } 接励磁电流

灰色双股屏蔽线：红色10芯线接“信号1”
白色13芯线接“信号2”
屏蔽线接“信号地”

九、参数设置菜单

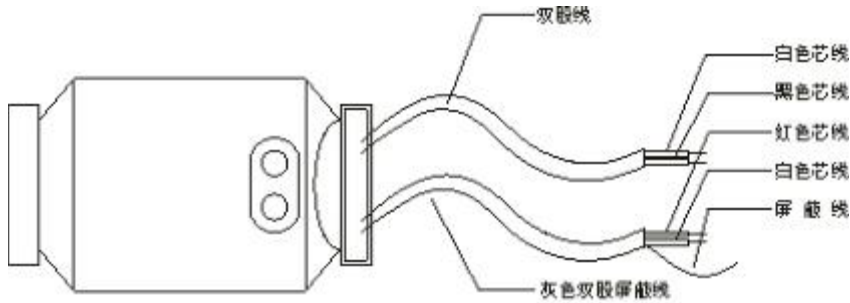
参数一览表

参数编号	参数文字	设置方式	参数范围	密码级别
1	流量管道口径	选择	6~1400	1
2	流量单位	选择	L/h、L/m、L/s、m³/h、m³/m、m³/s	1
3	仪表量程设置	置数	0~99999	1
4	测量阻尼时间	选择	1~8s	1
5	小信号切除点	置数	0~1.000m/s	1
6	输出方式选择	选择	电流/频率/脉冲	1
7	频率数出范围	选择	1~5999Hz	1
8	空管报警允许	选择	允许/禁止	1
9	空管报警阈值	置数	599.99%	1
10	励磁方式选择	选择	方式1、2、3	1
11	传感器系数值	置数	0.0000~3.9999	1
12	流量零点修正	置数	0±9999	1
13	出厂标定系数	置数	0.0000~5.9999	1
14	电流零点修正	置数	0.0000~1.9999	1
15	电流满度修正	置数	0.0000~3.9999	1
16	脉冲单位当量	选择	0.001L~1m³	1
17	脉冲单位宽度	选择	0.5~100ms	1
18	流量修正点允许	选择	允许、禁止	1
19	流量修正点1	置数	按流速设置	1
20	流量修正数1	置数	0.0000~1.9999	1
21	流量修正点2	置数	按流速设置	1
22	流量修正数2	置数	0.0000~1.9999	1
23	流量修正点3	置数	按流速设置	1
24	流量修正数3	置数	0.0000~1.9999	1
25	流量修正点4	置数	按流速设置	1
26	流量修正数4	置数	0.0000~1.9999	1
27	输出电流测试	置数	0~100%	1

十、电池供电型转换器信号线定义

圆表一体型端子接线与显示

Lmag_W800电池一体型水表转换器有两组接线：信号线组、励磁线组。分别与传感器对应线组相接。接线时应正确连接，仔细核对，以免因接线错误而损坏仪表。



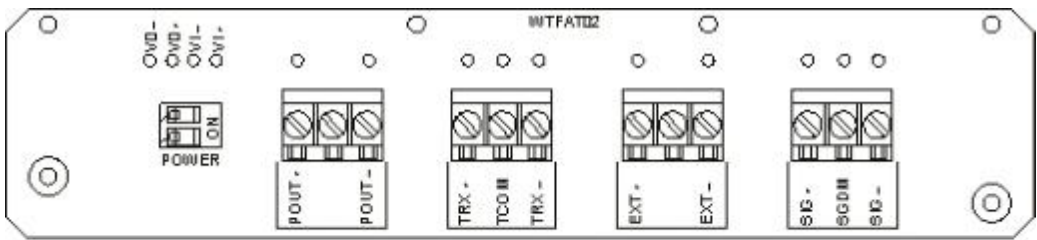
Lmag_W800 信号线示意图

信号线标示如下：

黑色双股塑胶线：白色芯线
黑色芯线

接励磁电流

灰色双股屏蔽线：红色芯线接“信号1”
白色芯线接“信号2”
屏蔽线接“信号地”



SIG1
SGND
SIG2
EXT+
EXT-

POUT+
POUT-

信号1
信号地
信号2
励磁电流+
励磁电流-

脉冲输出
脉冲输出地

接分体型传感器

脉冲输出

分体式电磁水表转换器适用于潜水型电磁水表，电磁水表传感器在井下，而电磁水表转换器安装在井上，由于采用了特殊设计，传感器和转换器之间的连接可达10米，而流量测量精度不受影响，这是国内首家推出的电池供电分体型电磁水表。

十一、流量检定
脉冲输出信号线

针对流量检定需要，Lmag_W800设计有脉冲输出信号，输出单位体积脉冲。该脉冲接口为集电极开路输出（OC门），注意，脉冲输出电路与仪表测量电路非电气隔离，最高承受电压为30V，承受电流为20mA。脉冲输出信号仅在流量检定模式中工作，在测量模式中脉冲输出信号处于关闭状态。仪表检定脉冲接口接线如图：



图 圆型接线图

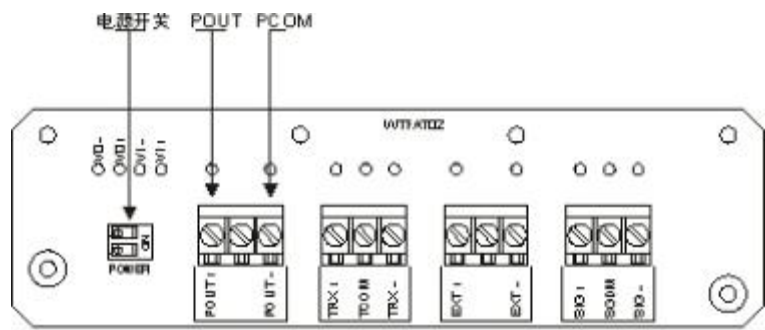


图 方型接线图

POUT——输出 COM——接地

进入仪表检定模式

参见仪表显示板图，一直按往左边进入键后再按一下复位键仪表进入检定模式，仪表的脉冲输出启用，在检定模式下如需进入测量模式，按一下系统复位键即可。

在进入仪表检定模式后，能维持3小时，然后仪表自动退出检定模式，转入到测量模式。



图 键盘定义与液晶显示

说明:按一下右边移位键,仪表进入版本号显示画面,然后按一下移位键,仪表进入到功能选择画面“←参数设置→”,然后按移位键将光标移动“←进入键→”下面,按一下“←进入键→”进入输入密码“←000000→”状态,输入密码,再按移位键将光标移到“←进入键→”下面,按一下“←←→”进入键进入选择操作菜单进行参数设置。如果相返回运行状态,将光标移到“←退出键→”下面,按下“←←退出键→”即可。注意:仪表正常上电后,进入测量模式,此时秒计时器15秒累加一次。测量模式15秒钟检测一次,脉冲输出宽度1S,如需要进入到检定模式,一直按住左边进入键后再按一下复位键,仪表进入检定模式。

十二、仪表参数设置

Lmag_W800电磁水表转换器设计有31个参数,分为:流量测量、流量修正、状态报警、总量累计、网络通讯、仪表调校与检定六类,转换器参数定义如下:

参数菜单 参数设置菜单一览表

参数编号	参数文字	设置方式	参数范围	密码级别
1	语言	选择	中文、英文	1
2	仪表通讯地址	选择	0~99	1
3	流量管道口径	选择	3~600	1
4	流量单位	选择	L/h、L/m、L/s、m³/h、m³/m、m³/s	1
5	流量方向择项	选择	正向、反向	1
6	流量零点修正	置数	0~±9999	1
7	小信号切除点	置数	按流量切除设置	1
8	流量积算单位	选择	0.001L~1m³、0.001~1L	1
9	脉冲单位当量	选择	0.001L~1m³、0.001~1L	1
10	脉冲宽度	选择	1~99ms	1
11	空管报警阈值	置数	599.99%	1
12	总量清零密码	置数	0~59999	1
13	传感器系数值	置数	0.0000~2.9999	1
14	传感器编码值	用户设置	0~59999	1
15	流量零点修正	选择	允许、禁止	1
16	流量修正点1	置数	按流速设置	1
17	流量修正数1	置数	0.0000~1.9999	1
18	流量修正点2	置数	按流速设置	1
19	流量修正数2	置数	0.0000~1.9999	1
20	流量修正点3	置数	按流速设置	1
21	流量修正数3	置数	0.0000~1.9999	1
22	流量修正点4	置数	按流速设置	1
23	流量修正数4	置数	0.0000~1.9999	1
24	正向总量低位	置数	00000~99999	1
25	正向总量高位	置数	0000~9999	1
26	反向总量低位	置数	00000~99999	1
27	反向总量高位	置数	0000~9999	1
28	参数设置密码	置数	0~5999	2
29	出厂标定系数	置数	0.0000~1.9999	2
30	仪表编码	厂家设置	0~59999	2
31	参数设置标记	置数	预留	2

十三、故障分析与排除

参数编号	可能原因	处理方法
通电后 无显示、无输出	1) 供电电压不正常或供电电流不符合要求 2) 直流供电表、“+、-”端子接错 3) 电线、开关开路或仪表保险丝开路 4) 电压过高。损坏电路	1) 检查电源电压、电流 2) 正负对调 3) 检查电线、开关保险丝损坏更换同规格保险丝 4) 调整电源与厂方联系解决
通电后无输出 屏幕显示 0000无流量	1) 仪表测量介质不正确，介质电导率不符合仪表规定 2) 电极受到强烈污染 3) 现场有强干扰 4) 流量小，小信号设定不合理 5) 安装不正确，电极没有接触介质 6) 传感器装在非金属管道，却无接地环 7) 阀门打开，但工艺原因，介质无流速	1) 检测液体电导率 2) 清洗或更换电极 3) 改变安装或消除干扰 4) 提高流速或改变流量设定 5) 改变安装（符合说明安装要求） 6) 加接地环或改变管道 7) 工艺协调，改变仪表使用环境
输出信号 不 稳 定 不规则	1) 现场有电磁辐射干扰 2) 电极被污染或损伤 3) 安装不符合说明书规定要求（直管段、弯头、阀门、汞） 4) 传感器不同心或密封垫凸入管内 5) 上下阀门有扰动 6) 液体中夹带气泡或大颗粒 7) 管道有泄漏 8) 管道有强烈运动 9) 工艺生产出现液体波动大 10) 流量计安装在非金属管道或金属管道内有内衬/涂层，接地不良 11) 励磁线圈接错 12) 传感器与转换器接线绝缘不够	1) 消除电磁干扰 2) 清洗电极或更换适合介质要求电极 3) 重新按照说明书要求安装 4) 重新安装 5) 调整安装位置或更换有问题阀门 6) 改变生产工艺条件或重新安装 7) 消除泄漏 8) 采取减震措施 9) 改变工艺条件 10) 加接地环或接地重做 11) 改变励磁线圈接线 12) 加强绝缘
测量 误差大	1) 现场有电磁辐射干扰 2) 电极被污染或损伤 3) 安装不符合说明书规定要求（直管段、弯头、阀门、汞） 4) 传感器不同心或密封垫凸入管内 5) 上下阀门有扰动 6) 液体中夹带气泡或大颗粒 7) 管道有泄漏 8) 管道有强烈运动 9) 工艺生产出现液体波动大 10) 流量计安装在非金属管道或金属管道内有内衬/涂层，接地不良 11) 励磁线圈接错 12) 传感器与转换器接线绝缘不够	1) 消除电磁干扰 2) 清洗电极或更换适合介质要求电极 3) 重新按照说明书要求安装 4) 重新安装 5) 调整安装位置或更换有问题阀门 6) 改变生产工艺条件或重新安装 7) 消除泄漏 8) 采取减震措施 9) 改变工艺条件 10) 加接地环或接地重做 11) 改变励磁线圈接线 12) 修改工艺配管，检查口径
显示 负流量	1) 安装方向错误 2) 电极或励磁线接反 3) 工艺管道实际流向与设计不符合 4) 电极泄漏，绝缘不符合产品要求 5) 传感器与转换器接线绝缘不够	1) 重新安装或在菜单中修改流向设定 2) 对调接线或修改菜单流向设定 3) 更改工艺设计或修改菜单流向设定 4) 更改传感器 5) 加强接线绝缘
显示报警	1) 励磁报警 2) 空管报警 3) 流量状态报警	1) 检查励磁线圈阻值，查找断路（短路）点，阻值正常换转换器 2) 检查管道是否有介质或检查介质电导率 3) 检查流速是否符合要求
仪表泄漏	1) 安装密封垫漏 2) 仪表本体泄漏	1) 重新安装或更换密封垫 2) 选型错误或管道压力超设计值，更换传感器
有供电、有背光，无显示	1) 液晶电路故障 2) 背光调整不正确	1) 更换液晶模板 2) 一体表头调整液晶屏后电位器，分体表头在测量状态下按复合键与数字加键（不松开，一直到有显示再松开）

十四、电磁流量计电极内衬选择表

液体名称	接液材料	内衬		电极/接地环				密封垫					
		PFA	陶瓷	316SS	铂铱	哈氏合金C	钽	钛	金属管道		PVC管道		
									标准	耐碱	/FRG	标准	耐碱
氟化铜（100%）		A	A	B	A	B	A		A	A		A	
氟化铜（100%）		A		N	A	N	N		N	A			
硝酸铜（50%）		A	A	N	A	N	A	B	A	N			
氢氧化铜（100%）		A	A	N	A	N	N	N	A	N			B
硫酸铜（40%）			A	B		B		B	A	A	A	A	A
硫化铜（100%）		A	A	B	A	B	A		B	A			
氯化铜（50%）		A	A	N	N	N	A	B	A	A	A	A	A
三氯化铁（50%）		A	A	N	A			B	A	A	A	A	A
硫化铁（100%）			A			B			B	A			
氯化亚铁（100%）		A	A	N	A	N	A		A	A		A	A
硝酸铁（100%）		A	A	N	A	B	A		A	A			
硫酸铁（100%）		A	A	N	A	N	A		A	N			
氟硼酸（100%）		B		N	A	N	N	N	N	A			
硅氟酸（40%）		B		N	A	N	N	N	N	A			
氟硫酸（100%）		B							N	A			
甲醛（100%）		A	A	N	A	B	A		A	A			N
甲酸（80%）		A	A	N	A	N	A	N	N		N	N	B
冰乙酸（100%）		A	A	N	A	A	A		B	B	N	N	N
甘油(丙三醇)(100%)		A	A	A	A	A	A	A	A		A	A	A
盐酸（10%，180℃）		A	B	N	B	N	A	N	N	B		A	A
盐酸（100%，20℃）		A	B	N	B	N	A	N	B	A			B
氢化硅氟酸（100%）	B(35℃)		A	N	A	B	N		B	A			
氢化硅氟酸（35%）			A	N	A	B	N		B	A			
氢酸（50%）		A	A	N	N	N	A		A	A	A	A	A
盐酸（10%，60℃）		A	A	N	B	N	A	B	A	A	A	A	A
氢氟酸(98%，20℃)		B	A	N	A	N	N	N	N	A		A	
氢氰酸（100%）		A	A	B	A	B	A		A	A			
过氧化氢（50%）		A		B	A	B	A	A	N	N		A	B
基乙酸（35%）		B	A	B	A	B	A		B	A			
基乙酸（70%）		B		B	A	B	A		B	A			
次氯酸（20%）		A	A	N	N	B	A	N	A	N	A	A	A
氯化铁（100）		A	A	N	N	B	A		A	A			A
硝酸铁（100%）		A	A	N	A	B	A		A	N	A	A	A
硫酸铁（100%）		A	A	N	A	B	A	A	A	A		A	A
乙酸铅（100%）		A	A	N	N	N	A		A	A	N	N	N
氯化（100%）		A	A	N	A	B	A	A	A	A			A
氯化镁（40%）		A	A	N	A	B	A	B	A	A	A	A	A
碳酸镁（10%）		A	A	B	A	B	A		A	A			A
硫酸氢镁（100%）		A		B		B			N	A			
氢氧化镁（100%）		A	A	N	A	N	N		B	A	A	A	A
硝酸镁（100%）		A	A	N	A	N	A	B	A	N			
硫酸镁（100%）		A	A	B	A	N	A	B	A	A	A	A	A
氯化汞（60%）		A	A	N	A	N	A	B	A	A	A	A	A
氯化镍（20%）		A	A	N	A	N	B	B	A	A	A	A	A
硫酸镍（10%）		A	A	N	A	N	A		A	N			
硫酸镍（100%）		A	A	N	A	N	A		A	A	A	A	A
硝酸（10%，100℃）		B	A	B	A	A	A	A	A	N	B	A	A
硝酸（60%，100℃）		B	A	N	A	B	A		B	N	N	N	N
硝酸（70%，70℃）		B	A	N	A	N	A		N	N		A	
硝酸（98%，30℃）		B	A	N	A	N	A		N	N		A	
草酸（100%）		A	A	N	A	N	A	N	A	A			
乙醛（100%）		A	A	B	A	A	B	A	A	A	N	N	N
乙酸（50%）		A	A	B	A	A	A	A	A	A	N	N	N

液体名称	内衬		电极/接地环					密封垫				
	PFA	陶瓷	316SS	铂铱	哈氏合金C	钽	钛	金属管道		PVC管道		
								标准	耐碱	/FRG	标准	耐碱
乙酸（75%）	A	A	N	A	A	A	A	A	A	N	N	N
明矾（100%）	A	A	N	A	N	A		B	A	A	A	A
氯化铝（100%）	A	A	N	A	N	B	N	A	A	A	A	A
氯酸铝（100%）	A	A	N	A	N	A		B				
氟化铝（100%）	A	A	N	A	N	N	N	B	A	A	A	A
氢氧化铝（100%）	A	A	B	A	N	A	B	B	A			
硝酸铝（100%）	A	A	N	A	N	N	B	N	N			
硫酸铝（100%）	A	A	B	A	B	A	A	A	A	A	A	A
氨基硫酸（100%）	A	A	N	A	N	A	B	A	A			
碳酸（50%）	A	A	N	A	N	A	B	B	A	A	A	
氯化（30%）	A	A	N	A	B	A	N	A	A			
氟化（100%）	A	A	N	A	B	N	A	B	A			
碳酸氢（50%）	A	A	N	A	N	A		B	A			A
氢氟酸（50%）	A	A	N	A	B	N	B	N	A			N
氨水（100%）	A	A	B	A	B	N	N	B	A		B	B
硝酸（100%）	A	A	N	A	B	A	B	A	N			
过硫酸（100%）	A	A	N	A	N	A	B	A	N			A
磷酸（100%）	A	A	N	A	N	A		B	A			
硫酸（20%）	A	B	N	A	N	A	B	A	A	N	N	N
硫化（100%）	A	A		A		B		A	A	N		
五氯化锑（100%）	A	A	N	A	N	A		A	A			
三氯化锑（100%）	A	A	N	A	N	A		A	A			
王水（100%）		N	N	N	N	A	B	B	N		A	B
砷酸（100%）	A	A	N	A	N	A		B		A	A	A
亚砷酸（100%）	A	A	N	A	N	A		A	A			
乙酸钡（100%）	A		N	A	N	A						
碳酸钡（100%）	A	A	N	A	N	A		A	A			A
氯化钡（30%）	A	A	N	A	B	A	B	A	A	A	A	A
氢氧化钡（50%）	A	A	B	A	N	N	N	B	A	A	A	A
硫酸钡（100%）	A	A	N	A	N	A	B	A	A	A	A	A
硫化钡（100%）	A	A	N	A	N	A		B	A	A	A	A
苯硫钡（100%）		A	N	A	N	A		A	A		A	N
硼酸（100%）	A	A	N	A	N	A		A	A	A	A	A
氯化钙（100%）	A	A	N	B	N	A		A	A			
碳酸钙（100%）	A	A	B	A	B	A	A	A	A	A	A	A
氯酸钙（30%）	A	A	N	A	N	B	B	B	N			A
氯化钙（40%）	A		N	A	N	A	B	A	A	A	A	A
硫酸氢钙（100%）	A	A	N	A	N	A		N	A			
氢氧化钙（50%）	A	A	N	A	B	A	A	B	A	A	A	A
次氯酸钙（100%）	A	A	N	A	N	A	A	A	N	A	A	A
硝酸钙（10%）	A	A	N	A	N	A	A	A	N	A	A	A
硫酸钙（100%）	A	A	N	A	N	A		A	A	A	A	A
氯乙酸（100%）	A	A	N	A	B	A		B	B			B
铬硫酸（50%）	B	A	N	A	B	A		B				
铬酸（100%）	A	A	N	A	N	A		A	N			
氟化铬（100%）	A	A						B	A			
铬酸（50%）	A	A	N	A	N	A	A	A	N	A	A	A
硫酸铬（100%）	A	A	N	A	B	A		A	A			
高氯酸（50%）	A	A	N	A	N	A	B	A	B		A	B
苯酚（10%）		A	B	A	B	A		A	A	A	A	A
磷酸（100%，20℃）	A	A	N	A	B	A	N	A				
磷酸（25%，180℃）	A	A	N	A	B	A	N	A		A	A	A
磷酸（50%，180℃）	A	B	N	A	B	A	N	B				

接液材料 液体名称	内衬		电极/接地环					密封垫				
	PFA	陶瓷	316SS	铂铱	哈氏合金C	钽	钛	金属管道		PVC管道		
								标准	耐碱	/FRG	标准	耐碱
磷酸（50%，60℃）	A	A	N	A	B	A	N	A	A	A	A	A
磷酸（80%，180℃）	A	B	N	A	B	A	N	B				
磷酸（80%，60℃）	A	A	N	A	B	A	N	A				
硫酸铝钾（100%）	A	A	B	A	N	A	A	B	A			
碳酸钾（100%）	A	A	B	A	B	A	B	A				A
氯化钾（50%）	A	A	B	A	N	A	A	A	A	A	A	A
重铬酸钾（100%）	A	A	A	A	N	A		A	N			
氟铁酸钾（100%）	A	A	N	N	N	A		A	N			
氰亚铁酸钾（100%）	A	A	N	N	N	A		A	N			
碳酸氰钾（100%）	A	A	B	A	B	A		B	A			A
氢氧化钾 25%，180℃）	A	N	N	A	B	A	B	N	A		B	B
氢氧化钾(50%，180℃)	A	N	N	A	B	B	N	N	A			
硝酸钾（80%）	A	A	N	A	B	B	A	A	N	A	A	A
高锰酸钾（10%）	B	A	N	A	N	B	B	A	N			
过硫酸钾（10%）	A	A	B	A	B	A	A	A	N			A
硫酸钾（1020%）	A	A	B	A	N	A	B	A	A	A	A	A
海水	A	A	N	A	N	A	A	A		A	A	B
硝酸银（50%）	A	A	N	A	B	B	B	A	N	A	A	A
乙酸钠（100%）	A	A	N	A	N	A	A	A	A	N	N	N
硼酸钠（100%）	A	A	N	A	N	A		A				
化钠（100%）	A	A	N	A	N	A		A	A			A
碳酸钠（100%）	A	A	B	A	B	B	A	A	A	A	A	A
氯酸钠（40%）	A	A	N	A	N	A	A	B	N			A
亚氯酸钠（30%）	A	A	N	A	N	A	B	A	A	A	A	A
铬酸钠（40%）	A		N	B	N	A	A	N	N			A
氰化钠（100%）	A	A	N	A	N	A	A	B	N			A
重铬酸钠（100%）	A	A	N	N		A	A	A	A			
氟铁酸钠（100%）	A	A						A	N			
氟化钠（100%）	A	A	N	N		N		A	N			
碳酸氢钠（100%）	A		N	A	N	N		N	A			
硫酸氢钠（30%）	A	A	B	A	B	A	A	B	A	A	A	A
氢硫酸钠（100%）	A	A	N	A	N	A	A	N	A	A	A	A
亚铁酸氢钠（100%）	A		B	A	N	A		B	A			
亚硫酸钠（100%）	A		N	A	B	A		A	A	A	A	A
氢氧化钠（100%）	A		B	A	B	A		N	A			
氢氧化钠(30%，180℃)	A	B	N	A	B	N	B	B	B			A
氢氧化钠(40%，70℃)	A	B	B	A	A	N	B	B	A		B	A
氢氧化钠(40%，90℃)	A	B	B	A	A	N	B	B	B		N	A
氢氧化钠(50%，180℃)	A	B	N	A	B	N	B	B	B			A
次氯酸钠（15%）	A	A	N	A	B	A	A	A	N	A	A	A
次氯酸钠（25%）	B(90℃)	A	N	A	B	B	B	A	N			
偏磷酸钠（100%）	A	A						A	A			
硝酸钠（40%）	A	A	N	A	B	A	B	A	N	A	A	
亚硝酸钠（40%）	A	A	N	A	N	A	A	A	A			
硅酸钠（100%）	A	A	N	A	N	A	A	B	A	A	A	A
硫酸钠（100%）	A	A	N	A	N	A		A	A	A	A	A
硫化钠（100%）	A	A	N	A	N	A	B	B	A			
亚硫酸钠（30%）	A	A	B	A	N	A	A	A	A	A	A	A
四硼酸钠（100%）	A	A	B	A	B	A		A	B			
硫代硫酸钠（100%）	A	A	N	N	A	N		A	A	A	A	A
四氯化锡（100%）	A	A	N	A	N	A		A	A	A	A	A
硫酸（100%，60℃）	A	A	N	A	N	A	N	N			A	B
硫酸（30%，180℃）	A	B	N	A	N	A	N	N			A	A

上海翔舜自动化成套设备有限公司

地址：上海市嘉定区群裕路 16 弄嘉丰大厦 1102 室

电话：021-61984464 15921738231

邮箱：270483943@qq.com

网址：www.saic5.com