



### 污水流量计性能特点：

HD-LDE 污水流量计是高精度、高可靠和使用寿命长的流量仪表，所以在设计产品结构、选材、制定工艺、生产装配和出厂测试等过程中每一个环节我们都非常细致讲究，我们还自行设计了一套国内目前最先进的，专用于污水流量计的生产设备和流量实流标定装置，从而在软件和硬件上都能切实保证产品长期的高质量。HD-LDE 污水流量计特别设计了带背光宽温的中文液晶显示器，功能齐全实用、显示直观、操作使用方便，可以减少其他污水流量计英文菜单所带来的不便。另外我们独家设计 4-6 多电极结构，进一步保证了测量精度并且任何时候无需接地环，减轻了仪表体积和安装维护的麻烦。

### 污水流量计测量原理：

HD-LDE 污水流量计的测量原理是基于法拉第电磁感应定律：导电液体在磁场中作切割磁力线运动时，导体中产生感应电势，其感应电势  $E$  为：

$$E=KBVD$$

式中：K——仪表常数

B——磁感应强度

V——测量管道截面内的平均流速

D——测量管道截面的内径

测量流量时，导电性液体以速度  $V$  流过垂直于流动方向的磁场，导电性液体的流动感应出一个与平均流速成正比的电压，其感应电压信号通过二个或二个以上与液体直接接触的电极检出，并通过电缆送至转换器通过智能化处理，然后 LCD 显示或转换成标准信号 4~20ma 和 0—1khz 输出。

**如何正确选型：**

## ◆收集数据

1. 被测流体成份
2. 最大流量、最小流量
3. 最高工作压力
4. 最高温度、最低温度

◆被测流体必须具备一定的导电性，导电率 $>5 \mu S/CM$ 

最大流量和最小流量必须符合下表中的数

口径 mm	流量范围 m <sup>3</sup> /h	口径 mm	流量范围 m <sup>3</sup> /h
φ15	0.0636~6.36	φ450	57.23~5722.65
φ20	0.11~11.30	φ500	70.65~7065.00
φ25	0.18~17.66	φ600	101.74~10173.6
φ40	0.45~45.22	φ700	138.47~13847.4
φ50	0.71~70.65	φ800	180.86~18086.4
φ65	1.19~119.4	φ900	228.91~22890.6
φ80	1.81~180.86	φ1000	406.94~40694.4
φ100	2.83~282.60	φ1200	553.90~55389.6
φ150	6.36~635.85	φ1600	723.46~72345.6
φ200	11.3~1130.4	φ1800	915.62~91562.4
φ250	17.66~176.25	φ2000	1130.4~113040.00
φ300	25.43~2543.40	φ2200	1367.78~136778.4
φ350	34.62~3461.85	φ2400	1627.78~162777.6
φ400	45.22~4521.6	φ2600	1910.38~191037.6

◆实际最高工作压力必须小于流量计的额定工作压力。

◆最高工作温度和最低温度必须符合流量计规定的温度要求。

◆确定是否有负压情况存在。

您可以根据上表中的流量选择相应的**污水流量计**，若所选择的**污水流量计**的内径与现在工艺管道的内径不符，应进行缩管或扩管。

◆若管道进行缩管，应考虑由于缩管引起的压力损失是否会影响工艺流程。

◆从产品价格考虑，可以选择较小口径的**污水流量计**，相对减少投资。

◆测洁净水时，经济流速时 1.5—3m/s，测易结晶的溶液时，应适当地提高流速，3—4m/s 为宜，起到自清扫，防止粘附沉积等作用；测矿浆等磨

◆耗性流体时，应适当降低流速，1.0—2m/s 为宜，以降低对内衬和电极地磨损。实际应用很少超过 7m/s，超过 10m/s 则更为罕见。



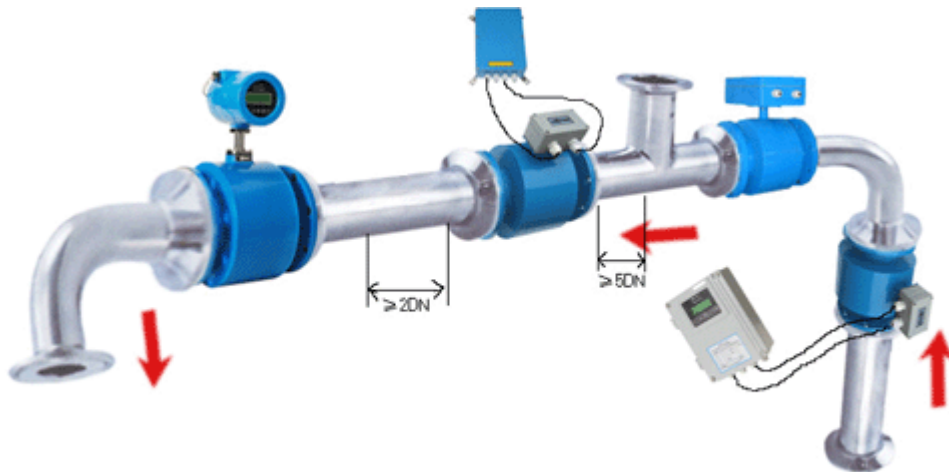
## 污水流量计型谱:

HD-LDE 15~2600

代号	电极材料	
	K1	316L
	K2	HB
	K3	HC
	K4	钛
	K5	钽
	K6	铂合金
K7	不锈钢涂覆碳化钨	
代号	内衬材料	
	C1	聚四氟乙烯(F4)
	C2	聚全氟乙丙烯(F46)
	C3	聚氟合乙烯(FS)
	C4	聚录丁橡胶
	C5	聚氨脂橡胶
代号	功能	
	E1	0.3 级
	E2	0.5 级
	E3	1 级
	F1	4—20Madc,负载≤750Ω
	F2	0-3khz,5v 有源, 可变脉宽, 输出高端有效频率
	F3	RS485 接口
	T1	常温型
	T2	高温型
	T3	超高温型
	P1	1. 0MPa
	P2	1. 6MPa
	P3	4. 0MPa
	P4	16MPa
	D1	220VAC±10%
	D2	24VDC±10%
	J1	一体型结构
J2	分体型结构	
J3	防爆一体型结构	



安装示意图如下：

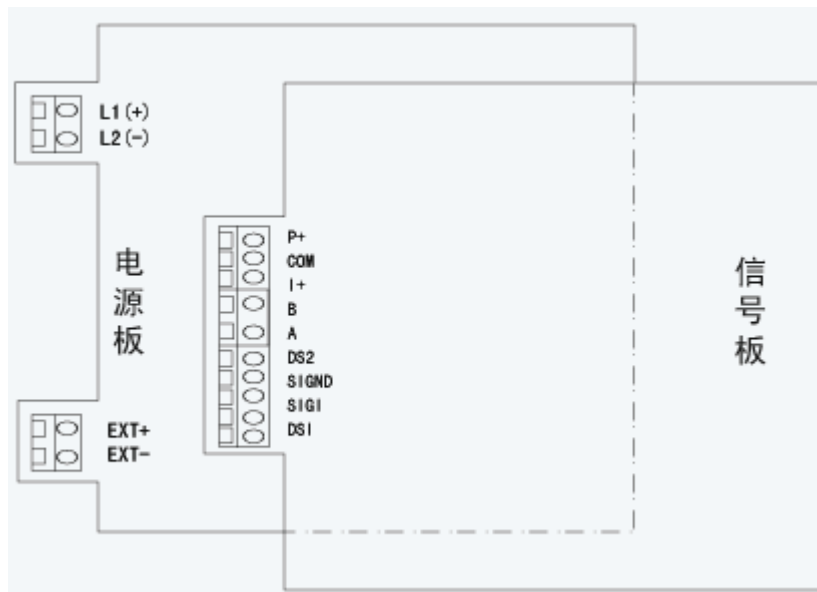


### 污水流量计的正确接线：

- ①励磁电缆可选用 YZ 中型橡套电缆，其长度与信号电缆一样
- ②信号电缆和其他动力电源电缆必须严格分开，不能敷设在同一根管子内，不能平行敷设，不能绞合在一起，应分别单独穿在钢管内。
- ③信号电缆和励磁电缆尽可能短，不能将多余的电缆卷在一起，应将多余电缆剪掉，并重新焊接头，电缆进入传感器电气接口时，在端口处做成 U 型，这样可以防止雨水渗透到传感器中。
- ④分体型励磁电缆和转换器之间的连接用专用接线完成，转换器和外部的连接同一体型**污水流量计**。

### 一体型污水流量计的接线：

- ①励磁电缆可选用 YZ 中型橡套电缆，其长度与信号电缆一样
- ②信号电缆和其他动力电源电缆必须严格分开，不能敷设在同一根管子内，不能平行敷设，不能绞合在一起，应分别单独穿在钢管内。
- ③信号电缆和励磁电缆尽可能短，不能将多余的电缆卷在一起，应将多余电缆剪掉，并重新焊接头，电缆进入传感器电气接口时，在端口处做成 U 型，这样可以防止雨水渗透到传感器中。
- ④分体型**污水流量计**励磁电缆和转换器之间的连接用专用接线完成，转换器和外部的连接同一体型**污水流量计**。



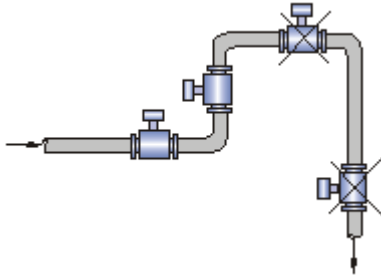
### 分体型污水流量计的接线:

- ◆测量精度不受流体密度、粘度、温度、压力和电导率变化的影响，传感器感应电压信号与平均流速呈线性关系，因此测量精度高。
- ◆测量管道内无阻流件，因此没有附加的压力损失；测量管道内无可动部件，因此传感器寿命极长。
- ◆由于感应电压信号是在整个充满磁场的空间中形成的，是管道截面上的平均值，因此传感器所需的直管段较短，长度为 5 倍的管道直径。
- ◆传感器部分只有内衬和电极与被测液体接触，只要合理选择电极和内衬材料，即可耐腐蚀和耐磨损。
- ◆LDE 转换器采用国际最新最先进的单片机(MCU)和表面贴装技术(SMT)，性能可靠，精度高，功耗低，零点稳定，参数设定方便。点击中文显示 LCD，显示累积流量，瞬时流量、流速、流量百分比等。
- ◆双向测量系统，可测正向流量、反向流量。采用特殊的生产工艺和优质材料，确保产品的性能在长时候内保持稳定。



### 如何在管道上安装:

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点和垂直向下处:

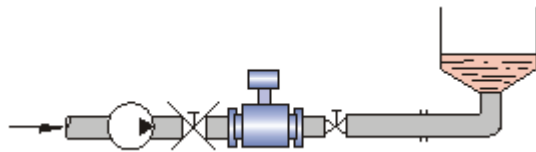


应安装在管道上上升处;

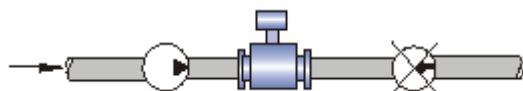


在开口排放管道安装，应安装在管道的较低处;

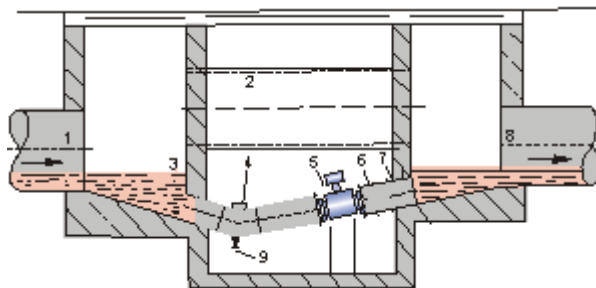
应在传感器的下游安装控制阀和切断阀，而不安装在传感器上游;



传感器绝对不能安装在泵的进出口处，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、清洗孔
- 5、流量计 6、短管 7、出口 8、排放阀

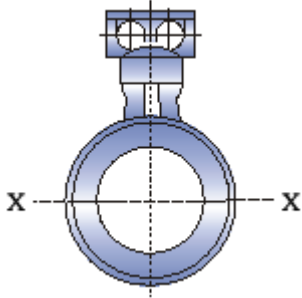


如何正确选择安装节点：

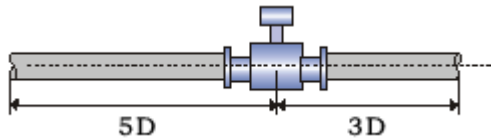
正确地选择安装点和正确安装流量计都是非常重要的环节，若在安装环节失误，轻者影响测量精度，重者会影响流量计的使用寿命，甚至会损坏流量计。

选择安装位置时需特别注意：

- 非测量电极的轴线必须近似于水平方向；



· 测量管道内必须完全充满液体；



· 流量计前方最少要有  $5 * D$  ( $D$  为流量计内径) 长度的直管段，后方最少要有  $3 * D$  ( $D$  为流量计内径) 长度的直管段；

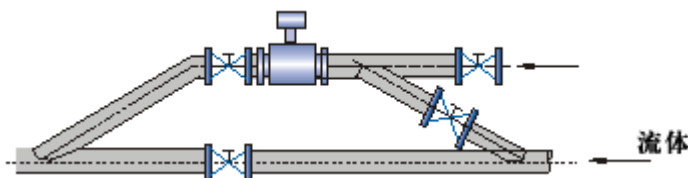
· 流体的流动方向和流量计的箭头方向一致；

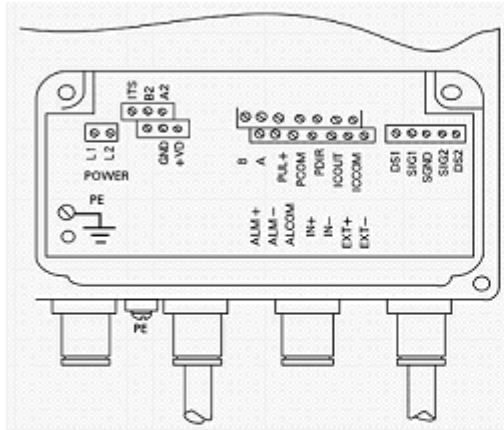
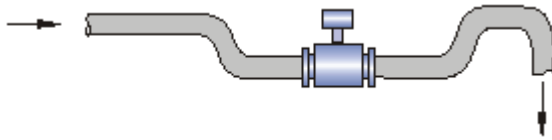
· 管道内要有真空会损坏流量计的内衬，需特别注意；

· 在流量计附近应无强电磁场；

· 在流量计附近应有充裕的空间，以便安装和维护；

· 若测量管道有振动，在流量计的两边应有固定的支座测量不同介质的混合液体时混合点与流量计之间的距离最少要有  $30 * D$  ( $D$  为流量计内径) 长度为方便今后流量计的清洗和维护，应安装旁通管道；





A2: PROFIBUS数据线DP-A  
 B2: PROFIBUS数据线DP-B  
 RTS: 中继器控制信号(方向控制)  
 +VD: 光隔电源5V  
 GND: 光隔电源地

DS1	信号屏蔽1	} 信号输入端子
SIG1	信号1	
SIG GND	信号地	
SIG2	信号2	
DS2	信号屏蔽2	
EXT+	励磁电流输出+	} 励磁输出端子
EXT-	励磁电流输出-	
IOUT	电流输出+	} 电流输出端子
ICOM	电流输出-	
PUL+	频率(脉冲)输出+	} 频率(脉冲)输出端子
PCOM	频率(脉冲)输出地	
PDIR	流向表示状态+	} 状态输出端子
ALM+	上限报警输出+	
ALM-	下限报警输出-	
ALCOM	状态输出地	
A	RS485输出+	} 通讯输出端子
B	RS485输出-	
IN+	接点输入+	} 接点控制输入输出端子
IN-	接点输入-	
L1	交流电源相线: 直流电源+	} 电源端子
L2	交流电源零线: 直流电源-	

若管道落差超过 5m 时，在传感器的下游安装排气阀；

