

# 插入式电磁流量计



红旗仪表（江苏）有限公司  
Hongqi Instrument (Jiangsu) Co., Ltd.



一、概述	1
二、工作原理	1
三、技术参数	1
四、外形尺寸及安装图	2
五、口径及流量的选择	3
六、衬里的选择	4
七、电极材料的选择	4
八、安装操作说明	5
九、选型代码	6

## 1. 概述

红旗仪表（江苏）有限公司专业从事生产及销售各种流量仪表，其中HQ-LDE系列插入式电磁流量计是世界最先进的流量产品之一。HQ-LDE插入式电磁流量计用来测量导电的液体，特别适用于大口径的管道测量，广泛应用于石油、化工、冶金、电力、造纸、食品、水处理等行业。

## 2. 工作原理

HQ-LDE插入式电磁流量计工作原理是基于法拉第电磁感应定律，即导体液体在磁场中做切割磁力线运动时，导体内将产生感应电动势( $E_s$ )，感应电动势为：

$$E_s = KBDV$$

其中：

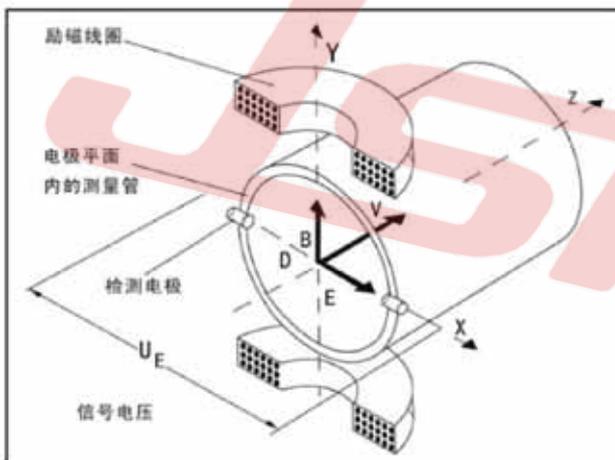
B= 磁感应强度

K= 仪表常数

D= 测量管内径

V= 平均流速

测量流量时，流体流过垂直于流动方向的磁场，导电液体的流动感应出一个与平均流速（体积流量）成正比的电压，感应电压信号被两个与流体直接接触的电极检测出来，并通过转换器转换成电信号输出。



## 3. 技术参数

型 号: HQ-LDE系列

口 径: DN200 - DN3000

精 度:  $\pm 1.5\%$ 测量值(标准)  
 $\pm 1.0\%$ 测量值(特殊)

最低导电率:  $5 \mu s/cm$

测量范围: 推荐使用范围:  $0.5m/s \sim 10m/s$ 连续可调

最大使用范围:  $0.2m/s \sim 15m/s$ 连续可调

介质温度:  $-40^\circ C \sim +180^\circ C$

环境温度:  $-20^\circ C \sim +60^\circ C$

流体压力:  $\leq 1.6MPa$

防护等级: 传感器	转换器
IP67	IP67
IP68	IP67

材 质: 探头材质为316L不锈钢, 电极材质为316不锈钢, 绝缘层为PTFE.

电气接口: M20 $\times$ 1.5, 1/2" NPT

显示方式: 标准双线液晶显示, 可同时显示瞬时和累积流量。

电 源: 220VAC 50HZ  
24VDC

防爆等级: Exd[ia]IIB CT5

信号输出: 1、开关量可设为:

脉冲输出(最高1000HZ):

高/低流量报警;

空管报警;

流量方向示意;

故障报警;

2、电流输出: 4-20mA输出。

组态方式:

1、通过三个手动键现场组态。

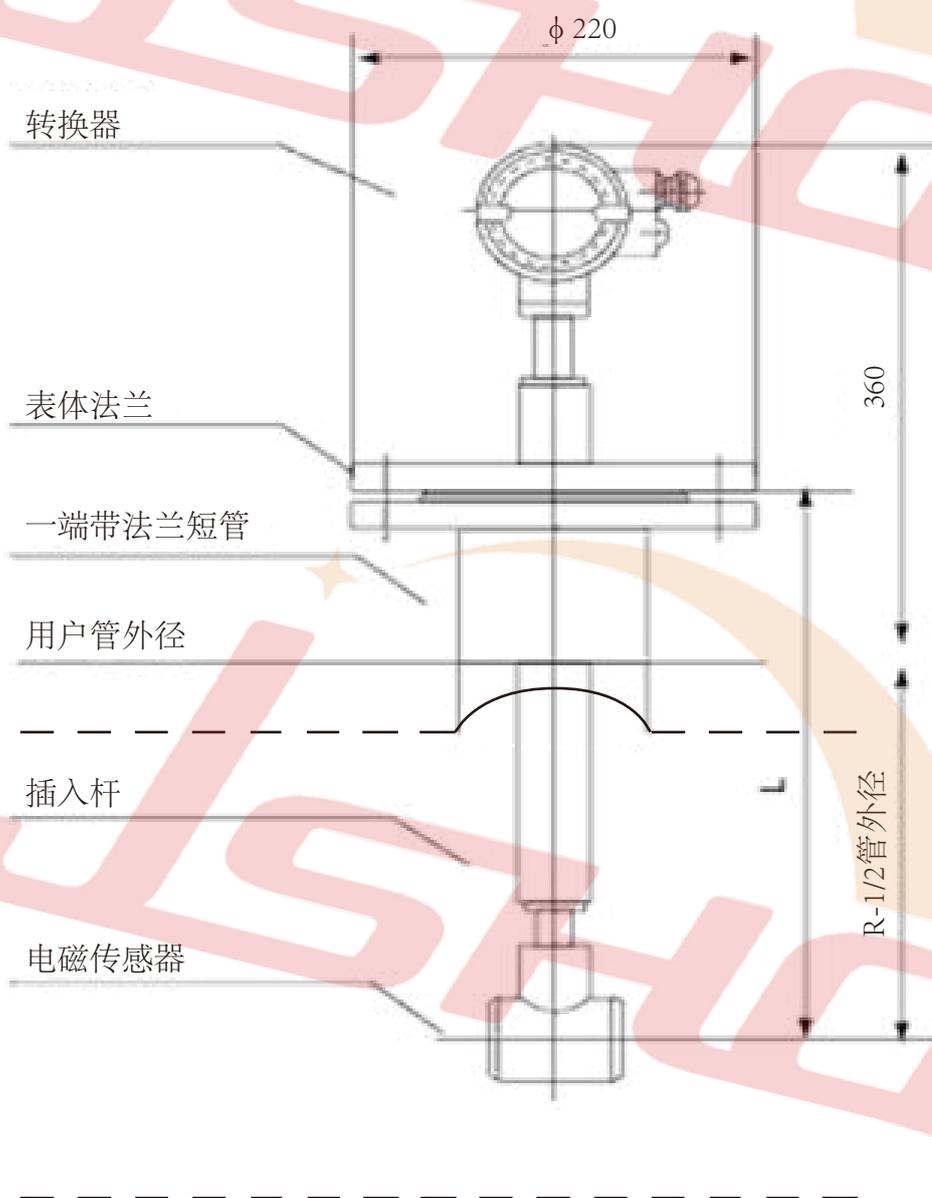
2、通过遥控器现场组态。

3、通过手操器进行现场组态。

记忆: EEPROM不会消失之记忆体, 无需电池保存。

4.外形尺寸及安装图

尺寸	口径范围	L (mm)
尺寸1	DN200-DN500	300
尺寸2	DN600-DN1000	400
尺寸3	DN1100-DN2000	600
尺寸4	DN1600-DN3000	800



### 5.高精度电磁流量计口径及流量的选择

公称通径 (mm)	可测量流量范围 (m <sup>3</sup> /h)	有效测量流量范围 (m <sup>3</sup> /h)
200	5.652~1356	33.912~1130.4
250	8.8313~2119	52.9875~1766
300	12.717~3052	76.302~2543
350	17.31~4154	103.86~3461
400	22.61~5425	135.65~4521
450	28.62~6867	171.68~5722
500	35.33~8478	211.95~7065
600	50.87~12208	305.2~10173
700	69.24~16616	415.4~13847
800	90.44~21703	542.6~18086
900	114.46~27468	686.7~22890
1000	141.3~33912	847.8~28260
1200	203.5~48833	1221~40694
1400	277~66467	1662~55389
1600	361.8~86814	2171~72345
1800	457.9~109874	2747~91562

## 6. 智能电磁流量计衬里的选择

衬里材料	主要功能	适用范围
氯丁橡胶 Neoprene	耐磨性好，有极好的弹性，高扯断力，耐一般低浓度酸碱介质的腐蚀，不耐氧化性介质的腐蚀。	<80℃，一般水、污水、泥浆、矿浆。
聚氨酯橡胶 Polyurethane	有极好的耐磨性能，耐酸碱性差，	<60℃，中性、强磨损的矿浆、煤浆、泥浆。
聚四氟乙烯 PTFE	化学性能最稳定的一种材料，能耐沸腾的盐酸、硫酸、硝酸和王水、浓碱和各种有机溶剂，不耐三氯化氯高温二氧化氯	<180℃，浓酸、碱等强腐蚀性介质，卫生类介质。
F46	化学稳定性、电绝缘性、润滑性、不粘性和不燃性与 PTFE 相仿，但 F46 材料强度、耐老化性、耐高温性能和低温柔韧性优于 PTFE。与金属粘接性能好，耐磨性能好于 PTFE，具有较好的抗撕裂性能。	<180℃，盐酸、硫酸、王水和强氧化剂等，卫生类介质。

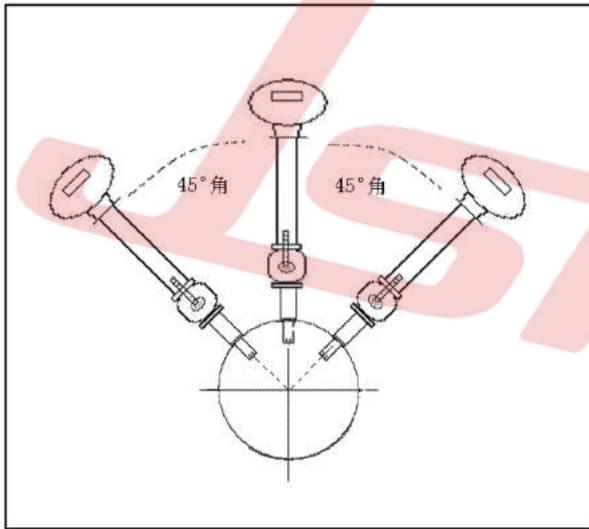
## 7. 电极材料的选择

材质	耐腐蚀的性能
316 L	对于硝酸、室温下<5%的硫酸，沸腾的磷酸、碱溶液；在一定的压力下的亚硫酸、海水、醋酸等介质有较强的耐腐蚀性。
哈氏合金 HB	耐沸点下一切浓度的盐酸、硫酸、氢氟酸有机酸等非氧化性酸、碱、非氯化性盐酸。
哈氏合金 HC	耐氧化性酸如：硝酸、混酸或铬酸与硫酸的混合物及氧化性盐类、海水。
钛	能耐海水、各种氯化物和次氯盐酸、氧化性酸（包括发烟硝酸）、有机酸、碱等的腐蚀、不耐较纯的还原性酸（硫酸、盐酸）的腐蚀，但如酸中含有氧化剂（如硝酸和含有 Fe、Cu 离子的介质）时则腐蚀大为降低。
钽	具有优良的耐腐蚀性和玻璃很相似，除了氢氟酸、浓硫酸外，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，在碱中不耐腐蚀。

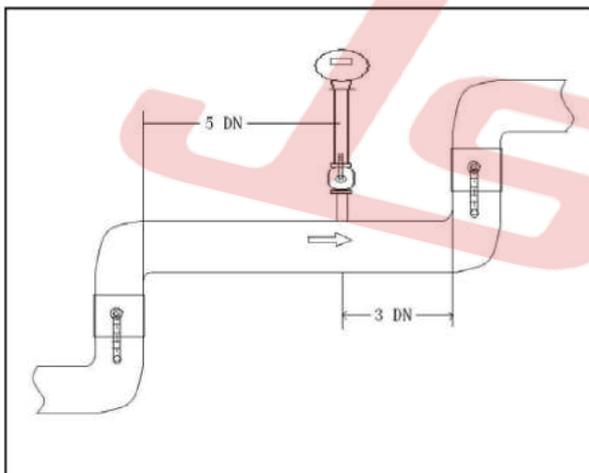
## 8. 安装操作说明

为保证介质进入仪表保持稳定状态，用户在安装时应注意以下要求：

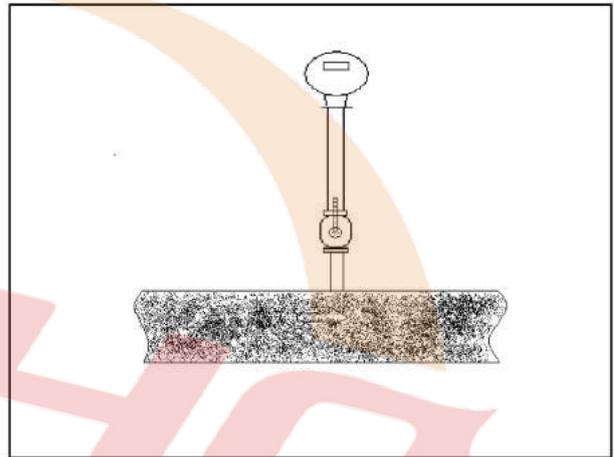
- 1、正确的安装位置为：水平位置或 $\pm 45^\circ$ 角之间的位置。安装时传感器与管道必须垂直。



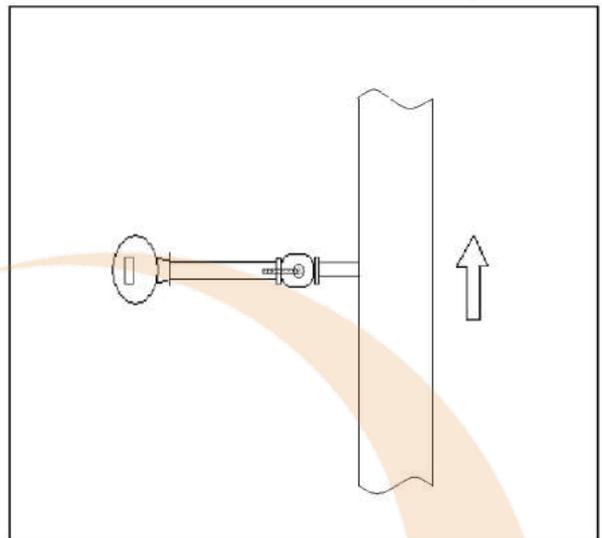
- 2、不要安装到管道的顶部，因为管道内有气泡。
- 3、不要安装到管道的底部，因为管道内有沉淀。
- 4、传感器的头部和管道内壁之间的距离必须为： $1/8DN(0-\pm 2mm)$ 。
- 5、保证仪表良好接地。
- 6、在管道上安装时，入口直管段大约为 $5D$ ，出口直管段大约为 $3D$ 。（如图所示）



- 7、仪表使用时，管道内必须充满介质。（如图所示）



- 8、仪表在垂直管道上安装时，应保证介质自下而上流动。（如图所示）



9. 选型代码:

型号										说明			
HQLDC	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- <input type="checkbox"/>	- <input type="checkbox"/>									
通经											200-3000mm		
组合	S										一体型		
	L										分体型		
电极材料	M										不锈钢		
	T										Ti (钛)		
	D										Ta (钽)		
	H										哈氏合金		
	P										Pt铂		
	N										Ni镍		
输出方式			0								无输出		
			1								4-20mA/1-5KHz		
			2									4-20mA	
衬里材料			X								橡胶		
			F									聚四氟乙烯	
			P										聚乙烯
			J										聚氨酯橡胶
就地显示			0								无就地显示		
			1									就地显示	
通讯方式			0								无通讯		
			1									RS485	
			2										RS232
			4										Mobdus
			5										Hart
接地			0								无接地环		
			1									有接地环	
			2										有接地电极
上限流量										(n)	上限流量 (量程) m3/h		

红旗仪表（江苏）有限公司

---

地址：江苏省淮安市金湖县戴楼集中工业区润楼路19号

电话：0517-86880701

传真：0517-86880702

邮编：211600

网址：<http://www.0517yqyb.com>

E-mail：[yb86880701@163.com](mailto:yb86880701@163.com)