

明渠超声波流量计的特点以及选择上要注意哪些问题？

一般来说，各种明渠所测量的流量范围很广，但是测量准确度都不高，约为1%~5%，测量准确度主要取决于渠的尺寸、形状及截面误差，平均流速和液位误差值根据实际要求通过多声道布置可控制在较精确的范围内

一、明渠超声波流量计的特点

- 1、由于，通过实测流速、液位（截面积）来演算流量，所以要比只测量液位的堰、槽、渠式流量计测量准确度高。
- 2、可实现多声道测量，测量准确度随实际参与测量的声道数的增加而提高。
- 3、当液位低于最低声道时，作为堰、槽流量计(液位和流速的函数关系)测量。
- 4、被测渠（管、涵洞）的断面不受限制，而且可测渠宽可达上百米。

二、我们在选择明渠超声波流量计时有哪些注意事项呢？

1、量程和精度的选择，应用在农业灌溉末级渠道和污水排放渠道明渠流量计的水位量程在2-4m 范围内选用，探头盲区在0.3-0.5m 范围内。精度根据实际应用需求来选择，做到经济合算。比如用于农业灌溉水量数据仅用于数据统计或过程控制仅仅是检测一下过程流量，无需做精确控制和计量，可以选择精度等级稍低的，如1.5级、2.5级，甚至4.0级，这时可以选用价格低廉的明渠流量计。若农业灌溉水量数据作为灌溉用水量的收费依据，应该选择精度等级高些，如1.0级、0.5级，或者更高等级；工业园区的污水厂或其他企业的明渠污水排放计量涉及到排污费的计算，建议选择0.5级以上的精度。

2、量水堰槽的选择和安装，常见的量水堰槽分为三种，三角堰，矩形堰，巴歇尔槽。在农业灌溉和污水排放上推荐选择巴歇尔槽。巴歇尔槽的水位-流量关系是由实验标定出来的，数据相对精确，只要保证巴歇尔槽下游有水位差，排放畅通，不会积水即可。三角堰和矩形堰的水位-流量关系来源于理论计算，容易由于忽视一些使用条件，带来附加误差，而且对上下游落差也有要求。

3、电源供电类型的选择，供电类型有24V DC、12V DC、5V DC、220V AC等，若现场有市电供电电源，则选择220V/AC供电类型，若现场无市电供电电源，则优先考虑12V/DC，与之配套的DTU/RTU均为12V/DC供电，保证现场供电的一致性。

4、信号传输类型选择。

（1）数字信号：数字信号要确定数据接口和通讯协议。数据接口RS485、RS232等。协议有HART协议、Modbus协议、Profibus协议等。

（2）模拟信号：模拟信号有电流（DC4-20mA）、电压、电阻(电阻和电压一般很少用)等。在我们的解决方案中优先选择数字信号，数据接口选择RS485或RS232，因为数字信号不易被环境因素干扰，传输稳定，便于存储和交换，能够更好地与数采系统衔接。

5、防护等级和表体材料的选择

在我们的解决方案中多数属于户外环境，探头部分的防护等级必须达到IP68，仪表显示部分防护等级应不低于IP66，且仪表的过线孔要堵死。表体材料应满足在环境温度湿度范围内，符合不氧化，不易老化，不变形等要求，应用在污水排放渠道时应符合《中华人民共和国环境保护行业标准HJ/T15-2007》。