**巴歇尔计量槽说明书**

**简介**

巴歇尔槽(Parshall flume)的原型是文丘里水槽,后者的实验是VM.Cone于1915年在美国的科罗拉多洲开始进行的。1922年F;.L.Parshall对此进行了根本性的变革,制作了现在通用的巴歇尔槽。

以后又多次重复了水力学实验,制成了尺寸为1英寸到50英寸的各种量水槽。

巴歇尔槽名字是1929年美国土木学会命名的。此后,英国、瑞士、意大利、印度、阿根廷等许多国家也提出了各种类型的文丘利水槽的设计方案并进行了实验,但巴歇尔槽仍是文丘利水槽中最普及的水槽。

总得来说,巴歇尔槽形状复杂,价格高,而且为了提高精度要求量水槽的各部分尺寸准确。水位损失小(约为堰的四分之一)、水中即使有固态物质也几乎不沉淀、接近流速的影响小、对下流侧的水位影响比较小,所以被用来测量农业用水、工业用水等其它液体的流量。

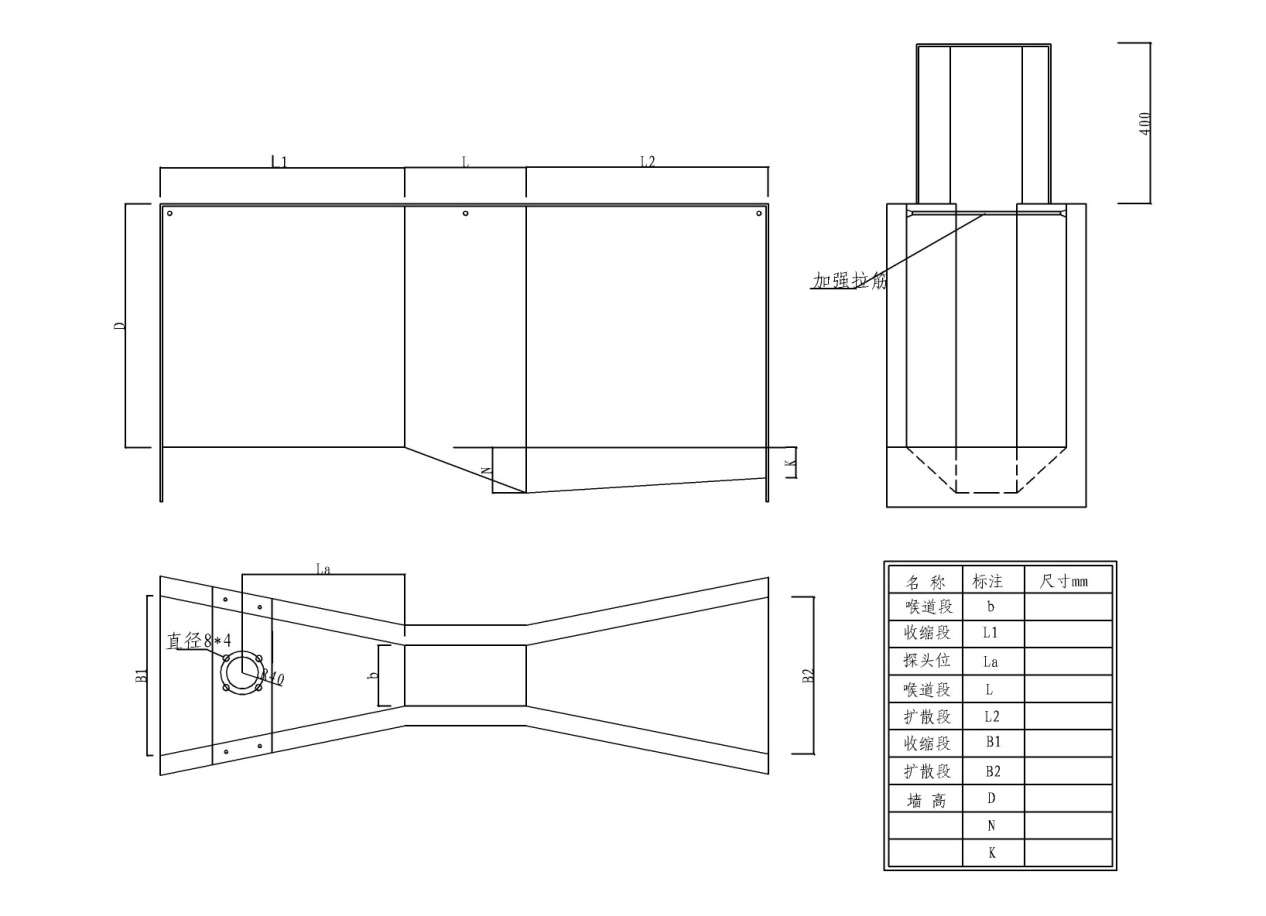
巴歇尔量水槽由上游收缩段、短直喉道和下游扩散段三部分组成，喉口段的槽底向下游倾斜,扩散段槽底的倾斜方向与喉口段槽底相反。（见下图）

其它常数项需要实验确定,一般情况如下,F=60cm, G=90cm; K=8cm, N=23cm,x=5cm, y=8cm; E根据渠道深度而定,高出上游水位0.1-0.2cm,一般可采用1.00米。量水槽上下游护底长都为槽底高H的函数:

　　上游护底L=4H;

　　下游护底L=(6～8) H;

　　同时,当量水槽内流速较大,喉道中水面的波动也很大,直接在槽中测定水位有困难。因此,在槽壁设置后观测井,安装流量仪表。井底比槽槛要低20-25cm,测井与量水槽可用平置的金属管或混凝土管连接,管子的中心线应高出槽底3cm,上游水尺位于喉道上游距喉道首端((2/3)A处,下游水尺位于喉道末端以上5cm的槽壁处。上下游水尺零点与槽底高要齐平,观测井要无漏水现象,井中经常清理泥沙,井上加盖,避免杂物入内。



**用途**

与明渠流量计(HNVF-1100型超声波明渠流量计)配合使用，把明渠内流量的大小转成液位的高低。测量明渠内水的流量。明渠流量计的应用场所有城市供水引水渠、火电厂冷却水引水和排水渠、污水治理流入和排放渠、工矿企业废水排放以及水利工程和农业灌溉用渠道。

**材质**

我司常规槽体为8镍304不锈钢板材制作而成，耐腐蚀性能好，使用寿命长，应用范围广。流量范围:10升/秒～10立方米/秒(由配用巴歇尔槽的规格决定) 流量越大，槽壁越厚，如有特殊要求，比如设计院有特殊设计厚度，现场空间、明装，异形、加长加配等特殊情况，需要和我司技术（热线13842856816）确定，其他材质如201材质，碳钢，316不锈钢等材质协议供货。

**尺寸流量表**

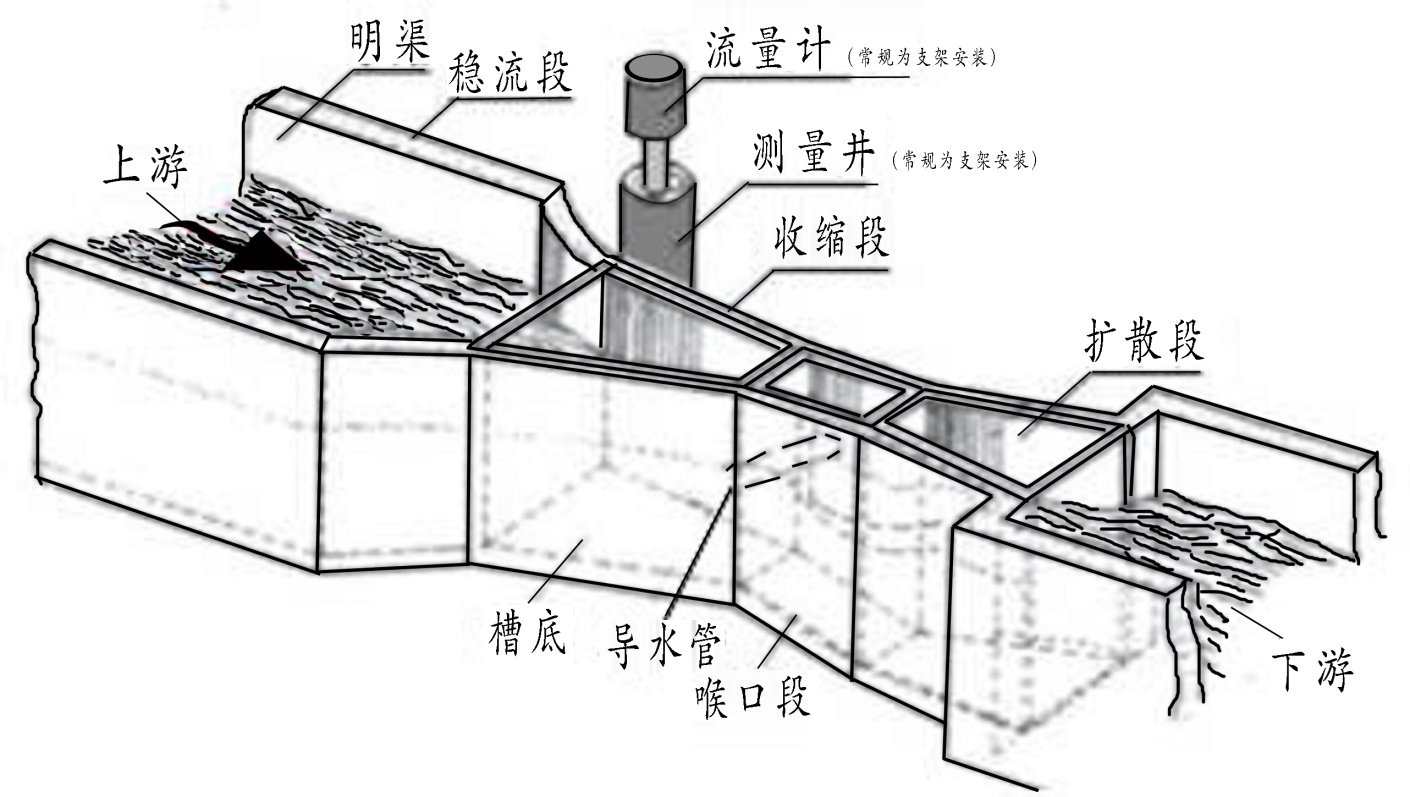
|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 类型 | b值（mm） | 长×宽×高（mm） | 小时最大流量（m3） |
| 1 | 标准型 | 25 | 635×267×265 | 19.44 |
| 2 | 标准型 | 51 | 773×314×305 | 47.52 |
| 3 | 标准型 | 76 | 914×359×517 | 115.56 |
| 4 | 标准型 | 152 | 1525×500×730 | 399.6 |
| 5 | 标准型 | 228 | 1630×675×890 | 903.6 |
| **6** | **标准型** | **250** | **2845×980×1060** | **900 ？** |
| 7 | 标准型 | 300 | 2870×940×1200 | 1440 |
| 8 | 标准型 | 450 | 2945×1120×1200 | 2268 |
| 9 | 标准型 | 600 | 3020×1300×1200 | 3060 |
| 10 | 标准型 | 750 | 3095×1480×1200 | 3960 |
| 11 | 标准型 | 900 | 3170×1660×1200 | 4500 |
| 12 | 标准型 | 1000 | 3200×1780×1250 | 5400 |
| 13 | 标准型 | 1200 | 3320×2020×1250 | 7200 |
| 14 | 标准型 | 1500 | 3470×2380×1250 | 9000 |
| 15 | 标准型 | 1800 | 3620×2740×1250 | 10800 |
| 16 | 标准型 | 2100 | 3770×3100×1280 | 12960 |
| 17 | 标准型 | 2400 | 3920×3460×2280 | 14400 |

安装示意图：

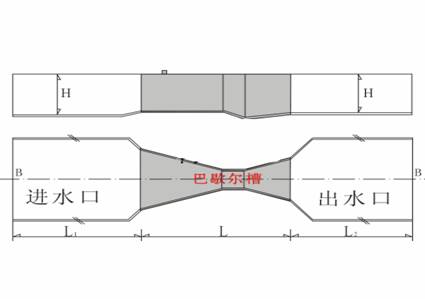
巴歇尔槽的安装

**安装步骤**

1、明渠土建安装准备

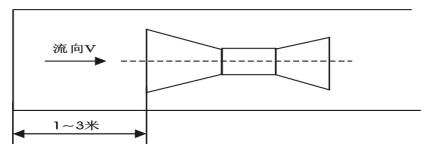
在安装前首先察看现场情况，进水口必须高于出水口，确保有水位差,出水畅通，这是成功安装巴歇尔槽明渠流量计的关键。

巴歇尔计量槽模拟图



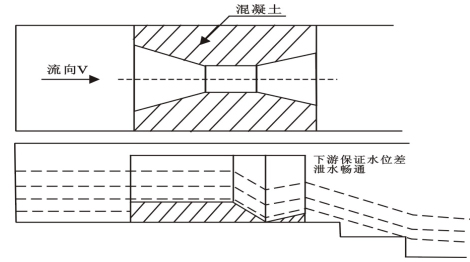
2、将巴歇尔槽放入明渠中

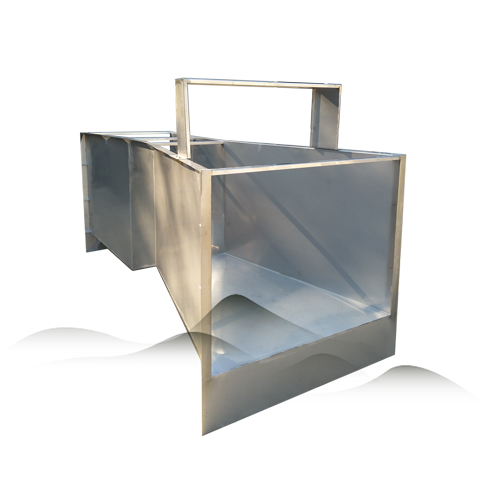
巴歇尔槽下游排放口有水位差,泄水畅通，如水位差不够，应垫高巴歇尔槽，增加水位差。保证巴歇槽前直段有6～8H（约1～3m）的距离。



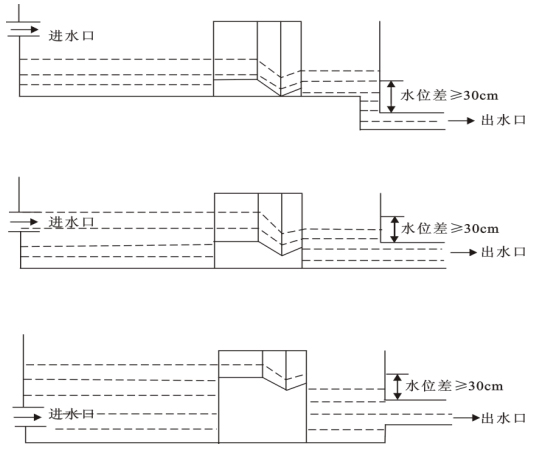
3、加固巴歇尔槽

在巴歇尔槽左右用混凝土浇筑，保证水流全部从巴歇尔槽中经过。加固时要使巴歇尔槽保持水平位和槽渠中线对齐，防止倾斜，防止变形。





4、安装中的几种情况



5、仪表接线

巴歇尔槽安装好后，要等待混凝土凝固后再进行仪表安装调试。一般情况下应该由仪表技术人员安装和调试。我司的信号传输线缆如距离较远，用户可自行接长，延长方法和我司技术联系。距离一般在2000米以内，否则应做实地连线试验。

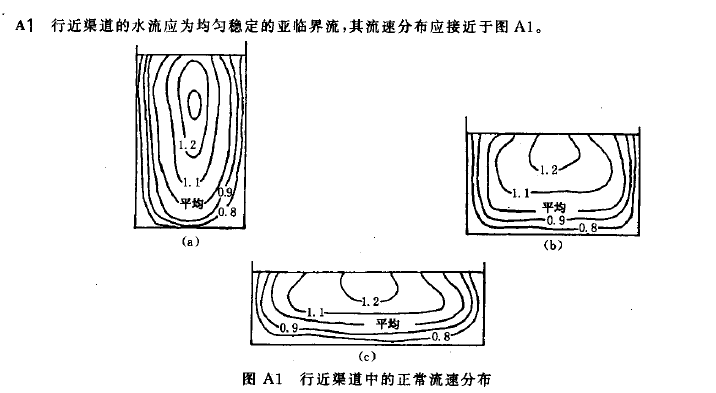
**安装注意事项**

1. 巴歇尔槽的尺寸与渠道安装有关，请用户根据现场情况而定。

2. 巴歇尔槽的中心线要与渠道的中心线重合,使水流进入巴歇尔槽不出现偏流。

3. 巴歇尔槽通水后，水的流态要自由流。巴歇尔槽的淹没度要小于规定的临界淹没度。

4. 巴歇尔槽的上游应有大于6～8倍槽体墙高的平直段，使水流能平稳进入巴歇尔槽，此时行进渠道水流因为均匀稳定的亚临界流，流速风土应接近于下图。即没有左右偏流，也没有渠道坡降形成的冲力。若果现场无法满足平直段长度请联系我司技术人员。



5. 巴歇尔槽安装在渠道上要牢固。与渠道侧壁、渠底连结要紧密，不能漏水。使水流全部流经巴歇尔槽的计量部位。巴歇尔槽的计量部位是槽内喉道段。

6. 确保有水位差,出水畅通.巴歇尔槽下游排放口有水位差,泄水畅通，如水位差不够，应垫高巴歇尔槽，增加水位差,排放畅通不会积水，会有反流现象，这是安装必须注意的关键问题。

7. 巴歇尔槽安装过程中，在浇筑混凝土之前，大型槽体需要做槽体内部加衬板，以防止槽体变形而影响测量。根据槽体选材和材料厚度选择合适的衬板。

8. 计量仪表液位检测探头安装位置可以根据实际情况做相关设计。自由流状态下直接安装在测量支架的固定孔位置。其他情况比如需要加测量管的，液位检测仪表是其他类型仪表的，请与我司技术人员沟通。