



SVW-505 型静力水准仪 使用安装说明

南京斯比特电子科技有限公司

目 录

一.测量原理	1
二.安装	1
(一).前期准备工作	1
(二).设备结构介绍	1
(三).现场安装	2
(四) 测试通讯	4

一.测量原理

SVW-505 型静力水准仪前端传感器采用进口陶瓷电容液位传感器，是一种精密液位测量系统，通过测量每个测点相对于基准点储液罐液位的压力变化量，来计算该点的沉降量。该系统通过多个设备的串联，达到同时测量出多个测量点的相对沉降量。

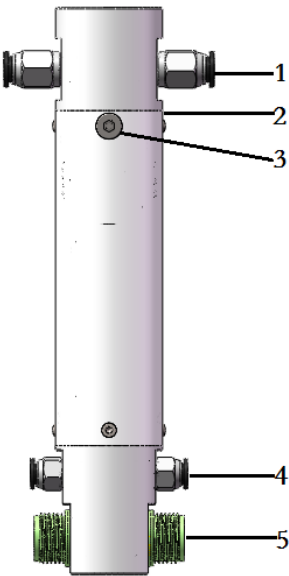
二.安装

（一）. 前期准备工作

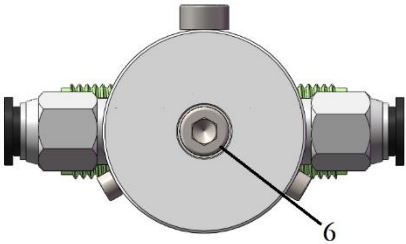
根据观察现场实际情况，选好测点以及基准点的位置。选择测点时注意，尽量保证设备安装处于同一高度，分清设备安装的首、末测量点，每一个静力水准仪的壳体上都标有该传感器的地址（1-8），所有也可以按照 1 到 8 的顺序进行排布，方便对应每一个测点。然后需要确定基准点的位置（基准点即为储液罐，通常放于首端或者末端），且基准点应放置在没有沉降的地方。选点的时候还需要注意的是，设备安装放置的位置，要保证它的陶瓷电容液位传感器（如图一所示）和储液罐的液面的垂直距离不得超过 1 米（因为设备的量程为 1 米）。

测量好每个测点之间的距离，确定好间距之后进行通液管、通气管、电缆线的剪裁，可以留出一定的富余量。（也可以等设备安装固定完之后进行测量）

（二）. 设备结构介绍



图一



图二

- 1. 通液管接口
- 2. 陶瓷电容液位传感器
- 3. 排气口（需用 5mm 内六角扳手）
- 4. 通气管接口
- 5. 电缆线接口
- 6. 排气口（需用 4mm 内六角扳手）

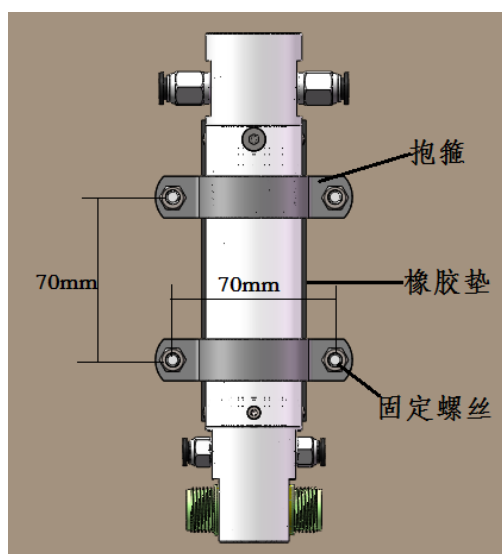
（三）. 现场安装

由于各个现场的安装环境有所不同，所以安装人员需要根据现场的实际情况进行选点排布安装。下面进行两种方式的安装进行说明，一种最常见的在墙壁上的安装（立式安装），另外一种为卧式安装。

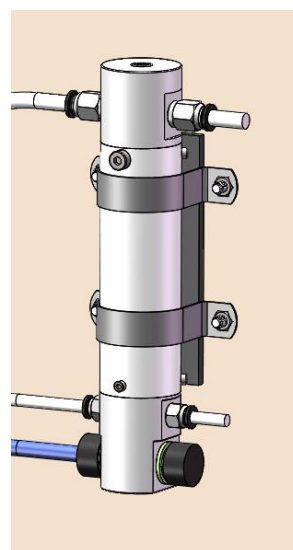
1. 立式安装

（1） 安装固定

静力水准仪的安装固定如下图三所示，每一个设备的配套有两个抱箍和一个橡胶垫，橡胶垫放置于静力水准仪和墙壁之间，用于保护静力水准仪，避免墙壁与设备的直接接触，如图四所示。抱箍则是用来固定静力水准仪，可以通过在墙体中预埋四个 M5-6mm、外露长度不少于 20mm 的螺杆进行固定，螺杆的具体的间距如图三所示。也可以通过电钻在墙体上打孔，使用膨胀螺丝（5 分或者 6 分）进行固定，间距如图三所示。注意在固定前，要保证静力水准仪的放置处于水平状态，才能进行固定。



图三



图四

（2） 管线连接

将每一个测点的静力水准仪安装固定完毕之后，可以进行通液管、通气管、电缆线的连接和铺设工作。

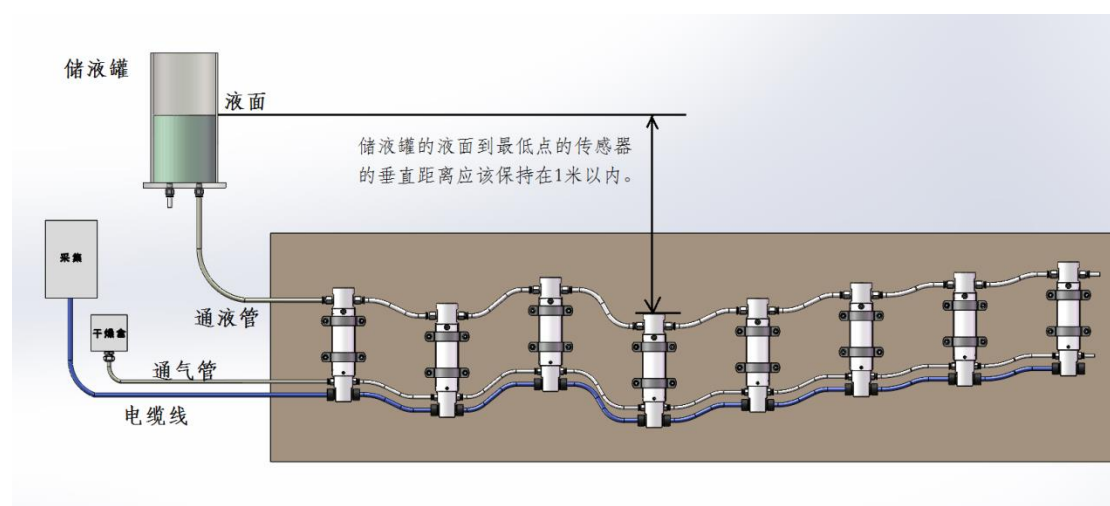
通液管，在连接通液管之前需要将储液罐的位置确定好，要将储液罐放置在一个没有沉降以及没有其他干扰的环境下。如果将储液罐放在首端，那就需要把末端的静力水准仪的通液口、通气口和电缆线接口的一端堵上，如图四所示。其余的则按顺序将其串联起来，如图五所示。

通气管，除去末端的通气口用堵头堵上之外，另一端接有一个干燥盒，用来

避免潮气进入传感器内部。如图五所示。

电缆线，用于采集数据，另外一端连接至采集终端上。

管线铺设时，要注意排布的有条理，应避免其扭曲、打折、以及划伤，管线与设备的连接处必须紧固，防止脱落或者漏液。管线若需要保护，推荐使用金属或塑胶线槽保护，不推荐使用管状材料保护，以免检查维护时带来困难。（如需加保护需在通液管内注完水之后进行）



图五（立式安装示意图）

（3）注液排气

通液管确定连接无误之后，可以进行注液，液体推荐使用蒸馏水加上一点防冻液。在注液之前确保管道畅通无误，然后松开所有的静力水准仪上方的内六角螺丝（如图二所示），拔掉末端通液口的堵头。然后将液体倒入储液罐，当液体到达第一个静力水准仪时，如液体从上端排气口溢出且前端通液管再无气泡出现，方可紧固上端的内六角螺丝，第一个静力水准仪排气成功。同样，到达第二个，当液体从上端排气口溢出且前端通液管再无气泡出现，方可紧固上端的内六角螺丝，第二个静力水准仪排气成功。以此类推，直到最后一个，当到达最后一个静力水准仪时，需要先将最后一个通液口用堵头堵上，那么液体同样就从上端排气口溢出，这时再拧紧内六角螺丝，那么整体的注液排气工作就完成了。注意在注液排气的过程中，要时刻保证储液罐内的液体充足，不能让空气进入储液管内。

2. 卧式安装

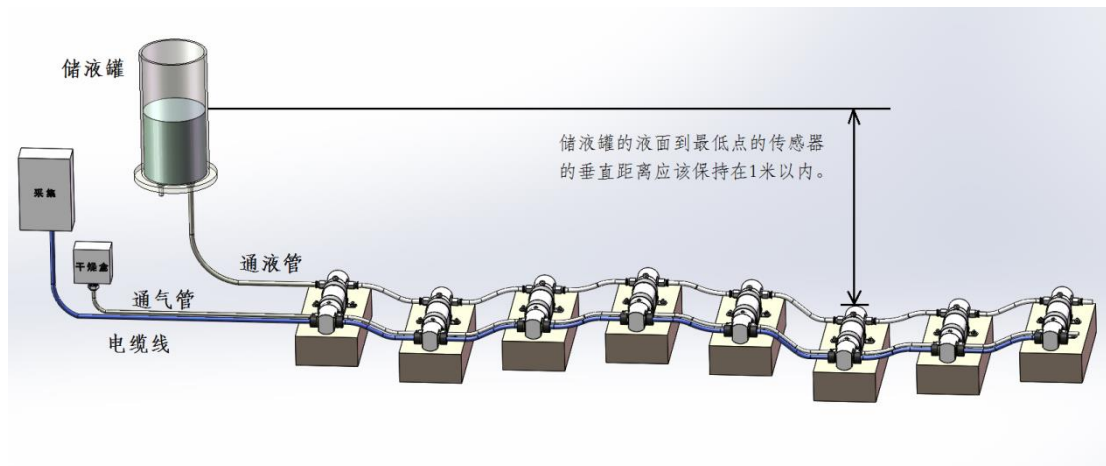
（1）安装固定

卧式安装的固定方式和立式安装的方式大同小异，根据现场的条件，可以选取水平的地面同样通过抱箍进行固定（如图三，图四所示），具体操作同立式安

装。唯一需要注意的是，一定要将排气口面（如图一所标识的 3 所示）垂直向上。

（2）管线连接

卧式安装的管线连线的步骤详情同立式安装，如下图六所示。



图六（卧式安装示意图）

（3）注液排气

注液排气时和立式安装唯一不同的就是使用的排气口不一样，用的是安装固定时垂直向上的那个排气口。注液时同样将其全部拧开，然后按顺序进行排气工作，步骤同立式安装。

（四）测试通讯

安装完毕之后，将电缆线连接至采集终端，看看是否所有的传感器都在正常运行即可，至此安装工作完成。

注：由于采集终端的每一个模块只有8个通道（设备上分别对应是8个座子），所以静力水准仪安装串接时，最多只能8个设备串接在一起。串接起来之后引出一根电缆线到采集终端，然后将接线端子插在那个模块所对应通道的左边第一个座子。