

用户帮助文档

文档名称：沙土装样

文档编号：HS014

土工实验时，试样在备样过程中，经常会出现的许多问题，如橡皮膜破损、安装底座时 O 形圈密封不好、安装试样倾斜、切样不好外形尺寸不能保证、安装过程中损伤试样、试样饱和不好等，而制样的好坏直接关系到最后实验的好坏，制样的不成功会导致实验曲线的不理想，所以如何进行沙土装样是我们做实验时的重中之重。

准备好制样工具：三瓣膜，试样顶帽，底座，剪刀，螺丝刀，扳手等。耗材：乳胶膜，透水石，滤纸，除气纯净水或蒸馏水，O 型圈（也可使用剪下的乳胶膜替代，一般使用剪下的乳胶膜套上两圈即可）。准备工作做好，我们就开始装样。

1、根据试样规格选择合适的底座和顶帽，测量试样底座，顶帽高度。试样高度为直径的 2 倍（以 50mm 直径试样为例，试样高度为 100mm）。乳胶膜需要的长度是试样高度和上下透水石高度总和（以 50mm 直径试样为例，乳胶膜的高度为 170mm）。

2、用剪刀平行剪切乳胶膜，预留最少 170mm 长度，剩余部分剪切 5mm 宽度度的紧固带 2 个（如有标准 O 型圈，也可使用 O 型圈）。

3、检查底座是否牢固，如果不牢固采用内六角扳手紧固。紧固后放置透水石及滤纸，最后在底座安装乳胶膜，注意安装平整后再套上 O 型圈或乳胶膜的紧固带。

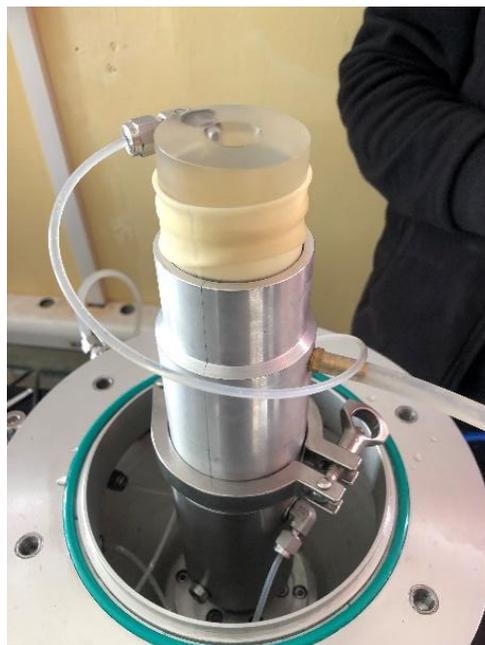


4、乳胶膜外安装好成型的三瓣膜装置，将乳胶膜顶部外翻包裹三瓣膜，检查内部是否紧密接触，无扭曲或脱空。小提示：此时可以用纸或者其他材料做一个防护措施，防止装砂土的过程中落入压力室底座中（如下图）。



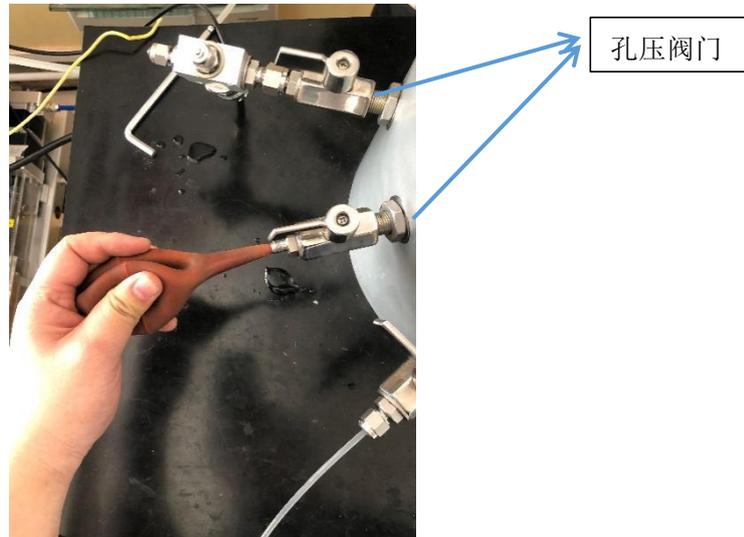
5、倒入砂土，制备试样。参照 2019 土工实验规范，建议分层压实，确保试样均匀。

6、将 O 型圈套入试样顶帽后，在砂土试样顶部放置滤纸及透水石，然后安装顶帽（如采用拉伸帽，需要提前安装好拉伸帽并确保均匀涂抹凡士林）。



7、测试制样成功情况：打开两个孔压阀门，用吸耳球吸出试样内的空气。重复

吸出几次后关闭阀门（也可以给反压施加 20Kpa 左右的力），在电脑上观测孔压变化，如果孔压维持不变或变化不大并维持住说明乳胶膜未破损，制样成功，可以拆除三瓣膜。



8、拆除三瓣膜后，先肉眼观察试样垂直度及顶帽的垂直度，检查无误后安装压力室，确保水下荷重传感器与顶帽对中。通过 GeoSmartLab 软件中的设备控制界面，给轴向压力 axial load 施加 5-10N 的压力，让水下荷重传感器与顶帽接触。

9、紧固压力室顶部的 6 根固定杆，先每根都尝试旋进，确保固定杆都进入螺孔，安装时确保对称旋紧，6 根杆都手动旋紧后，试样装样完成。

试样在进行实验过程中出现问题唯一的解决办法就是压力室放水、拆下压力室、拆下试样、重新制样、重新安装、重新实验。该过程将耗时半个有效工作日。可见，制样和安装的重要性。