



文档名称：使用静三轴测试系统做低频液化的研究

文档编号：HS024

#### 1. 循环加载

作为测试菜单的一部分，KTL 静三轴测试系统也提供循环加载。这是通过在用户定义的振幅和频率下循环轴向总应力来实现的。波形可以是正弦的、三角形的或正方形的。围压在整个测试过程中保持不变，偏离应力是循环的。

#### 2. 低频率运行

加载频率取决于波形、振幅和试件刚度。实际实现的周期对于复杂波形(如正弦波-引起更长的计算机处理时间)和大振幅和软材料(需要更大的变形来实现设定的应力)会更长，而对于简单波形(如三角形)和低振幅和硬材料会更短。

一般来说，预计最少的时间为一至十分钟左右。最小周期为 100 秒，最大频率为 0.01 Hz。因此，与动三轴相比，KTL 静态三轴测试系统的循环加载能力是一个低频操作。

#### 3. 循环荷载作用下孔隙压力的累积

**在“液化”研究中，反复加载下孔隙水压力的累积，特别是饱和土的不排水条件下，孔隙水压力的变化只取决于振幅和循环次数，而不是频率。**

例如，考虑将一堆海岸边的黏土，以承受风暴波的载荷。在风暴结束时，孔隙压力增加。最坏的情况是当下一次风暴到来之前，超孔隙压力还没有明显消散，即不排水状态。

因此，KTL 低频系统可以被用于液化研究。

低频系统的明显缺点是累积周期数的时间更长。然而，该系统是完全自动化的，每周 7 天、每天 24 小时运行。即使是 5 分钟的循环周期，在一个周末运行系统也会达到 1000 个循环。

通过这种方式，可以建立大量的循环，从而可以构建一系列曲线，显示孔隙压力随着循环次数的变化而增加。

#### 4. 低频系统的优点

KTL 用户可进行不同类型的液化测试，包括：视车辆荷载而定的轨道和路面



# 西安康拓力仪器设备有限公司

## XIAN KTL INSTRUMENTS CO., LTD

---

基层;受风暴波载荷影响的近海平台;海底斜坡的地震失稳。

这些 KTL 用户选择 KTL 低频系统是因为它是低频。他们不仅认识到不敏感频率(即不排水)最严重的情况下。

对对于频率敏感型的测试，还是需要使用动三轴进行测试。

5. 如果进行低频测试，想要测试到 0.1Hz，可以直接联系西安康拓力 KTL，厂家可提供最优的方案。