



液压振动台试验 安全须知

王燕华 卓士梅

内容

- 1 宗旨
- 2 系统组成
- 3 安全注意事项



一、宗旨

- 为保证实验室工作的顺利开展，特提醒各位同学遵守振动台工作安全守则，如有违反者，后果自负。



二、系统



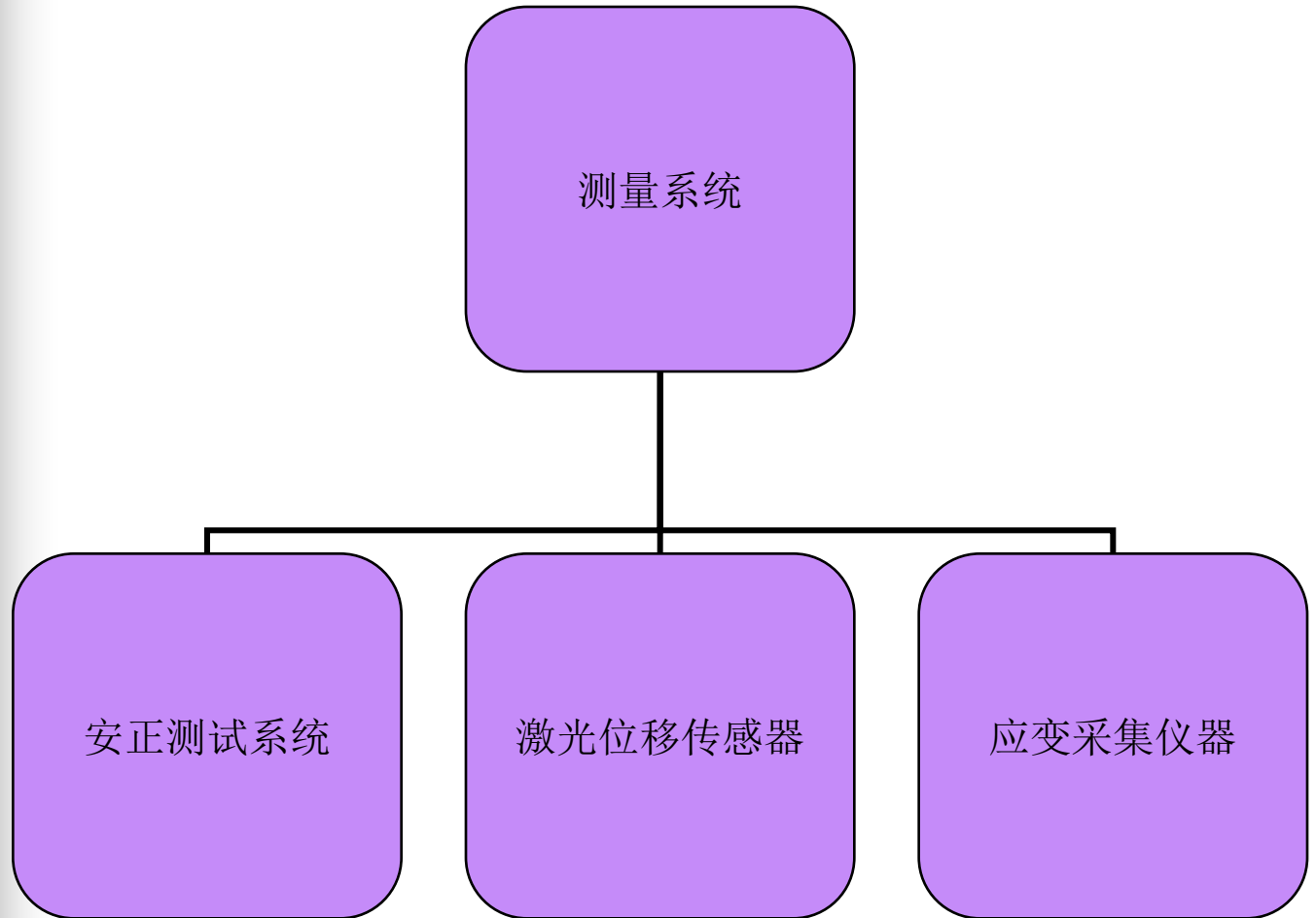
4m*6m 振动台系统

2.1 振动台系统性能简介

- 振动台系统可以很好地再现地震过程和进行人工地震波的实验。
- 台面尺寸：4m×6m；
- 频率范围：0.1~50Hz；
- 最大模型质量：25t；
- 最大位移： X向： ±250mm；
- 最大速度： X向： 600 mm/s；
- 最大加速度： X向： 3.0g（空载）
1.5g（负载25t）；

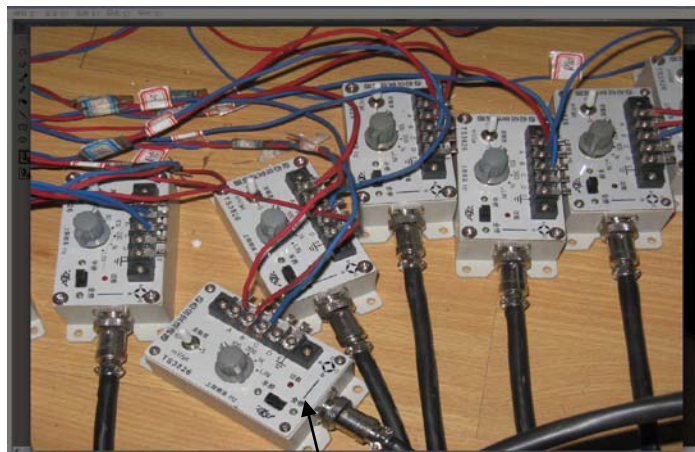
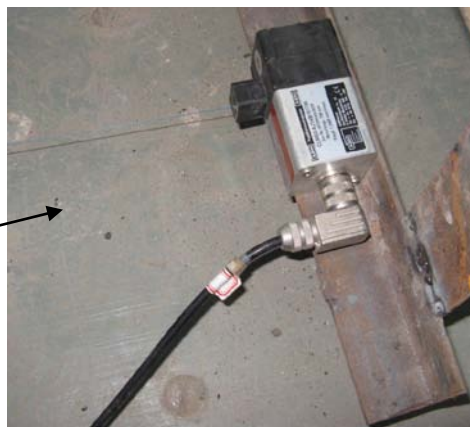


2.2 振动台系统测量系统



2.2.1 数据采集系统-安正

位移传感器



应变桥盒

数据采集系统

2.2.2 激光位移传感器



- 用于动态位移的测量，测量距离：200 到 1000 mm；线性度： $\pm 0.25\%$ F.S. (200 到 600 mm)， $\pm 0.5\%$ F.S. (200 到 1000 mm)。

三 安全注意事项

- **规章制度：** 试验前**首先**认真阅读实验室规章制度，尤其是实验室工作安全守则。
- **保险：** 进入实验室试验的人员必须要购买保险。一般振动台试验当天需要邀请其他同学帮忙，则试验申请人需要对帮忙的同学的安全问题负责。



三 安全注意事项

- **试验区域**：由于振动台是高危的试验，在试验过程中，一定要隔离一定区域作为试验工作区域，没有经过指导老师同意，擅自进入，后果自负。
- **服装**：进入实验室作业区，所有工作人员均需佩戴**安全帽**，不得穿着短裤、裙子、凉鞋等。在试验过程中，防止试验过程中意外发生。



三 安全注意事项

吊装

注意吊装现场清除（避免砸伤人员、砸坏油管、线等）。

构件吊装过程中需要注意，不要砸到振动台的台面。同时工作人员也不能损坏振动台周边的控制电缆。

因为系统组件基本上是进口器件，电缆的损坏不仅价格高，一般是几千元一根，同时再次购买电缆需要的时间也是非常长，影响试验进程。



三 安全注意事项

质量块安装

振动台试验中，经常会安装质量块在构件上，当振动台运行的时候，需要确保质量绑定结实，以防飞出砸伤人员或者造成其他设备损坏。



三 安全注意事项

试验过程中不能进入试验区域

振动台试验中，坚决不能让学生进入试验区域，如果学生自己不能遵守，则后果自负。



三 安全注意事项

试验过程中不能接近油管

振动台试验中，坚决不能让学生进入油管附近，在靠近反力墙附近。由于高压油管在工作的时候，油压接近21Mpa，如果出现意外，油管射出的油可以刺穿整个人的身体，非常危险。



三 安全注意事项

协调沟通

在振动台试验过程中，经常需要观察构件的损伤情况，一定确保振动台静止状态下，再上台面观测。

同时与控制室里面指导教师沟通协调好观测的时间，防止试验运行时候去观测试验构件，出现意外。



三 安全注意事项

时刻注意

振动台试验过程中，试验大厅中也会有其他的拟静力试验准备。这个时候需要特别注意，在试验观察的过程中需要留意观察周围状态，避免发生各种意外。（如周围其他构件的吊装，危险构件的倒塌等）。



三 安全注意事项

测量设备保护

振动台试验过程中，特别是大级别的地震模拟作用下，需要注意构件的倒塌，强烈建议课题导师能够在周围指导。如果不能及时到场，希望学生能得到导师的同意。

在大级别地震模拟作用下，特别需要注意测量设备的安全。防止构件倒塌将其损伤。



三 安全注意事项

模型倒塌台面保护

在大级别地震模拟作用下，有时候构件会发生倒塌。这个时候需要注意有台面保护措施。建议事先购买材料将台面保护好。



三 安全注意事项

拉弦式位移传感器保护

试验准备或者结束时候，不能将线拉出后突然放手，特别需要保护位移传感器的完好。目前传感器价格一般是5000左右一只。



总结

总之，在振动台实验过程中，希望同学们能够高度重视。如果大家仔细遵守安全守则，则完全可以避免，一旦出现问题，那么任何一个小的问题都将导致大的安全问题！

