

升级版收缩膨胀仪解决的问题及优势

现有卧式混凝土收缩膨胀仪存在如下不足：

（1）标准中校准杆材质建议选择硬钢或石英玻璃材质制作，但目前市场上的校准杆基本上都为不锈钢材质，不锈钢校准杆的线膨胀系数很大，易因温度波动影响造成误差。

（2）千分表精度差，即使选用业内较好的电子千分表也有 $\pm 3\mu\text{m}$ 的测量误差，一般的千分表误差在 $\pm 5\mu\text{m}$ 以上，这对于混凝土试件后期收缩量本来就很小而言，会造成很大的误差。（3）试验过程人工读数记录，易因人为笔误或在数据抄写过程中失误造成错误。

并且，由于在整个试验周期中，同一个试件要测量十几次，上述 3 种误差因素会被不断放大，很有可能出现前后试验结果相互矛盾的现象，且无法找到问题根源。

升级版收缩膨胀仪在上述问题中做了如下改进：

1、采用无膨胀合金校准杆，测量误差在 $\pm 1\mu\text{m}$ 以内，，保证了长龄期测试结果的准确性和对比性；

2、试验过程无需手动记录，全部数据存储于测试主机当中，试验人员通过 U 盘即可将试验结果导出，然后通过电脑 excel 软件查看即可；同时，该设备还有如下几个优点：

1) 无需长期在线观测，到达龄期后测试即可，提升了设备使用效率；

2) 测试结果自带操作人员标识，同时记录试验时间、试验环境的温湿度、试件编号、龄期、试件长度；

3) 设备具有权限设置功能，非操作人员无法登录，保证了试验结果

的安全性；

4) 搭配不同模块，可实现混凝土限制膨胀率、水泥限制膨胀率、砖收缩、碱骨料反应比长仪、连续监测功能。

5) 用户已有卧式收缩膨胀仪的情况下，可只购买主机及传感器和无膨胀合金校准杆即可。

升级版混凝土收缩膨胀仪无论在测量精度、操作方便性、测量效率，还是在功能扩展方面都极大的优于现有已使用二十余年 HSP-540，在升级时可利用原有部件，节省开支费用。