

冷热冲击试验箱作为电子、汽车、五金等行业可靠性测试的核心设备，温度精度直接决定测试数据有效性。东莞皓天结合多年现场实操经验，分享一套高效、易操作的快速校准妙招，无需复杂流程，即可快速恢复设备精准度，兼顾效率与合规性。

校准前需做好基础准备，这是快速校准的前提。环境需控制在 15-35°C、湿度 45%-75% RH，无强气流与振动干扰，设备周围预留 30cm 以上散热空间。提前空载通电预热 30 分钟，检查箱体密封、风机及制冷系统运行正常，选用精度  $\pm 0.1^{\circ}\text{C}$  的检定合格铂电阻温度计作为基准工具。

核心快速校准分三步，高效解决温度偏差问题。

1.

2.

3.

4.

5.

中心点快速比对校准：将标准温度计固定在腔体中心，避开风道直吹区域，设定常用高温（如  $100^{\circ}\text{C}$ ）、低温（如  $-40^{\circ}\text{C}$ ）工况。待温度稳定 30 分钟后，对比设备显示值与标准值，差值  $\leq \pm 1^{\circ}\text{C}$  为合格；超差时直接在控制系统输入补偿值，一键修正偏差。

6.

7.

8.

9.

10.

11.

传感器位置校准：传感器是设备“温度眼睛”，失准多因位置偏移。检查探头无积尘、无样品遮挡，固定在腔体中上部，与箱壁、样品间距 5-10cm，避免局部测温误差。

12.

13.

PID 参数快速整定：若温度波动大或过冲，启动控制系统“PID 自整定”功能，设备自动匹配优参数；轻微波动可手动微调，减小比例系数（P）抑制过冲，增大积分系数（I）稳定温度。

14.

校准后需做简易验证，确保效果。设定完整冷热冲击循环，连续运行 3 次，观察温度曲线平稳性，转换时间与恢复温度符合设备标称要求。常规场景每年校准 1 次，高频精密测试场景每半年 1 次，建立校准记录档案，便于追溯与验厂。

这套快速校准妙招，简化传统校准流程，实操性强，可快速解决日常温度偏差问题。东莞皓天专注环境试验设备研发与服务，助力用户高效维护设备，保障测试数据精准可靠，提升产品质量管控效率。

