

在电子、汽车零部件等领域，冷热冲击试验箱的温度精度直接影响测试结果可靠性。东莞皓天结合多年现场实操经验，分享一套快速校准小妙招，无需复杂设备，高效解决温度偏差问题，助力设备精准稳定运行。

校准前准备需到位，奠定精准基础。优先选择环境温度 15-35°C、无强气流与振动的场地，设备周围预留 30cm 以上散热空间。提前空载通电预热 30 分钟，确保箱体温度稳定。准备精度  $\pm 0.1^{\circ}\text{C}$  的标准铂电阻温度计（Pt100）、绝缘胶带及固定支架，避免传感器与箱壁、样品直接接触干扰数据。



核心快速校准技巧，三步高效搞定。

1.

中心点位比对校准：将标准温度计固定在腔体中心，设定常用高低温工况（如  $-40^{\circ}\text{C}$ 、 $100^{\circ}\text{C}$ ），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；超差时进入控制系统调整温度补偿参数，快速修正偏差。

2.

3.

传感器位置校准：传感器偏移是温度失准常见原因。检查探头无积尘、线缆无破损，确保探头位于腔体中心区域，与箱壁、风道距离  $\geq 5\text{cm}$ ，避开出风口直吹，保障测温精准。

4.

5.

PID 参数快速整定：若温度波动大、过冲明显，启动设备“PID 自整定”功能，设备自动匹配参数。手动微调时，过冲严重减小比例系数（P），波动大适当增大积分系数（I），快速恢复温度稳定性。

6.

校准后验证与日常维护，长效保障精度。校准后运行 2-3 次完整冷热冲击循环，确认温度切换时间、恢复温度符合标准。日常每 3 个月自查一次，每年进行一次专业校准，关键测试场景缩短至半年。定期清洁传感器与冷凝器，避免积尘影响测温与换热效率。

这套快速校准方法，实操性强、耗时短，能有效解决日常温度偏差问题。东莞皓天深耕环境试验设备领域，凭借丰富实操经验与专业技术能力，为客户提供设备校准、维护等一站式服务，助力企业提升测试可靠性，保障产品质量。