计量室角度标准建标

metrology-lab-setup

上海研润光机科技有限公司

电话: 400-812-7833 | 021-58391850

地址: 上海市奉贤区奉城镇南奉公路1478号 | 邮编: 201411

联系邮箱: shanghai@yr17.net

服务邮箱: rockwei@yr17.net

方案模板；不代表已实施客户案例。

适用范围

企业计量室建立自准直仪、电子水平仪与角度标准的内部校准能力，含设备选型、环境与不确定度预算。

建议设备与配置方向

- 标准自准直仪与小角度检定仪
- 正多面棱体或角度块
- 恒温环境与隔振基础

原理与计算

不确定度预算应包含标准器、重复性、安装偏心、环境与读数分辨力分量，按方和根合成后乘包含因子。

现场检查清单

- 溯源链完整
- 环境记录连续
- 不确定度预算可复算
- 期间核查有判据

适用边界

建标需符合当地计量行政部门要求；本站内容不替代考核与授权。

详细教学案例

角度标准装置不确定度预算教学演算

场景与任务

教学演示：自准直仪加多面棱体的角度标准装置，按五个分量建立不确定度预算，合成后乘包含因子。数值为示例，不代表任何实验室的正式预算。

准备与检测步骤

01. 明确校准对象、范围与目标不确定度。
02. 按量值溯源链选择标准器与配套设备。
03. 建立环境监控与设备档案，制定期间核查计划。
04. 编写校准方法、原始记录模板与不确定度预算。

教学示例读数

- 分量（″）：标准器 0.05、重复性 0.02、安装偏心 0.03、环境 0.02、分辨力 0.01。

• 合成标准不确定度 0.0656″。

• 扩展不确定度（k=2）0.131″。

计算过程

u_c = √(0.05²+0.02²+0.03²+0.02²+0.01²) = 0.0656″；U = 2u_c = 0.131″。分量之间若相关，须引入协方差，不能直接方和根合成。

示例结果与解释

装置能力约 0.131″（k=2）；若被测件的公差小于该值的 3 倍，测量结果难以支撑合格判定。

案例核对要点

• 预算须与实际程序一致，换了安装方式就要重算。

• 重复性分量应来自足够次数的独立重复测量。

• 校准证书的数值不能直接当作不确定度分量使用。

文件生成日期: 2026-11-16