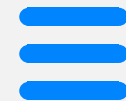




# MSA测量系统分析的误差 修正和校准技术

汇报人：XX

2024-01-13



contents

# 目录

- 引言
- 误差来源及影响
- 误差修正技术
- 校准技术与方法
- 误差修正与校准实施案例
- 效果评估与持续改进
- 总结与展望

# 01

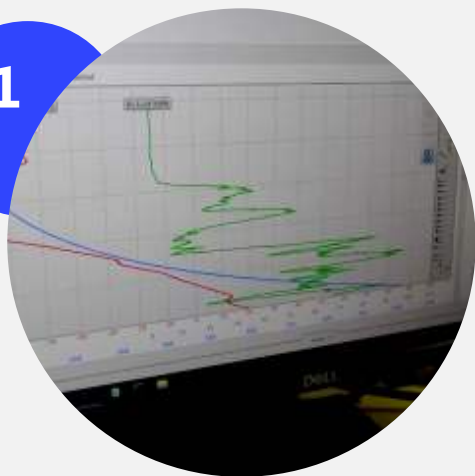
# 引言





# 目的和背景

01

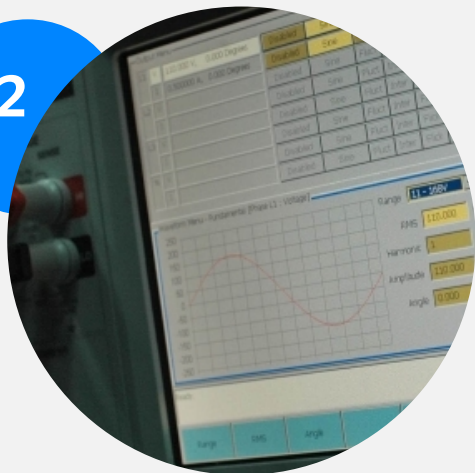


## 提高测量精度



通过误差修正和校准技术，提高MSA测量系统的测量精度，减少误差对测量结果的影响。

02



## 保证产品质量



精确的测量是保证产品质量的关键环节，通过优化MSA测量系统，有助于提高产品质量水平。

03



## 降低生产成本



减少因测量误差导致的生产浪费和返工，从而降低生产成本，提高企业经济效益。



# MSA测量系统概述

01

## 测量系统定义

MSA ( Measurement System Analysis ) 测量系统分析是一种用于评估测量系统性能的方法，包括测量设备的精度、稳定性、重复性和再现性等指标。

02

## 误差来源

在MSA测量系统中，误差来源主要包括设备误差、环境误差、方法误差和人员误差等。

03

## 误差修正和校准技术的重要性

为了保证测量结果的准确性和可靠性，必须对MSA测量系统进行定期的误差修正和校准。这些技术可以帮助识别和消除误差来源，提高测量系统的精度和稳定性。



02

## 误差来源及影响



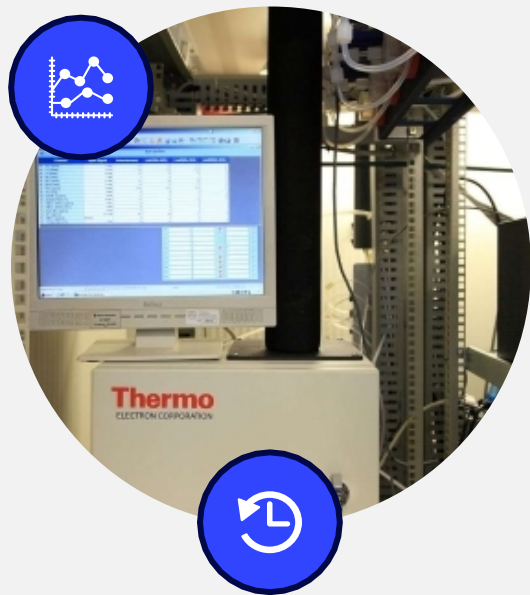




# 误差来源

## 设备误差

由于设备本身的精度限制或长时间使用导致的磨损，使得测量结果偏离真实值。



## 环境误差

测量环境中的温度、湿度、振动等因素变化，会对测量结果产生影响。

## 人为误差

操作者的技能水平、经验、视觉判断等因素，可能导致测量结果的偏差。

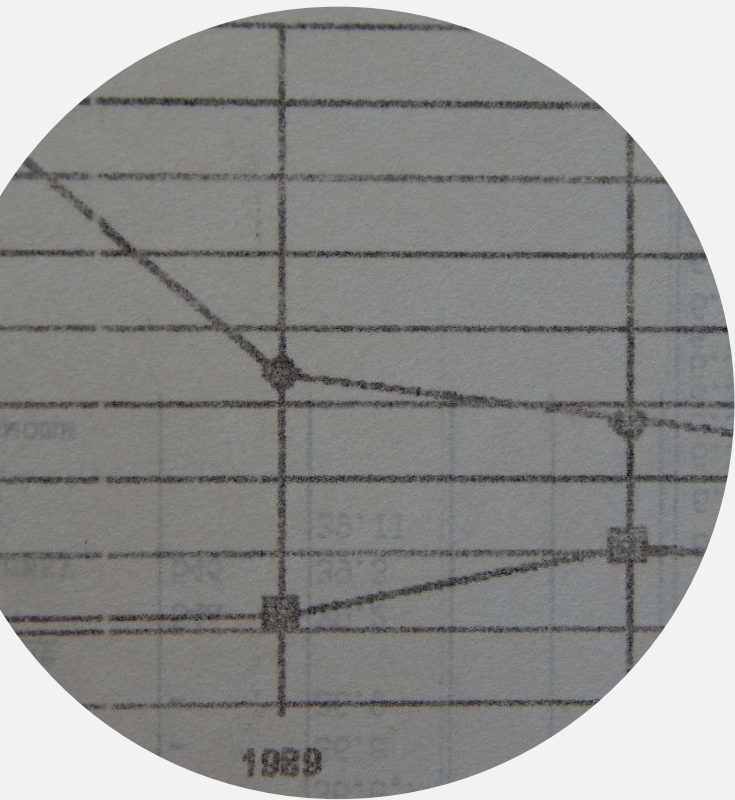


## 方法误差

测量方法的不完善或选择不当，也是误差的一个重要来源。



# 误差对测量结果的影响



## 准确性降低

误差的存在使得测量结果不能准确反映被测对象的真实值，降低了测量的准确性。

## 可重复性变差

误差的随机性导致在相同条件下重复测量时，结果之间的一致性变差。

## 可靠性降低

误差可能掩盖被测对象的真实变化，使得测量结果难以信赖。

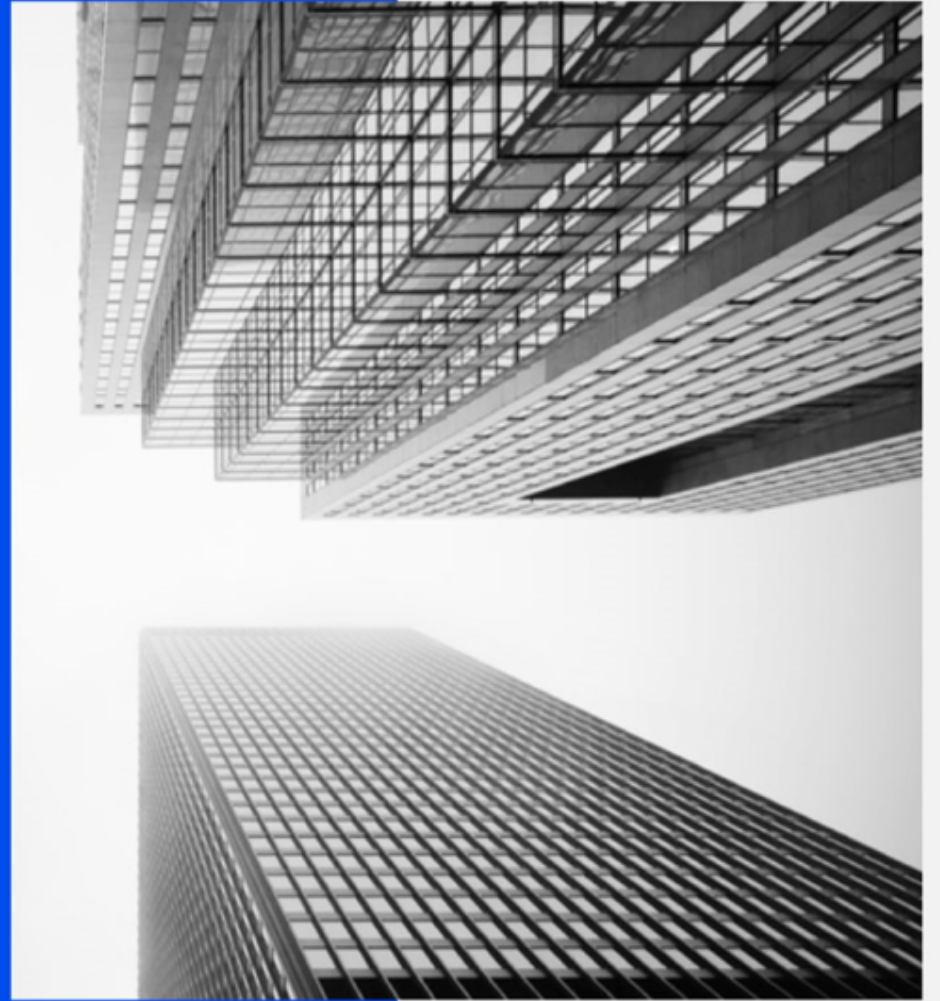
## 决策失误风险增加

基于不准确的测量结果做出的决策，可能导致产品质量问题、资源浪费等不良后果。



03

# 误差修正技术





# 系统误差修正

## ● 仪器校准

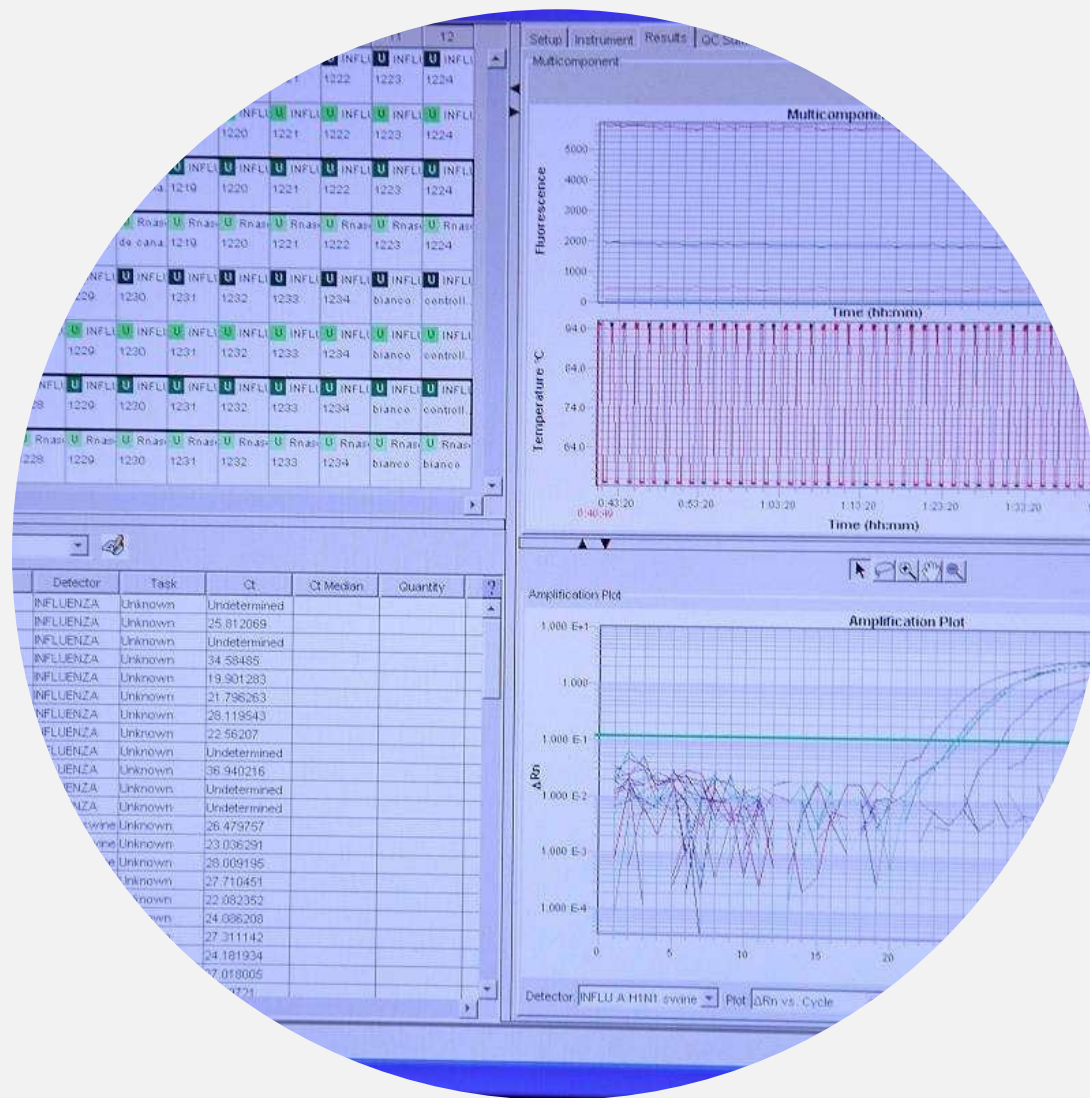
通过定期使用标准件对测量仪器进行校准，消除系统误差。

## ● 线性误差修正

针对测量系统的线性误差，采用线性拟合等方法进行修正。

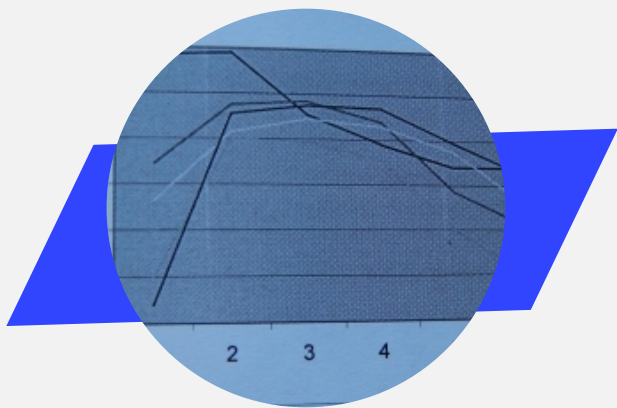
## ● 温度补偿

考虑温度对测量结果的影响，建立温度补偿模型，消除温度引起的系统误差。



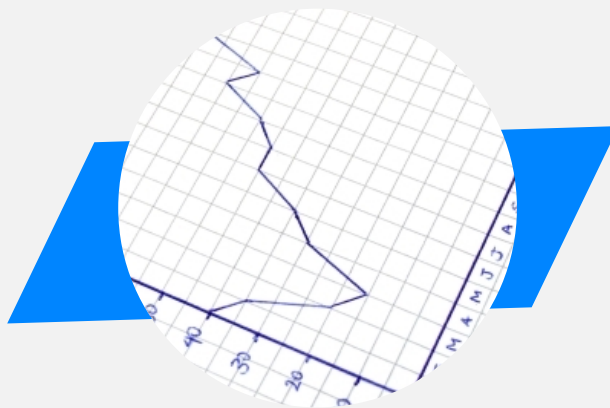


# 随机误差修正



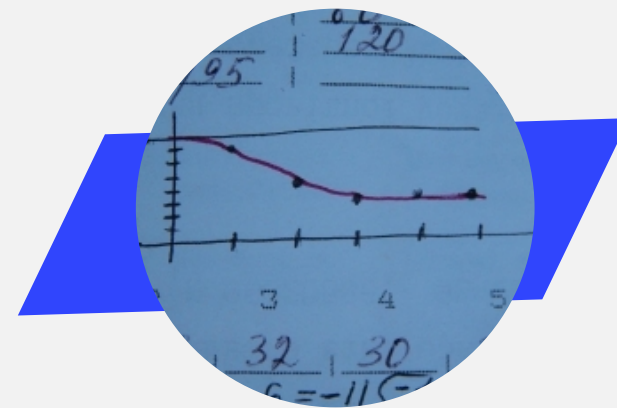
## 重复测量

通过多次重复测量取平均值，降低随机误差的影响。



## 滤波处理

采用数字滤波技术对测量数据进行处理，平滑随机波动，提高数据稳定性。



## 统计方法

应用统计方法对测量数据进行处理，分离并估计随机误差，进而进行修正。



# 修正效果评估

01

## 不确定度分析

对修正后的测量结果进行不确定度分析，评估修正效果及测量结果的可靠性。

02

## 比对实验

通过与其他测量方法进行比对实验，验证修正方法的准确性和有效性。

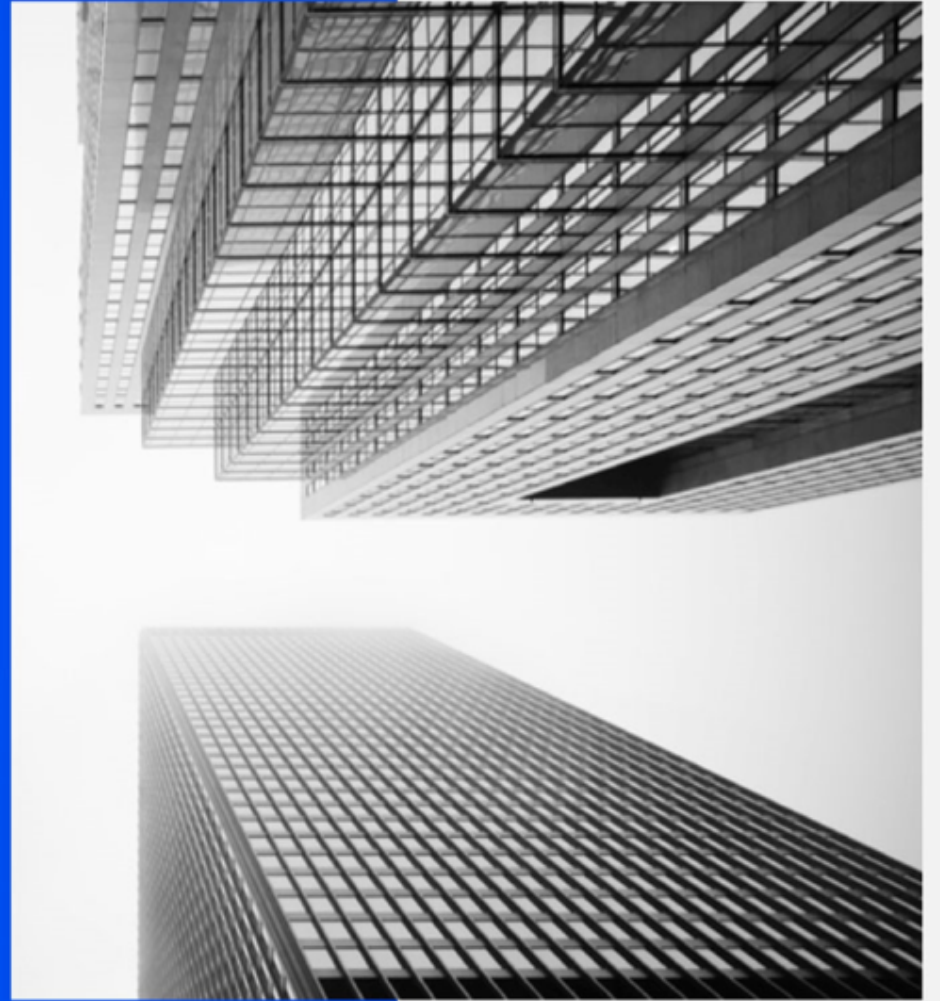
03

## 长期稳定性考察

对修正后的测量系统进行长期稳定性考察，确保修正效果的持久性。

04

# 校准技术与方法





# 校准基本概念

## ● 校准定义

校准是指通过比较测量系统与被测量真值之间的差异，对测量系统进行调整或修正的过程。

## ● 校准目的

确保测量系统的准确性和一致性，提高测量结果的可靠性。

## ● 校准对象

包括测量设备、传感器、仪表等测量系统组成部分。





以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：  
<https://d.book118.com/276001243145010144>