附录B

电子天平称重结果的测量不确定度评定

1、概述

1.1测量过程：液用防塌降粘降滤失剂水分测量样品称量的测定

1.2 测量依据：《电子天平操作规程》。

1.3 环境条件：温度23℃，温度波动不大于0．5℃／h，相对湿度不大于75％RH。

1.4 测量设备：电子天平200g/0. 1g，量程50<m≤100g时，最大允许误差为±0.1g；

2、建立数学模型

f=m

式中：f为被测物体的质量；m为电子分析天平显示的质量。

3、标准不确定度分量计算

3．1 由测量重复性导致的标准不确定度分量 ，

由测量重复性导致的标准不确定度分量采用A类评定。选择一只100g标准砝码，分别放在电子天平上,在重复性条件下连续测量10次，得到测量列为：100.1、 100.1、100.2、100.1、100.2、100.1、100.1、100.2、100.1、100.1、 (单位：g)。

平均值为： =100.13g

单次测量的标准差：s==0.0423g

平均值的标准差为s()==0.0133g

由重复性测量导致的标准不确定度 =s()=0.0133g

3．2 由电子天平的分辨力导致的标准不确定度分量

由电子天平的分辨力0.1g导致的标准不确定度分量采用B类评定,则区间半宽度为a=,假设可能值在区间内为均匀分布,查表得k=,因此由分辨力导致的标准不确定度：=0.0289g

3．3 由电子天平示值误差导致的标准不确定度分量

由检定证书可知，200g电子天平，量程 50<m≤100g 时，最大允许误差为±0.1g，由电子天平示值误差导致的标准不确定度，采用B类评定, 则区间半宽度为a=,假设可能值在区间内为均匀分布,查表得k=,

==g

温度变化、人员能力、上级检定计量标准器导致的标准不确定度分量可忽略不计。

4、合成标准不确定度

4．1灵敏系数：

  

合成标准不确定度为



由于各分量相互独立，可以用方和根法合成计算合成标准不确定度，

即：

=

=0.58g

5、扩展不确定度的评定`

取包含因子，扩展不确定度为

U=k2×0.58=1.16g

1. 测量不确定度的报告与表示

电子天平200g/0. 1g，称重过程中测量结果的扩展不确定度为

f=100g *U*=1.16g, 

