

附件：

阴极铜称量过程的不确定度评定报告

一、 评定对象

阴极铜称量过程。

二、评定方法

依据《测量不确定度评定控制》计量作业指导书，评定阴极铜称量过程的测量不确定度，评定时采用简化方法。

三、测量方法

参照《阴极铜称量过程控制规范》。

四、测量标准

M1级标准砝码和电子平台缓冲秤

五、标准不确定度来源和计算

1 . A 类标准不确定度 u_A 的计算

当完成被评定对象全部校准项目、且校准合格后，或评定对象处于检定/校准合格的周期内，根据顾客或实际使用的要求，重复性测量次数为10次，以此获得A类评定标准不确定度分量。根据实际情况，本次评定选取3000kg 六级砝码作示值重复性测量。

A类标准不确定度 u_A 的计算：

在重复性条件下，连续用3000kg 砝码进行10次测量，得到的测量数据见下表：

（单位： 千克）

序号	1	2	3
称量值	3000.1	3000.1	3000.2
4	5	6	7

3000.2	3000.1	3000.1	3000.0
8	9	10	/
3000.1	2999.9	3000.0	/

A 类标准不确定度

每次仅测测量 1 次，通过贝塞尔公式计算 u_A

$$u_A=0.09\text{kg}$$

2. B类标准不确定度分量的计算

2.1 砝码标准器和电子平台缓冲秤引入的不确定度分量 u_1 和 u_2

标准砝码最大允许误差为 $\pm 0.05\text{kg}$ ，按均匀分布

$$u_1=0.05/\sqrt{3} =0.09\text{kg}$$

电子秤分辨率为 0.1kg

$$u_2=0.1/2\sqrt{3} =0.03\text{kg}$$

2.2 其它环境条件、测量方法、人员操作等因素带来的影响甚微，可忽略不计其引入的标准不确定度分量。

3. 合成不确定度 u_c 的计算

综合以上分析，由于各分量彼此独立，则合成不确定度：

$$u_c=0.13\text{kg}$$

4. 扩展不确定度 U_{95} 的计算 $U_{95}=k \cdot u_c$ ， k 取 2

$$U_{95}=k \cdot u_c=2 \times 0.13=0.26\text{kg} \quad (k=2)$$

编制：文宗

审核：段世兵