

附表 2

尊朋酒业有限公司

糟醅淀粉含量检测样品称重过程测量不确定度评定

测量过程：糟醅淀粉含量检测样品称重测量过程

测量依据：GB 5009.9-2016 《食品安全国家标准食品中淀粉的测定》

选择测量设备：电子，最大称量 Max=220g，e=0.001g，d=0.0001g，
等级为 I 级合格。

一. 输入量的标准不确定度评定

1. 电子天平允许误差标准不确定度分量的评定

当称重为 $0g < m < 50g$ 时，允许误差为： $\pm 0.5mg$

按照均匀分布，计算出标准不确定度分量（B 类）：

$$u_1(m) = \frac{a}{k} = \frac{0.5}{\sqrt{3}} = 0.29mg$$

2. 电子重复性的标准不确定度分量的评定

在电子天平上加放一只标准砝码 5g，检查测量结果示值的一致性，进行重复性试验。结果如下：单位：g

测量次数 n	1	2	3	4	5	平均值
测量值（质量）	5.0000	5.0001	5.0000	4.9999	5.0001	5.000030
测量次数 n	6	7	8	9	10	
测量值（质量）	4.9999	5.0001	5.0001	5.0002	4.9999	

$$s = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2}{(n-1)}} = 0.0001g = 0.1mg$$

由于每个样品平行测定两次，取 2 次平均值，则：

$$u_2=s/\sqrt{n}=0.1/\sqrt{2}=0.07 \quad \text{mg}$$

二. 合成标准不确定度的评定

不确定度来源	类型	分布	包含因子	符号	数值(mg)
电子天平引入的不确定度分量	B	均匀	$\sqrt{3}$	$u_{1(m)}$	0.29
重复测量引入的不确定度分量	A	正态	1	$u_{2(x)}$	0.07

$$u_c(y)=\sqrt{u_1^2(m)+u_2^2(x)}=\sqrt{0.29^2+0.07^2}\approx0.298\text{mg}$$

三. 扩展不确定度的评定

电子称量为 10g 时，取包含因子 $k=2$ ，扩展不确定度为

$$U=k\times u_c(y)=2\times 0.298=0.596\text{mg}\approx0.6\text{mg}$$

评定员：胡俊先

审 核：曾瑶