附录A：

**聚丙烯定量包装净含量测量过程不确定度的评定**

一、概述

1.1测量标准：根据《定量包装商品计量监督管理办法》（2005年75号公告），JJF 1070-2005《定量包装商品净含量计量检验规程》。按照公司Q/SY NH 0304-2021《10万吨/年聚丙烯操作规程》。自动定量包装机使用说明书，以及《宁夏石化公司计量管理规定》，每包最大误差控制在小于150克内。

1.2测量方法：采用电子灌装秤直接对聚丙烯成品进行测量。

1.3测量设备：电子灌装秤测量范围：（0～25）kg ,最大允许误差±15g ，分辨率e=10g

1.4测量的环境条件：-10℃～60℃

1.5被测对象：标注净含量25kg的聚丙烯产品

二、聚丙烯包装抽样称重检测结果的数学模型：

y=x

式中：y——成品净含量包装称量实际值

 x——电子灌装秤的示值，单位：kg

三、输入量的标准不确定度评定

3.1输入量x的标准不确定度u(x)的评定

分析可得：u(x)由下列三个不确定度分量构成：

⑴电子灌装秤对聚丙烯成品净含量包装称量重复性引入的标准不确定度u1；

⑵定量自动包装秤（罐装秤）——分度值引入的标准不确定度u2；

(3)定量自动包装秤（罐装秤）——最大误差引入的标准不确定度u3；

3.1.1电子秤对聚丙烯成品净含量包装称量重复性引入的标准不确定度u1评定

在可复现的条件下采用灌装秤对聚丙烯成品净含量包装称量进行10次独立测量（单位：kg）,测量数据如下：

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| xi | 25.020 | 25.040 | 25.020 | 25.060 | 25.020 | 25.060 | 25.070 | 25.040 | 25.030 | 25,020 |

平均值：$\overbar{x}$=25.038kg

重复测量的标准差：≈0.022kg

 *u1*= = 0.01kg

3.1.2定量自动包装秤（罐装秤）:在线自动电子秤 FCS-25，在线自动称重复检秤分度值e=10g（0.01）kg，

u2== 0.01kg

3.1.3定量自动包装秤（罐装秤）:在线自动电子秤 CE10112-WCLBA-A、CE10112-WCLBA-B，最大允许误差为±1.5e=15g=0.015kg,一般取均匀分布，k=2，包含因子,带来的不确定度为：

U3=kg

四、合成标准不确定度uc的评定

$U\_{c}=\sqrt{u\_{1}^{2}+u\_{z}^{2}+u\_{3}^{2}}$==0.0173kg

五、扩展标准不确定度的评定

取置信概率p=95%,k=2,所以U=2×0.0173=0.0346kg

六、评定结论：

聚丙烯定量包装测量过程测量不确定度评定得到的扩展不确定度为U95=0.03kg，其中k=2,满足单包最大允许误差小于150克的管理要求。