**江西金虎保险设备集团有限公司**

 **材料涂层厚度检测测量不确定度评定**

**一、测量过程：材料涂层厚度检测**

1测量依据：本企业喷涂作业指导书JH-JS-05-2018

2测量设备：测厚仪 DR220

仪器的示值误差:±(3+H×0.1) μm， H为标称值

3建立数学模型

f=m

式中：f为被测产品的涂层厚度；m为测厚仪显示的涂层厚度

二、**测量不确定度评定**

**(一)．测量不确定度分量计算：**

1．测厚仪示值重复性引入的不确定度分量：

选择标准校膜片85.0μm，分别放在测厚仪上测量10次，得到一组数据：（单位为μm）

85.6，85.2，73.9，73.7，85.3，85. 2，85.1，73.7，85.3，85.5

= 85.15 μm

 S== 0.30μm

 *u1*= = 0.09μm

2．校准用标准膜片厚度引入的不确定度分量：

根据提供的标准膜片厚度校准证书：（85.0μm，*U*=2.0μm，k=2）

标准膜片厚度 *U*= 2.0μm k=2

所以: *u2*=2.0/2=1.0μm

3．测厚仪分辨力导致的标准不确定度分量：

测厚仪的分辨力为0.1μm时,其半宽为0.05μm,

估计服从均匀分布，包含因子k=，所以

 U3=0.03μm

4．测厚仪引入的不确定度分量：

测厚仪示值误差: ±(3+H×0.1) μm当测量值为85.0 μm时，示值误差=±3.85μm

估计服从均匀分布，包含因子k=，所以

u4=3.85/=2.23μm

**(二)．合成标准不确定度的计算:**

2.45μm

**(三)．扩展不确定度的评定：**

当履层测厚测量值为85.0 μm时，

取包含因子k=2，扩展不确定度为: U=k×u=2×2.45= 4.9μm

编制：  日期：2021.6.5