**304材料**Cr**含量检测过程的不确定度评定**

测量过程：304材料Cr含量检测过程

测量依据：ASTM-A351 承压件用奥氏体铸钢件的标准规范

测量设备：手持式X射线荧光光谱仪。

数学模型：f=m

式中：f为被测物体的化学成分；m为光谱仪显示的成分数据。

一、不确定度的来源

测量结果的不确定度来源主要包括测量重复性带来的A类不确定度和仪器本身带来的B类不确定度。

1．A类不确定度评定

选取304标准留样，在同等条件下进行6次重复测定，主要化学元素成份（Cr）测定结果（%）如下：其中Cr的成份

18.80，18.82, 18.82, 18.84, 18.85，18.83

***s***=≈0.0071

 $u\_{1}=\frac{s(x)}{\sqrt{n}}$=$\frac{0.0071}{\sqrt{6}}$=0.29%

2．B类不确定度评定

手持式X射线荧光光谱仪的误差可认为是均匀分布，

取 k=$\sqrt{3}$ *u*2=0.315%/1.732=0.19%

二、合成标准不确定度的计算:

$u\_{c}=\sqrt{u\_{1}^{2}+u\_{2}^{2}}≈$0.35%

三、扩展不确定度的评定：

取包含因子k=2，扩展不确定度为: U=k×$u\_{c}$=2×0.35%≈0.70%

