

测量不确定度评定记录

评定日期	2020年6月1日			记录编号	CL20200601003		
测量过程名称	FINE2000型整机泄漏电流测试			测量过程编号	01-012		
测量设备名称	泄漏电流测试仪			测量设备编号/型号规格	1106123-003		
					ST5540		
被测量	FINE2000型整机泄漏电流测试			评定场所	检验室		
数学模型： I = I ₀ 。 式中： I - 实测泄漏电流值。 I ₀ - 泄漏电流测试仪示值。							
1. 测量结果的重复性u _a							
a) 仪器设备重复性引入的不确定度分量： 不确定度评定时对FINE1000L SPOT-0D型整机泄漏电流进行10次测量（n=10）；单次测量误差值不超过5mA；日常检验3次,取平均值（m=3） 数值（x） 3.33 3.38 3.40 3.37 3.36 3.37 3.41 3.37 3.35 3.33 n = 10 $u(x) = \frac{S}{\sqrt{m}} = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{m(n-1)}} = 0.015 \text{ mA} \quad m=3$ $\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n} = 3.37 \text{ mA} \quad \text{注：单次测量没有超差。}$							
b) 当仪器设备重复性引入的不确定度分量小于由分辨力引入的不确定度分量时，应以分辨力引入的不确定度分量u（δ _{w_d} ）代替由重复性引入的不确定度分量u（w _a ）。分辨力d值由仪器说明书给出。 由分辨力引入的不确定度分量u（δ _{w_d} ） = $\frac{d}{2\sqrt{3}}$ = 0.0029 mA d= 0.01 mA A类不确定度u _a = 0.015 mA							
2. 仪器设备引入的不确定度分量u _b							
泄漏电流测试仪（No.1106123003）的U = 1.0%（k=2），见校准报告No. DH20AX007610052 $U = 1\% \quad k = 2$ $B类不确定度u_b = \frac{U}{k} \times \bar{x} = 0.017 \text{ mA}$							
3. 环境温度、相对湿度引入的不确定度分量u _{t, RH} :可忽略不计。							
4. 人员操作引入的不确定度分量u _o : 可忽略不计。							
合成标准不确定度u _c 评定							
$u_c = \sqrt{u_a^2 + u_b^2} = 0.02 \text{ mA}$							
扩展不确定度（U）评定							
$U = ku_c = 0.05 \text{ mA} \quad (k = 2)$							
测量结果报告							
I = (3.37 ± 0.05) mA (k = 2)							
整机漏电流要求	≤	5	mA	判定	■ 合格 □ 不合格 □ 待改进		
允许测量不确定度U(k=2)	≤	0.53	mA				
改进建议							

