

$$P_x = \frac{w}{t} \quad w = \frac{n}{N} \times 3.6 \times 10^6 \text{ 瓦秒}$$

P_x ——被测功率 w ;

w ——电度表累积测得电能;

N ——电度表每千瓦时盘转动数;

n ——电度表的转数 转;

t ——测量时间 s

3 方差与传播系数

$$u^2(P_x) = \left(\frac{\partial f}{\partial w}\right)^2 u^2(w) + \left(\frac{\partial f}{\partial t}\right)^2 u^2(t) = c^2(w)u^2(w) + c^2(t)u^2(t)$$

$$c(w) = \frac{1}{t} \quad c(t) = -\frac{w}{t^2}$$

$$u^2(P_x) = \frac{1}{t^2} u^2(w) + \frac{w^2}{t^4} u^2(t)$$

$$\left(\frac{u(P_x)}{P_x}\right)^2 = \frac{u^2(w)}{w^2} + \frac{u^2(t)}{t^2}$$

本不确定度分析以榨汁机为例

4 标准不确定度一览表

表 4-1 标准不确定度一览表

标准不确定度分量 u_i	不确定度来源	标准不确定度值	$c_i = \partial f / \partial x_i$	$ c_i \times u(x_i)$	自由度
u_1	重复性误差	0.2%	1	0.2%	2
u_2	表头示值误差	0.29%	1	0.29%	50
u_3	电子秒表误差	0.02%	1	0.02%	8
$u_c(P_x) = 0.35\%$					
$\nu_{eff} = 16$					