

1、弹簧的扭转常数

$$k = 4\pi^2 \cdot \frac{I_1'}{T_1^2 - T_0^2} = \underline{\hspace{2cm}} 10^{-4} \text{N}\cdot\text{m}$$

2、不同形状物体的转动惯量

物体名称	质量 /g	几何尺寸/mm		周期 T/s		转动惯量/(10 <sup>-4</sup> kg·m <sup>2</sup> )		百分比误差
						理论值	实验值	
金属载物盘	—	—		T <sub>0</sub>		—	$I_0 = \frac{k}{4\pi^2} T_0^2$	—
				$\overline{T_0}$		—		—
塑料圆柱体	M <sub>1</sub>	D		T <sub>1</sub>		$I_1' = \frac{1}{8} M_1 D^2$	$I_1 = \frac{k}{4\pi^2} T_1^2 - I_0$	—
		$\overline{D}$		$\overline{T_1}$				
金属圆筒	M <sub>2</sub>	内径D <sub>1</sub>		T <sub>2</sub>		$I_2' = \frac{1}{8} M_2 (D_1^2 + D_2^2)$	$I_2 = \frac{k}{4\pi^2} T_2^2 - I_0$	—
		$\overline{D_1}$						
		外径D <sub>2</sub>						
		$\overline{D_2}$		$\overline{T_2}$				
金属细杆	M <sub>3</sub>	L		T <sub>3</sub>		$I_3' = \frac{1}{12} M_3 L^2$	$I_3 = \frac{k}{4\pi^2} T_3^2 - I_{\text{夹}}$	—
		$\overline{L}$		$\overline{T_3}$				

3、验证平行轴定理

$I_{\text{夹}} = \underline{\hspace{2cm}0.232\hspace{2cm}} 10^{-4}\text{kg}\cdot\text{m}^2$

$X/10^{-2}m$		5.0	10.0	15.0	20.0	25.0
周期 <i>T</i> /s	$T_1$					
	$T_2$					
	$T_3$					
	$\bar{T}$					
实验值/(10 <sup>-4</sup> kg·m <sup>2</sup> ) $I_{\text{实}} = \left[ \frac{k}{4\pi^2} T^2 - I_3 - I_{\text{夹}} \right] \times \frac{1}{2}$						
理论值/(10 <sup>-4</sup> kg·m <sup>2</sup> ) $I' = I_c + mx^2$						
百分比误差 $A = \frac{ I_{\text{实}} - I' }{I'} \times 100\%$						

4、滑块参数测量

测量次数	1	2	3	平均值
质量 <i>m</i> /g				
外径 <i>d</i> <sub>1</sub> /mm				
内径 <i>d</i> <sub>2</sub> /mm				
高 <i>h</i> /mm				

$I_c = \frac{1}{16} m(d_1^2 + d_2^2) + \frac{1}{12} m h^2 = \underline{\hspace{2cm}} 10^{-4}\text{kg}\cdot\text{m}^2$  (参考值 0.405)