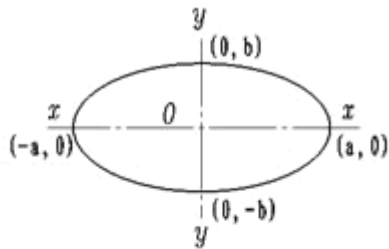


椭圆形平板的转动惯量计算：



J —— 对某回转轴的转动惯量 $\text{kg} \cdot \text{m}^2$

$i = \sqrt{\frac{J}{m}}$ —— 惯性半径, \bar{x}, \bar{y} —— 重心坐标

$$1.: J_x = \frac{mb^2}{4}$$

$$2.: J_y = \frac{ma^2}{4}$$

$$3.: J_{pO} = \frac{m(a^2 + b^2)}{4}$$

输入参数

回转体的质量	m	<input type="text" value="20"/>	kg
椭圆形平板长半径	a	<input type="text" value="2"/>	m
椭圆形平板短半径	b	<input type="text" value="1"/>	m
<input type="button" value="提交"/>			

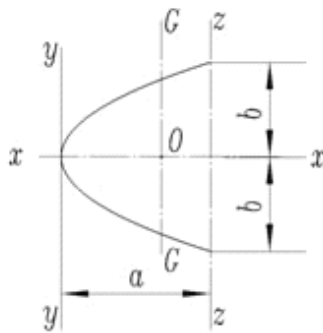
计算参数

	符号	数值	单位
椭圆形平板对x轴的转动惯量	J_x	5	$\text{kg} \cdot \text{m}^2$
椭圆形平板对y轴的转动惯量	J_y	20	$\text{kg} \cdot \text{m}^2$
椭圆形平板对pO轴的转动惯量	J_{pO}	25	$\text{kg} \cdot \text{m}^2$

描述(D)

1. 回转平板的转动惯量计算时假设板的尺寸远大于厚度。
2. 几何体的尺寸单位可以是任何长度单位，计算默认为m。
3. 符号意义及单位：
 J —— 对某回转轴的转动惯量， $\text{kg} \cdot \text{m}^2$ ；
 m —— 回转体的质量， kg；
 i —— 惯性半径， m；
 O —— 重心位置；
 x, y —— 重心坐标

抛物线形平面板的转动惯量计算：



J ——对某回转轴的转动惯量 $\text{kg} \cdot \text{m}^2$

$i = \sqrt{\frac{J}{m}}$ ——惯性半径 \bar{x}, \bar{y} ——重心坐标

$$1.: J_x = \frac{mb^2}{5}$$

$$2.: J_y = \frac{3ma^2}{7}$$

$$3.: J_z = \frac{8ma^2}{35}, J_G = \frac{12ma^2}{175}$$

抛物线方程 $y^2 = 2px$, 面积 $S_c = \frac{4}{3}ab$

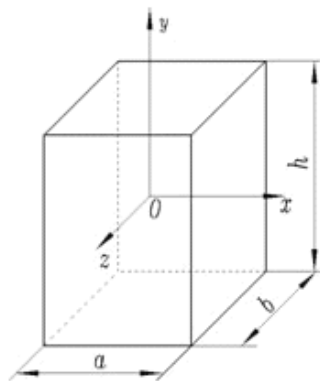
输入参数

回转体的质量 m kg
 抛物线平板尺寸 a m
 抛物线平板尺寸 b m

计算参数

	符号	数值	单位
抛物线形平板对x轴的转动惯量	J_x	4	$\text{kg} \cdot \text{m}^2$
抛物线形平板对y轴的转动惯量	J_y	34.2857	$\text{kg} \cdot \text{m}^2$
抛物线形平板对z轴的转动惯量	J_z	18.2857	$\text{kg} \cdot \text{m}^2$
抛物线形平板对G轴的转动惯量	J_G	5.4857	$\text{kg} \cdot \text{m}^2$
抛物线形平板面积	S_c	2.6666	m
抛物线形平板重心位置	x	1.2	m

矩形棱柱的转动惯量计算：



J ——对某回转轴的转动惯量 $\text{kg} \cdot \text{m}^2$

$i = \sqrt{\frac{J}{m}}$ ——惯性半径 \bar{x}, \bar{y} ——重心坐标

$$1.: J_x = \frac{m(b^2 + h^2)}{12}$$

$$2.: J_y = \frac{m(a^2 + b^2)}{12}$$

$$3.: J_z = \frac{m(a^2 + h^2)}{12}$$

输入参数

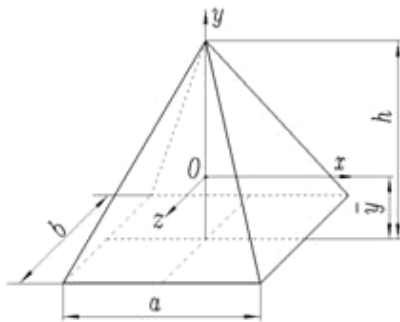
回转体的质量	m	<input type="text" value="20"/>	kg
矩形棱柱底边长	a	<input type="text" value="2"/>	m
矩形棱柱底边长	b	<input type="text" value="1"/>	m
矩形棱柱高	h	<input type="text" value="3"/>	m

提交

计算参数

	符号	数值	单位
矩形棱柱对x轴的转动惯量	J_x	16.6666	$\text{kg} \cdot \text{m}^2$
矩形棱柱对y轴的转动惯量	J_y	8.3333	$\text{kg} \cdot \text{m}^2$
矩形棱柱对z轴的转动惯量	J_z	21.6666	$\text{kg} \cdot \text{m}^2$

正直角锥体的转动惯量计算：



J —— 对某回转轴的转动惯量 $\text{kg} \cdot \text{m}^2$

$i = \sqrt{\frac{J}{m}}$ —— 惯性半径 \bar{x}, \bar{y} —— 重心坐标

$$1.: J_x = \frac{m \left(b^2 + \frac{3h^2}{4} \right)}{20}$$

$$2.: J_y = \frac{m(a^2 + b^2)}{20}$$

$$3.: J_z = \frac{m \left(a^2 + \frac{3h^2}{4} \right)}{20}$$

$$4.: \bar{y} = \frac{h}{4}$$

输入参数

回转体的质量	m	<input type="text" value="20"/>	kg
正直角锥体底边长	a	<input type="text" value="2"/>	m
正直角锥体底边长	b	<input type="text" value="1"/>	m
正直角锥体高	h	<input type="text" value="3"/>	m

提交

计算参数

	符号	数值	单位
正直角锥体对x轴的转动惯量	J_x	7.75	$\text{kg} \cdot \text{m}^2$
正直角锥体对y轴的转动惯量	J_y	5	$\text{kg} \cdot \text{m}^2$
正直角锥体对z轴的转动惯量	J_z	10.75	$\text{kg} \cdot \text{m}^2$
正直角锥体的重心高度	\bar{y}	0.75	m

描述(D)

1.几何体的尺寸单位可以是任何长度单位，计算默认为m。

2.符号意义及单位：

J —— 对某回转轴的转动惯量， $\text{kg} \cdot \text{m}^2$ ；

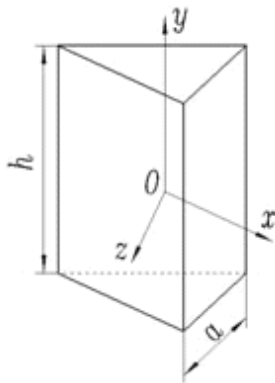
m —— 回转体的质量， kg；

i —— 惯性半径， m；

O —— 重心位置；

x, y —— 重心坐标

正三角柱的转动惯量计算：



J ——对某回转轴的转动惯量 $\text{kg}\cdot\text{m}^2$

$i = \sqrt{\frac{J}{m}}$ ——惯性半径； \bar{x}, \bar{y} ——重心坐标

1.: $J_x = J_z = \frac{m(a^2 + 2h^2)}{24}$

2.: $J_y = \frac{ma^2}{12}$

输入参数

回转体的质量 m kg

正三角柱底边长 a m

正三角柱高 h m

计算参数

	符号	数值	单位
正三角柱对x轴的转动惯量	J_x	7.5	$\text{kg}\cdot\text{m}^2$
正三角柱对y轴的转动惯量	J_y	1.6666	$\text{kg}\cdot\text{m}^2$
正三角柱对z轴的转动惯量	J_z	7.5	$\text{kg}\cdot\text{m}^2$

描述(D)

1.几何体的尺寸单位可以是任何长度单位，计算默认为m。

2.符号意义及单位：

J ——对某回转轴的转动惯量， $\text{kg}\cdot\text{m}^2$ ；

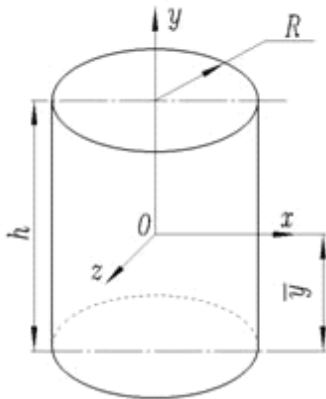
m ——回转体的质量， kg ；

i ——惯性半径， m ；

O ——重心位置；

x, y ——重心坐标

圆柱体的转动惯量计算：



J —— 对某回转轴的转动惯量 $\text{kg} \cdot \text{m}^2$

$i = \sqrt{\frac{J}{m}}$ —— 惯性半径 \bar{x}, \bar{y} —— 重心坐标

1.: $J_x = J_z = \frac{m(3R^2 + h^2)}{12}$

2.: $J_y = \frac{mR^2}{2}$

3.: $\bar{y} = \frac{h}{2}$

输入参数

回转体的质量 m kg

圆柱体底面半径 r m

圆柱体高 h m

提交

计算参数

	符号	数值	单位
圆柱体对x轴的转动惯量	J_x	11.6666	$\text{kg} \cdot \text{m}^2$
圆柱体对y轴的转动惯量	J_y	10	$\text{kg} \cdot \text{m}^2$
圆柱体对z轴的转动惯量	J_z	11.6666	$\text{kg} \cdot \text{m}^2$
圆柱体的重心高度	\bar{y}	1	m

描述(D)

1.几何体的尺寸单位可以是任何长度单位，计算默认为m。

2.符号意义及单位：

J —— 对某回转轴的转动惯量， $\text{kg} \cdot \text{m}^2$ ；

m —— 回转体的质量， kg；

i —— 惯性半径， m；

O —— 重心位置；

x, y —— 重心坐标

圆筒体的转动惯量计算：

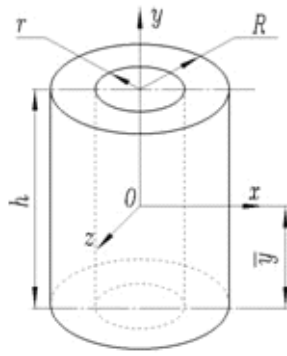
J ——对某回转轴的转动惯量 $\text{kg} \cdot \text{m}^2$

$i = \sqrt{\frac{J}{m}}$ ——惯性半径 \bar{x}, \bar{y} ——重心坐标

$$1.: J_x = J_z = \frac{m}{12} [3(R^2 + r^2) + h^2]$$

$$2.: J_y = \frac{m}{2} (R^2 + r^2)$$

$$3.: \bar{y} = \frac{h}{2}$$



[计算公式](#)

输入参数

回转体的质量	m	<input type="text" value="20"/>	kg
圆筒体外半径	R	<input type="text" value="2"/>	m
圆筒体内半径	r	<input type="text" value="1"/>	m
圆筒体高	h	<input type="text" value="3"/>	m

提交

计算参数

	符号	数值	单位
圆筒体对x轴的转动惯量	J_x	40	$\text{kg}\cdot\text{m}^2$
圆筒体对y轴的转动惯量	J_y	50	$\text{kg}\cdot\text{m}^2$
圆筒体对z轴的转动惯量	J_z	40	$\text{kg}\cdot\text{m}^2$
圆筒体的重心高度	y	1.5	m

描述(D)

1.几何体的尺寸单位可以是任何长度单位，计算默认为m。

2.符号意义及单位：

J —— 对某回转轴的转动惯量， $\text{kg}\cdot\text{m}^2$ ；

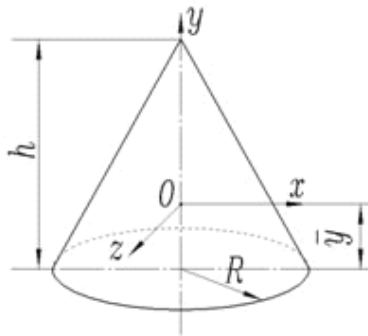
m —— 回转体的质量，kg；

i —— 惯性半径，m；

O —— 重心位置；

x,y —— 重心坐标

直圆锥体的转动惯量计算：



J —— 对某回转轴的转动惯量 $\text{kg} \cdot \text{m}^2$

$i = \sqrt{\frac{J}{m}}$ —— 惯性半径 \bar{x}, \bar{y} —— 重心坐标

1.: $J_x = J_z = \frac{3m}{20} \left(R^2 + \frac{h^2}{4} \right)$

2.: $J_y = \frac{3m}{10} R^2$

3.: $\bar{y} = \frac{h}{4}$

输入参数

回转体的质量	m	<input type="text" value="20"/>	kg
直圆锥体半径	R	<input type="text" value="1"/>	m
直圆锥体高	h	<input type="text" value="3"/>	m

提交

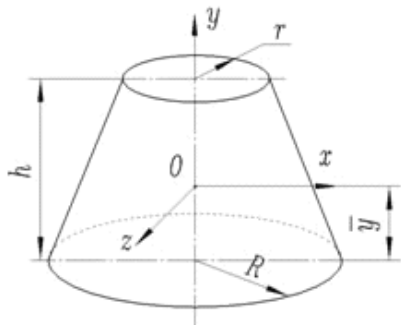
计算参数

	符号	数值	单位
直圆锥体对x轴的转动惯量	J_x	9.75	$\text{kg} \cdot \text{m}^2$
直圆锥体对y轴的转动惯量	J_y	6	$\text{kg} \cdot \text{m}^2$
直圆锥体对z轴的转动惯量	J_z	9.75	$\text{kg} \cdot \text{m}^2$
直圆锥体的重心高度	\bar{y}	0.75	m

描述(D)

- 1.几何体的尺寸单位可以是任何长度单位，计算默认为m。
- 2.符号意义及单位：
 J —— 对某回转轴的转动惯量， $\text{kg} \cdot \text{m}^2$ ；
 m —— 回转体的质量， kg；
 i —— 惯性半径， m；
 O —— 重心位置；
 x, y —— 重心坐标

截顶圆锥体的转动惯量计算



J —— 对某回转轴的转动惯量 $\text{kg} \cdot \text{m}^2$

$i = \sqrt{\frac{J}{m}}$ —— 惯性半径 \bar{x}, \bar{y} —— 重心坐标

1.: $J_y = \frac{3m}{10} \left(\frac{R^5 - r^5}{R^3 - r^3} \right)$

2.: $\bar{y} = \frac{h}{4} \left(\frac{R^2 + 2Rr + 3r^2}{R^2 + Rr + r^2} \right)$

输入参数

回转体的质量	m	<input type="text" value="20"/>	kg
截顶圆锥体底半径	R	<input type="text" value="2"/>	m
截顶圆锥体顶半径	r	<input type="text" value="1"/>	m
截顶圆锥体高	h	<input type="text" value="3"/>	m

提交

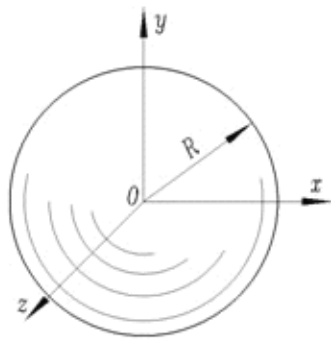
计算参数

	符号	数值	单位
截顶圆锥体对y轴的转动惯量	J_y	26.5714	$\text{kg} \cdot \text{m}^2$
截顶圆锥体的重心高度	\bar{y}	1.1785	m

描述(D)

- 几何体的尺寸单位可以是任何长度单位，计算默认为m。
- 符号意义及单位：
 - J —— 对某回转轴的转动惯量， $\text{kg} \cdot \text{m}^2$;
 - m —— 回转体的质量， kg;
 - i —— 惯性半径， m;
 - O —— 重心位置；
 - x, y —— 重心坐标

圆球的转动惯量计算：



J ——对某回转轴的转动惯量 $\text{kg} \cdot \text{m}^2$

$i = \sqrt{\frac{J}{m}}$ ——惯性半径 \bar{x}, \bar{y} ——重心坐标

$$1.: J_x = J_y = J_z = \frac{2mR^2}{5}$$

输入参数

回转体的质量 m kg
 圆球的半径 R m

计算参数

	符号	数值	单位
圆球对x轴的转动惯量	J_x	8	$\text{kg} \cdot \text{m}^2$
圆球对y轴的转动惯量	J_y	8	$\text{kg} \cdot \text{m}^2$
圆球对z轴的转动惯量	J_z	8	$\text{kg} \cdot \text{m}^2$

描述(D)

1.几何体的尺寸单位可以是任何长度单位，计算默认为m。

2.符号意义及单位：

J ——对某回转轴的转动惯量， $\text{kg} \cdot \text{m}^2$ ；

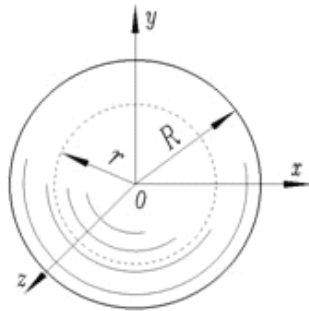
m ——回转体的质量，kg；

i ——惯性半径，m；

O ——重心位置；

x, y ——重心坐标

空心圆球的转动惯量计算：



[计算公式](#)

输入参数

回转体的质量 m kg
 空心圆球外半径 R m
 空心圆球内半径 r m

计算参数

	符号	数值	单位
空心圆球对x轴的转动惯量	J_x	35.4285	$\text{kg}\cdot\text{m}^2$
空心圆球对y轴的转动惯量	J_y	35.4285	$\text{kg}\cdot\text{m}^2$
空心圆球对z轴的转动惯量	J_z	35.4285	$\text{kg}\cdot\text{m}^2$

描述(D)

1.几何体的尺寸单位可以是任何长度单位，计算默认为m。

2.符号意义及单位：

J —— 对某回转轴的转动惯量， $\text{kg}\cdot\text{m}^2$ ；

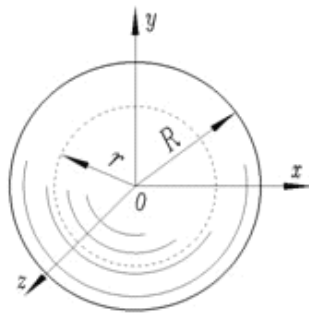
m —— 回转体的质量，kg；

i —— 惯性半径，m；

O —— 重心位置；

x,y —— 重心坐标

空心圆球的转动惯量计算：



J —— 对某回转轴的转动惯量 $\text{kg} \cdot \text{m}^2$

$i = \sqrt{\frac{J}{m}}$ —— 惯性半径 \bar{x}, \bar{y} —— 重心坐标

1.: $J_x = J_y = J_z = \frac{2m}{5} \left(\frac{R^5 - r^5}{R^3 - r^3} \right)$

输入参数

回转体的质量 m kg

空心圆球外半径 R m

空心圆球内半径 r m

计算参数

	符号	数值	单位
空心圆球对x轴的转动惯量	J_x	35.4285	$\text{kg} \cdot \text{m}^2$
空心圆球对y轴的转动惯量	J_y	35.4285	$\text{kg} \cdot \text{m}^2$
空心圆球对z轴的转动惯量	J_z	35.4285	$\text{kg} \cdot \text{m}^2$

描述(D)

1.几何体的尺寸单位可以是任何长度单位，计算默认为m。

2.符号意义及单位：

J —— 对某回转轴的转动惯量， $\text{kg} \cdot \text{m}^2$ ；

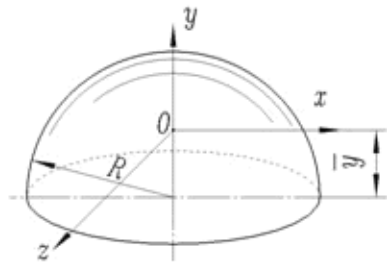
m —— 回转体的质量， kg；

i —— 惯性半径， m；

O —— 重心位置；

x, y —— 重心坐标

半球的转动惯量计算：



J ——对某回转轴的转动惯量 $\text{kg}\cdot\text{m}^2$

$i = \sqrt{\frac{J}{m}}$ —— 惯性半径 \bar{x}, \bar{y} —— 重心坐标

1.: $J_x = J_z = 0.26mR^2$

2.: $J_y = \frac{2m}{5}R^2$

3.: $\bar{y} = \frac{3h}{8}$

输入参数

回转体的质量 m kg
 半球的半径 R m

计算参数

	符号	数值	单位
半球对x轴的转动惯量	J_x	5.2	$\text{kg}\cdot\text{m}^2$
半球对y轴的转动惯量	J_y	8	$\text{kg}\cdot\text{m}^2$
半球对z轴的转动惯量	J_z	5.2	$\text{kg}\cdot\text{m}^2$
半球体的重心高度	y	0.375	m

描述(D)

1.几何体的尺寸单位可以是任何长度单位，计算默认为m。

2.符号意义及单位：

J —— 对某回转轴的转动惯量， $\text{kg}\cdot\text{m}^2$ ；

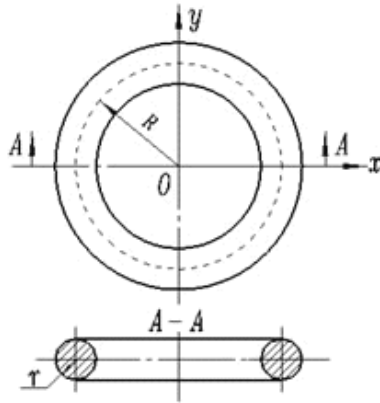
m —— 回转体的质量，kg；

i —— 惯性半径，m；

O —— 重心位置；

x, y —— 重心坐标

圆环体的转动惯量计算：



J ——对某回转轴的转动惯量 $\text{kg}\cdot\text{m}^2$

$i = \sqrt{\frac{J}{m}}$ ——惯性半径 \bar{x}, \bar{y} ——重心坐标

$$1.: J_x = J_y = \frac{m}{8}(4R^2 + 5r^2)$$

$$2.: J_{PO} = \frac{m}{4}(4R^2 + 3r^2)$$

$$3.: r_{PO} = \frac{1}{2}\sqrt{4R^2 + 3r^2}$$

r_{PO} ——绕 PO 轴旋转时的惯性半径,
 PO 为通过 O 点垂直于圆环平面的轴

输入参数

回转体的质量 m kg
 圆环大半径 R m
 圆环截面半径 r m

提交

计算参数

	符号	数值	单位
圆环体对x轴的转动惯量	J_x	40.5	$\text{kg}\cdot\text{m}^2$
圆环体对y轴的转动惯量	J_y	40.5	$\text{kg}\cdot\text{m}^2$
圆环体对 po 轴的转动惯量	J_{po}	80.6	$\text{kg}\cdot\text{m}^2$

描述(D)

1.几何体的尺寸单位可以是任何长度单位，计算默认为m。

2.符号意义及单位：

J ——对某回转轴的转动惯量， $\text{kg}\cdot\text{m}^2$ ；

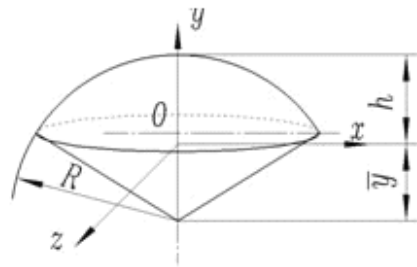
m ——回转体的质量， kg ；

i ——惯性半径， m ；

O ——重心位置；

x, y ——重心坐标

部分球体的转动惯量计算：



J ——对某回转轴的转动惯量 $\text{kg} \cdot \text{m}^2$

$i = \sqrt{\frac{J}{m}}$ ——惯性半径 \bar{x}, \bar{y} ——重心坐标

1.: $J_y = \frac{mh}{5}(3R - h)$

2.: $\bar{y} = \frac{3}{8}(2R - h)$

输入参数

回转体的质量	m	<input type="text" value="20"/>	kg
球体半径	R	<input type="text" value="2"/>	m
部分球体的高度	h	<input type="text" value="0.2"/>	m

提交

计算参数

	符号	数值	单位
部分球体对y轴的转动惯量	J_y	4.64	$\text{kg} \cdot \text{m}^2$
部分球体的重心高度	\bar{y}	1.4249	m

描述(D)

1.几何体的尺寸单位可以是任何长度单位，计算默认为m。

2.符号意义及单位：

J ——对某回转轴的转动惯量， $\text{kg} \cdot \text{m}^2$ ；

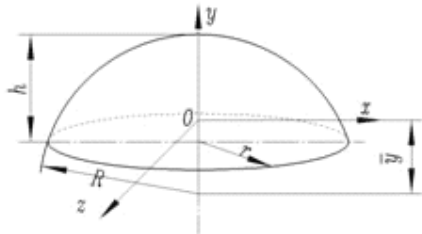
m ——回转体的质量，kg；

i ——惯性半径，m；

O ——重心位置；

x, y ——重心坐标

球冠的转动惯量计算：



J —— 对某回转轴的转动惯量 $\text{kg} \cdot \text{m}^2$

$i = \sqrt{\frac{J}{m}}$ —— 惯性半径 \bar{x}, \bar{y} —— 重心坐标

$$1.: J_y = \frac{2mh}{3R-h} \left(R^2 - \frac{3}{4}Rh + \frac{3}{20}h^2 \right)$$

$$2.: \bar{y} = \frac{3(2R-h)^2}{4(3R-h)}$$

输入参数

回转体的质量 m kg
 球冠的半径 R m
 球冠的高度 h m

计算参数

	符号	数值	单位
球冠对y轴的转动惯量	J_y	5.1117	$\text{kg} \cdot \text{m}^2$
球冠的重心高度	\bar{y}	1.8672	m

描述(D)

1.几何体的尺寸单位可以是任何长度单位，计算默认为m。

2.符号意义及单位：

J —— 对某回转轴的转动惯量， $\text{kg} \cdot \text{m}^2$ ；

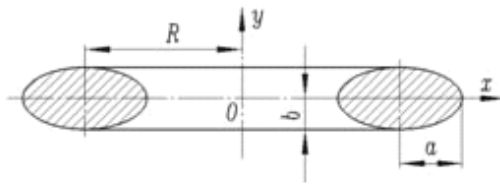
m —— 回转体的质量， kg；

i —— 惯性半径， m；

O —— 重心位置；

x, y —— 重心坐标

椭圆截面圆环的转动惯量计算：



J —— 对某回转轴的转动惯量 $\text{kg} \cdot \text{m}^2$

$i = \sqrt{\frac{J}{m}}$ —— 惯性半径 \bar{x}, \bar{y} —— 重心坐标

$$1.: J_x = \frac{m}{2} \left(R^2 + \frac{3}{4} a^2 + \frac{1}{2} b^2 \right)$$

$$2.: J_y = m \left(R^2 + \frac{3}{4} a^2 \right)$$

输入参数

回转体的质量	m	<input type="text" value="20"/>	kg
圆环的半径	R	<input type="text" value="2"/>	m
椭圆截面长半径	a	<input type="text" value="0.2"/>	m
椭圆截面短半径	b	<input type="text" value="0.1"/>	m

提交

计算参数

	符号	数值	单位
椭圆截面圆环对x轴的转动惯量	J_x	40.35	$\text{kg} \cdot \text{m}^2$
椭圆截面圆环对y轴的转动惯量	J_y	80.6	$\text{kg} \cdot \text{m}^2$

描述(D)

1.几何体的尺寸单位可以是任何长度单位，计算默认为m。

2.符号意义及单位：

J —— 对某回转轴的转动惯量， $\text{kg} \cdot \text{m}^2$ ；

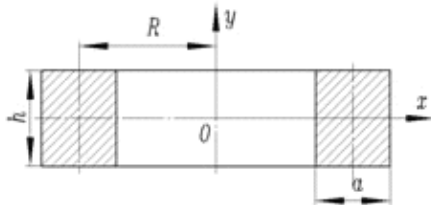
m —— 回转体的质量， kg；

i —— 惯性半径， m；

O —— 重心位置；

x, y —— 重心坐标

矩形截面圆环的转动惯量计算：



J ——对某回转轴的转动惯量 $\text{kg} \cdot \text{m}^2$

$i = \sqrt{\frac{J}{m}}$ ——惯性半径 \bar{x}, \bar{y} ——重心坐标

1.: $J_x = \frac{m}{12} \left(6R^2 + \frac{3}{2}a^2 + h^2 \right)$

2.: $J_y = m \left(R^2 + \frac{1}{4}a^2 \right)$

输入参数

回转体的质量 m kg

圆环的中径 R m

矩形截面宽 a m

矩形截面高 h m

提交

计算参数

	符号	数值	单位
矩形截面圆环对x轴的转动惯量	J_x	40.1166	$\text{kg} \cdot \text{m}^2$
矩形截面圆环对y轴的转动惯量	J_y	80.1999	$\text{kg} \cdot \text{m}^2$

描述(D)

1.几何体的尺寸单位可以是任何长度单位，计算默认为m。

2.符号意义及单位：

J ——对某回转轴的转动惯量， $\text{kg} \cdot \text{m}^2$ ；

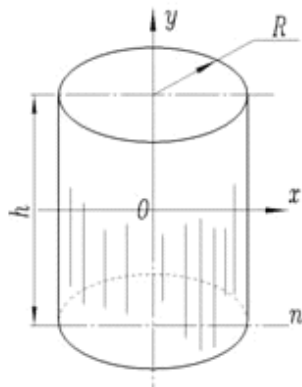
m ——回转体的质量，kg；

i ——惯性半径，m；

O ——重心位置；

x, y ——重心坐标

薄壳体圆柱侧表面的转动惯量计算



J —— 对某回转轴的转动惯量 $\text{kg} \cdot \text{m}^2$

$i = \sqrt{\frac{J}{m}}$ —— 惯性半径 \bar{x}, \bar{y} —— 重心坐标

$$1.: J_x = \frac{m}{2} \left(R^2 + \frac{h^2}{6} \right)$$

$$2.: J_y = mR^2$$

$$3.: J_n = \frac{m}{6} (3R^2 + 2h^2)$$

输入参数

回转体的质量	m	<input type="text" value="20"/>	kg
圆柱截面的半径	R	<input type="text" value="1"/>	m
圆柱的高度	h	<input type="text" value="3"/>	m

提交

计算参数

	符号	数值	单位
薄壳体圆柱侧表面对x轴的转动惯量	J_x	25	$\text{kg} \cdot \text{m}^2$
薄壳体圆柱侧表面对y轴的转动惯量	J_y	20	$\text{kg} \cdot \text{m}^2$
薄壳体圆柱侧表面对n轴的转动惯量	J_n	70	$\text{kg} \cdot \text{m}^2$

描述(D)

1. 回转壳体的转动惯量计算时假设外形尺寸远大于壳的厚度。

2. 几何体的尺寸单位可以是任何长度单位，计算默认为m。

3. 符号意义及单位：

J —— 对某回转轴的转动惯量， $\text{kg} \cdot \text{m}^2$ ；

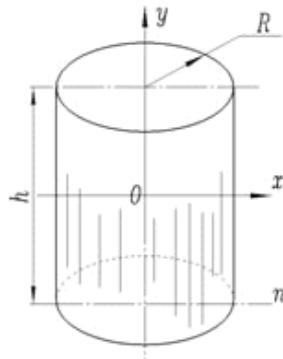
m —— 回转体的质量， kg；

i —— 惯性半径， m；

O —— 重心位置；

x, y —— 重心坐标

薄壳体圆柱全表面的转动惯量计算：



J ——对某回转轴的转动惯量 $\text{kg} \cdot \text{m}^2$

$i = \sqrt{\frac{J}{m}}$ ——惯性半径 \bar{x}, \bar{y} ——重心坐标

$$1.: J_x = \frac{m}{12(R+h)} [3R^2(R+2h) + h^2(3R+h)]$$

$$2.: J_y = \frac{mR^2(R+2h)}{2(R+h)}$$

$$3.: J_n = \frac{m}{12(R+h)} [3R^2(R+h) + 2h^2(3R+2h)]$$

输入参数

回转体的质量 m kg
 圆柱截面的半径 R m
 圆柱的高度 h m

提交

计算参数

	符号	数值	单位
薄壳体圆柱全表面对x轴的转动惯量	J_x	31.25	$\text{kg} \cdot \text{m}^2$
薄壳体圆柱全表面对y轴的转动惯量	J_y	17.5	$\text{kg} \cdot \text{m}^2$
薄壳体圆柱全表面对n轴的转动惯量	J_n	72.5	$\text{kg} \cdot \text{m}^2$

描述(D)

1.回转壳体的转动惯量计算时假设外形尺寸远大于壳的厚度。

2.几何体的尺寸单位可以是任何长度单位，计算默认为m。

3.符号意义及单位：

J —— 对某回转轴的转动惯量， $\text{kg} \cdot \text{m}^2$ ；

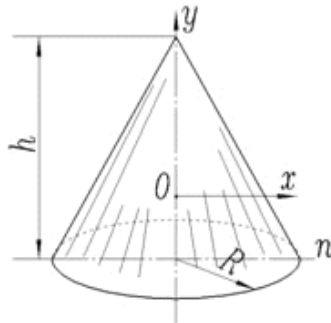
m —— 回转体的质量，kg；

i —— 惯性半径，m；

O —— 重心位置；

x, y —— 重心坐标

薄壳体圆锥侧表面的转动惯量计算：



J ——对某回转轴的转动惯量 $\text{kg} \cdot \text{m}^2$

$i = \sqrt{\frac{J}{m}}$ ——惯性半径 \bar{x}, \bar{y} ——重心坐标

$$1.: J_x = \frac{m}{4} \left(R^2 + \frac{2}{9} h^2 \right)$$

$$2.: J_y = \frac{mR^2}{2}$$

$$3.: J_n = \frac{m}{12} (3R^2 + 2h^2)$$

输入参数

回转体的质量 m kg
 圆锥底面的半径 R m
 圆锥的高度 h m

提交

计算参数

	符号	数值	单位
薄壳体圆锥侧表面对x轴的转动惯量	J_x	15	$\text{kg} \cdot \text{m}^2$
薄壳体圆锥侧表面对y轴的转动惯量	J_y	10	$\text{kg} \cdot \text{m}^2$
薄壳体圆锥侧表面对n轴的转动惯量	J_n	35	$\text{kg} \cdot \text{m}^2$

描述(D)

1. 回转壳体的转动惯量计算时假设外形尺寸远大于壳的厚度。

2. 几何体的尺寸单位可以是任何长度单位，计算默认为m。

3. 符号意义及单位：

J —— 对某回转轴的转动惯量， $\text{kg} \cdot \text{m}^2$ ；

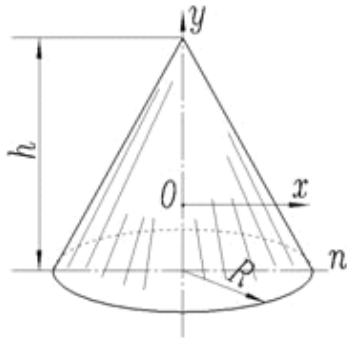
m —— 回转体的质量， kg ；

i —— 惯性半径， m ；

O —— 重心位置；

x, y —— 重心坐标

薄壳体圆锥侧表面的转动惯量计算：



J ——对某回转轴的转动惯量 $\text{kg} \cdot \text{m}^2$

$i = \sqrt{\frac{J}{m}}$ ——惯性半径 $\bar{x}\bar{y}$ ——重心坐标

$$1.: J_x = \frac{m}{4} \left(R^2 + \frac{2}{9} h^2 \right)$$

$$2.: J_y = \frac{mR^2}{2}$$

$$3.: J_n = \frac{m}{12} (3R^2 + 2h^2)$$

输入参数

回转体的质量 m kg
 圆锥底面的半径 R m
 圆锥的高度 h m

提交

计算参数

	符号	数值	单位
薄壳体圆锥侧表面对x轴的转动惯量	J_x	15	$\text{kg} \cdot \text{m}^2$
薄壳体圆锥侧表面对y轴的转动惯量	J_y	10	$\text{kg} \cdot \text{m}^2$
薄壳体圆锥侧表面对n轴的转动惯量	J_n	35	$\text{kg} \cdot \text{m}^2$

描述(D)

1.回转壳体的转动惯量计算时假设外形尺寸远大于壳的厚度。

2.几何体的尺寸单位可以是任何长度单位，计算默认为m。

3.符号意义及单位：

J ——对某回转轴的转动惯量， $\text{kg} \cdot \text{m}^2$ ；

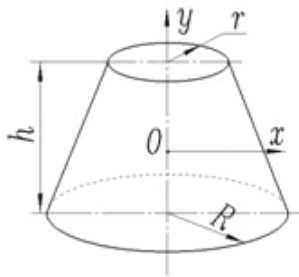
m ——回转体的质量，kg；

i ——惯性半径，m；

O ——重心位置；

x, y ——重心坐标

薄壳体截顶圆锥侧表面的转动惯量计算



J —— 对某回转轴的转动惯量 $\text{kg} \cdot \text{m}^2$

$i = \sqrt{\frac{J}{m}}$ —— 惯性半径; \bar{x}, \bar{y} —— 重心坐标

$$1.: J_x = \frac{m}{4}(R^2 + r^2) + \frac{mh^2}{18} \left[1 + \frac{2Rr}{(R+r)^2} \right]$$

$$2.: J_y = \frac{m(R^2 + r^2)}{2}$$

输入参数

回转体的质量	m	<input type="text" value="20"/>	kg
截顶圆锥底面半径	R	<input type="text" value="2"/>	m
截顶圆锥上面半径	r	<input type="text" value="1"/>	m
截顶圆锥高	h	<input type="text" value="3"/>	m

提交

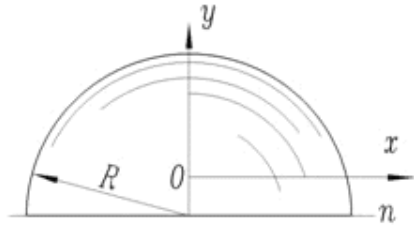
计算参数

	符号	数值	单位
薄壳体截顶圆锥侧表面对x轴的转动惯量	J_x	39.4444	$\text{kg} \cdot \text{m}^2$
薄壳体截顶圆锥侧表面对y轴的转动惯量	J_y	50	$\text{kg} \cdot \text{m}^2$

描述(D)

1. 回转壳体的转动惯量计算时假设外形尺寸远大于壳的厚度。
2. 几何体的尺寸单位可以是任何长度单位，计算默认为m。
3. 符号意义及单位：
 J —— 对某回转轴的转动惯量， $\text{kg} \cdot \text{m}^2$;
 m —— 回转体的质量， kg;
 i —— 惯性半径， m;
 O —— 重心位置;
 x, y —— 重心坐标

薄壳体半球面的转动惯量计算：



J —— 对某回转轴的转动惯量 $\text{kg} \cdot \text{m}^2$

$i = \sqrt{\frac{J}{m}}$ —— 惯性半径 $\bar{x}\bar{y}$ —— 重心坐标

1.: $J_x = \frac{5mR^2}{12}$

2.: $J_y = \frac{2mR^2}{3}$

3.: $J_n = \frac{2mR^2}{3}$

输入参数

回转体的质量 m kg

薄壳体半球面半径 R m

计算参数

	符号	数值	单位
薄壳体半球面对x轴的转动惯量	J_x	8.3333	$\text{kg} \cdot \text{m}^2$
薄壳体半球面对y轴的转动惯量	J_y	13.3333	$\text{kg} \cdot \text{m}^2$
薄壳体半球面对n轴的转动惯量	J_n	13.3333	$\text{kg} \cdot \text{m}^2$

描述(D)

1. 回转壳体的转动惯量计算时假设外形尺寸远大于壳的厚度。
2. 几何体的尺寸单位可以是任何长度单位，计算默认为m。
3. 符号意义及单位：
 J —— 对某回转轴的转动惯量， $\text{kg} \cdot \text{m}^2$ ；
 m —— 回转体的质量， kg；
 i —— 惯性半径， m；
 O —— 重心位置；
 x, y —— 重心坐标