

论文设计

摘要

本文针对问题，建立了等多种模型，解决了问题。

针对问题一，

针对问题二，

针对问题三，

article

引力方程和离心力平衡

$$G \frac{Mm}{\rho^2} = m \frac{v^2}{\rho}$$

近地点和远地点高度

$$h_p = 15 \text{ km}$$

$$h_a = 100 \text{ km}$$

地心距离

$$\rho_p = r + h_p$$

$$\rho_a = r + h_a$$

$$r = 1737.013 \text{ km}$$

半长轴

$$a = \frac{\rho_a + \rho_p}{2}$$

$$a = \frac{(r + h_a) + (r + h_p)}{2}$$

半焦距

$$c = a - (h_p + r)$$

速度

$$v = \sqrt{\frac{GM}{r}}$$

半短轴

$$b^2 = a^2 - c^2$$

半径

$$\rho = \frac{b^2}{a}$$

数值代入计算

地心距离

$$P_p = R + h_p = 1737.013 + 15 = 1752.013 \text{ km}$$

$$P_a = R + h_a = 1737.013 + 100 = 1837.013 \text{ km}$$

半长轴

$$a = \frac{P_a + P_p}{2} = \frac{1837.013 + 1752.013}{2} = 1794.513 \text{ km}$$

半焦距

$$c = a - (h_p + R) = 1794.513 - (15 + 1737.013) = 42.5 \text{ km}$$

半短轴

$$b^2 = a^2 - c^2 = 1794.513^2 - 42.5^2$$

$$b = \sqrt{1794.513^2 - 42.5^2}$$

半径

$$r = \frac{b^2}{a}$$

速度

$$v = \sqrt{\frac{GM}{r}}$$