

例题一



船舶的重心求法

例 一

某船从大连开出时排水量 $D=170000\text{kN}$ ，重心高度 $z_g=8.2\text{m}$ 。在开往新加坡途中消耗油水 4000kN ，对应的油水的重心高度 $z_{\text{油水}}=1.5\text{m}$ 。在新加坡加三批货物，货重及重心高度如下：

$$\begin{array}{lll} p_1=4000\text{kN} & p_2=3500\text{kN} & p_3=3000\text{kN} \\ z_1=11.5\text{m} & z_2=12\text{m} & z_3=12.5\text{m} \end{array}$$

求该船从新加坡开出时的重心高度。

解：

$$z'_g = \frac{Dz_g + \sum p_i z_i}{D + \sum p_i} \quad (2)$$

$$z'_g = \frac{17000 \times 8.2 - 4000 \times 1.5 + 4000 \times 11.5 + 3500 \times 12 + 3000 \times 12.5}{170000 - 4000 + 4000 + 3500 + 3000} = 8.58\text{m}$$

