



船舶纵向强度的保证措施及校核

一、纵向强度保证措施（按舱容比分配货物）

$$P_i = \frac{V_{chi}}{\sum V_{ch}} \times Q \pm \text{调整值} \quad (t)$$

式中： P_i ——第*i*舱应分配的货物重量（t）；

V_{chi} ——为某舱的舱容（m³）；

$\sum V_{ch}$ ——为全船货舱总容积（m³）；

Q ——为航次货物总重量（t）。

调整值:

- 1.可取夏季满载时该舱装货重量的 $\pm 10\%$ ；调整范围较宽，便于操作
- 2.也可取本航次全船载货重量按舱容比例在该舱分配数量的 $\pm 10\%$ 。调整范围较小，较为安全。

二、纵向强度校核

1. 船中静水弯矩校核法

1) 船舶允许承受的最大静水弯矩 M_S

2) 船舶在实际装载状态下静水弯矩 M'_S

① $M'_S > 0$, 船舶处于中拱状态;

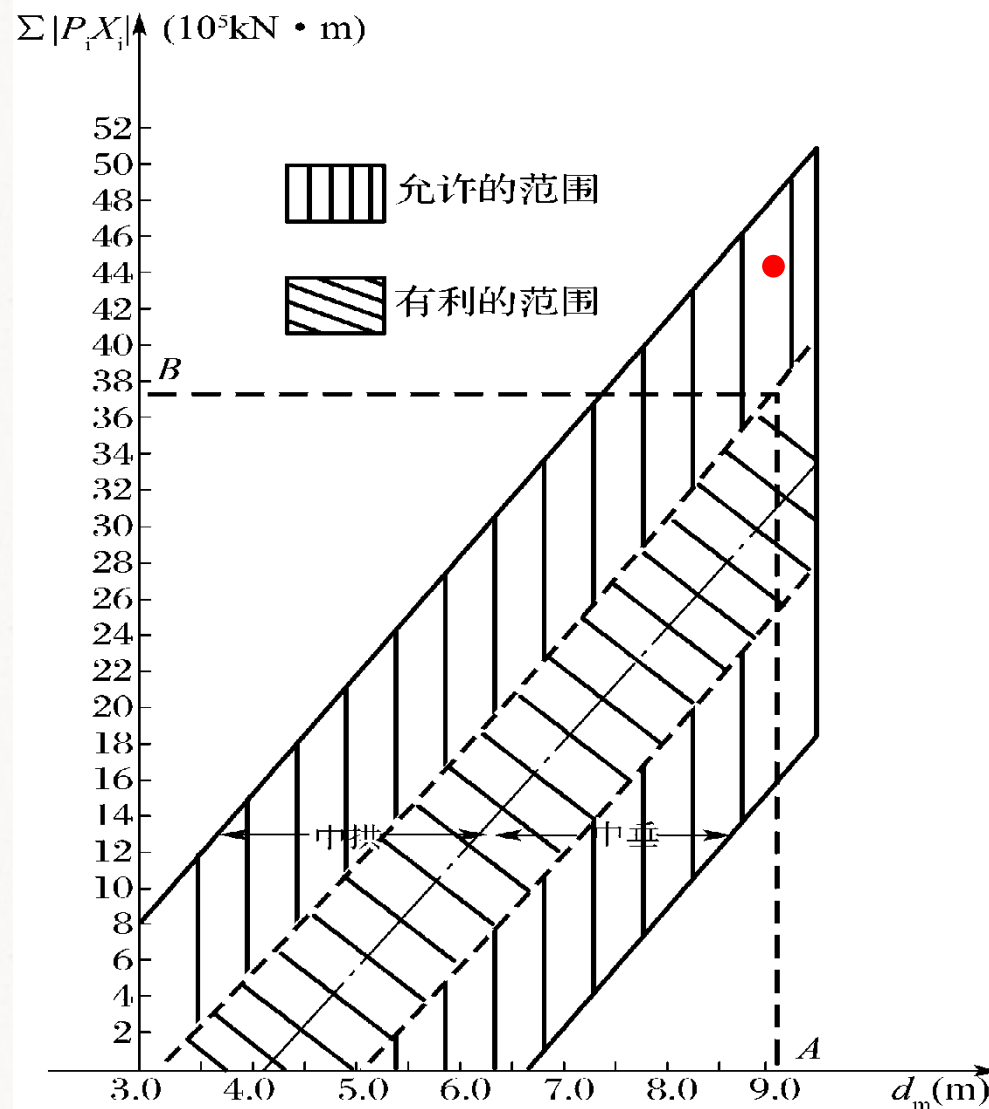
② $M'_S < 0$, 船舶处于中垂状态。

③ 即 $M_S > |M'_S|$, 满足纵向强度要求;

④ 若 $M_S < |M'_S|$, 不满足纵向强度要求, 需重新调整船舶的重量配置。

2.强度曲线图校核

- 1) 各线段代表的意义
- 2) 各区间所代表的意义
- 3) 曲线图的使用方法



3、用经验数值校验

拱垂判断：

$$d_{\text{中}} > \frac{d_F + d_A}{2}$$

→ 中垂状态

$$d_{\text{中}} < \frac{d_F + d_A}{2}$$

→ 中拱状态

拱垂值：

$$\delta = \left| d_{\text{中}} - \frac{d_F + d_A}{2} \right|$$

- 1) 船舶拱、垂变形值的正常范围为不超过 $L_{bp}/1200$;
- 2) 船舶拱、垂变形值的极限范围为 $L_{bp}/1200 \sim L_{bp}/800$;
- 3) 船舶拱、垂变形值的危险范围为 $L_{bp}/800 \sim L_{bp}/600$ (m) ;
- 4) 船舶拱、垂变形值大于 $L_{bp}/600$ 不允许。 L_{bp} 为船长。

注：极限拱垂只允许在好天气时开航；港内装卸货时危险拱垂可临时存在，但不许开航。