

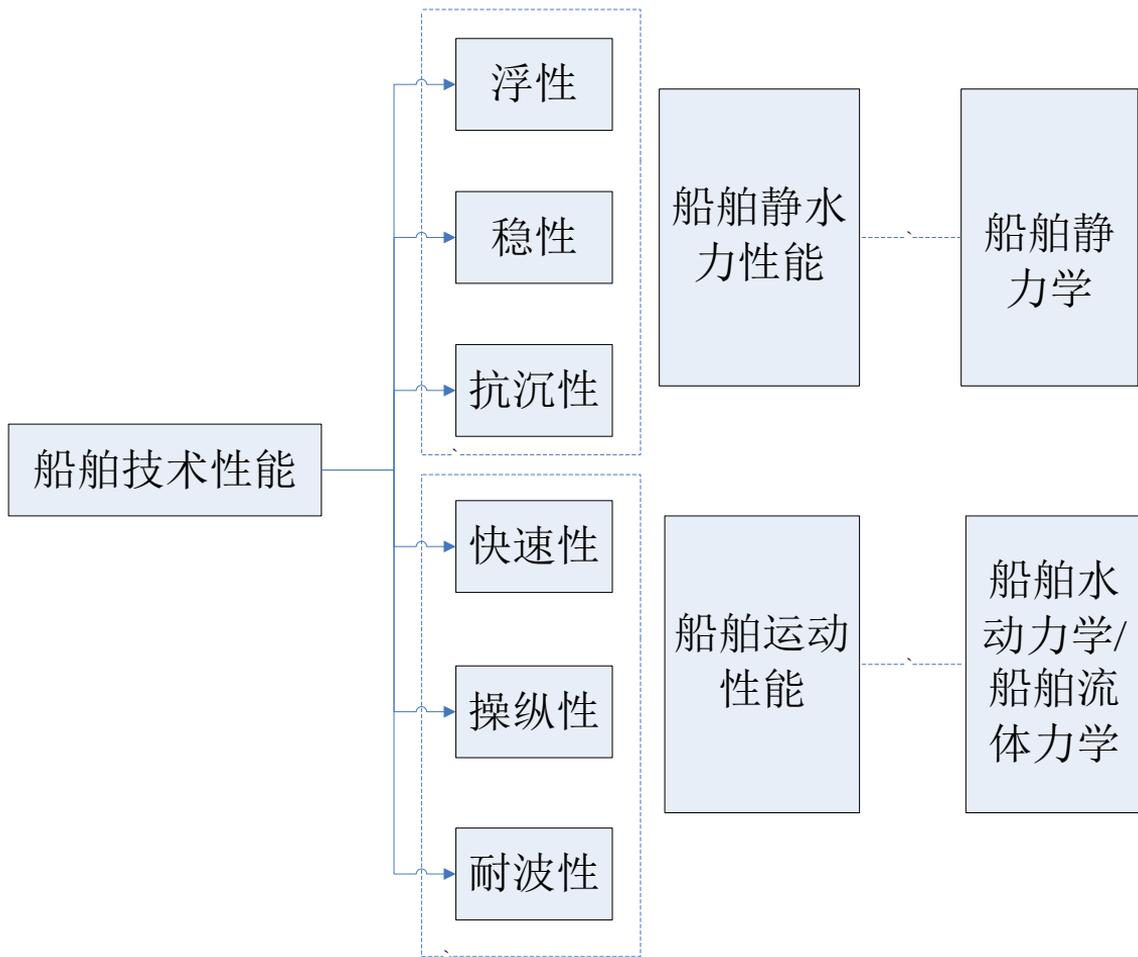
船舶静力学

-浮性



课程：《船舶与海洋工程概论》
主讲教师：周萍

船舶性能

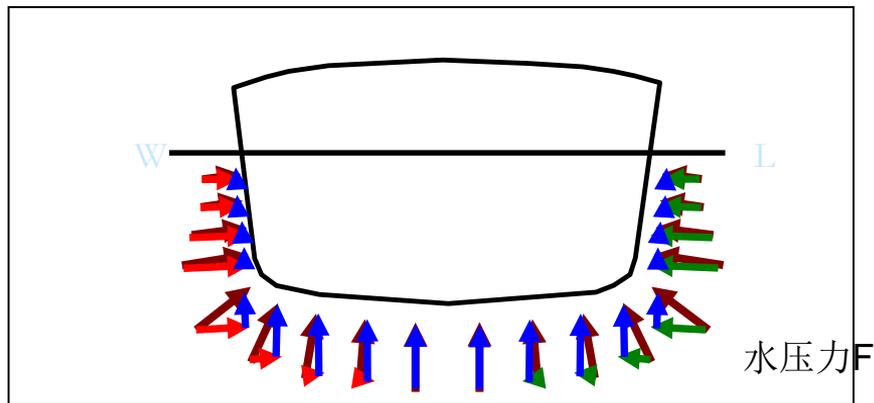


一、浮性的概念

- * **浮性——船舶在装载一定载荷情况下仍能浮于水面一定位置的能力**



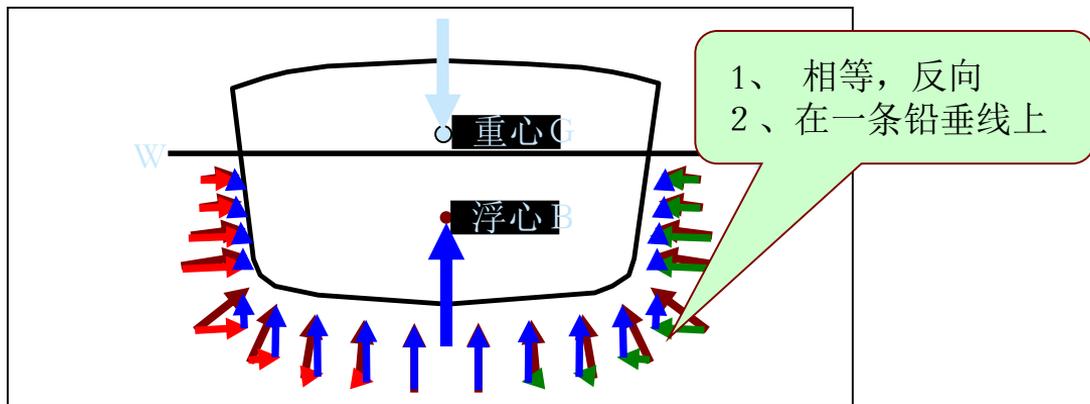
- * **浮力——船舶在水中受到与外表面垂直的水压力，将其分解为水平和竖直向上两个方向。竖直方向上的合力便构成了浮力**





二、船舶平衡条件

- * 1、重力和浮力大小相等，方向相反。
- * 2、重心和浮心处在同一条铅垂线上。



三、船舶浮态

▶ 1、浮态的概念

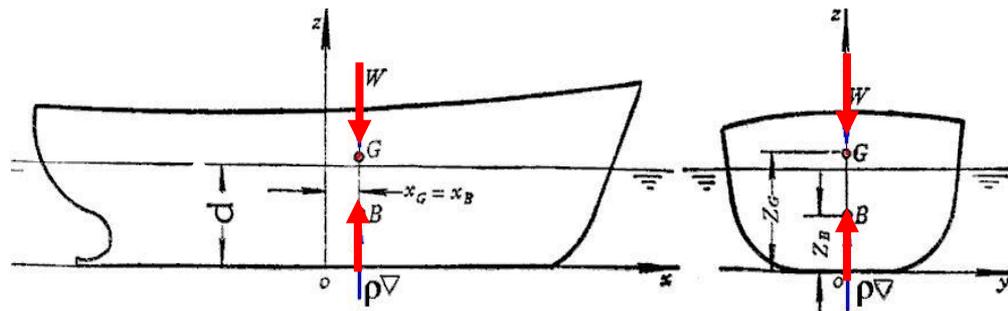
▶ 浮态——船舶在静水中处于自由漂浮状态时与水面的相对位置关系

▶ 2、浮态的分类及表达

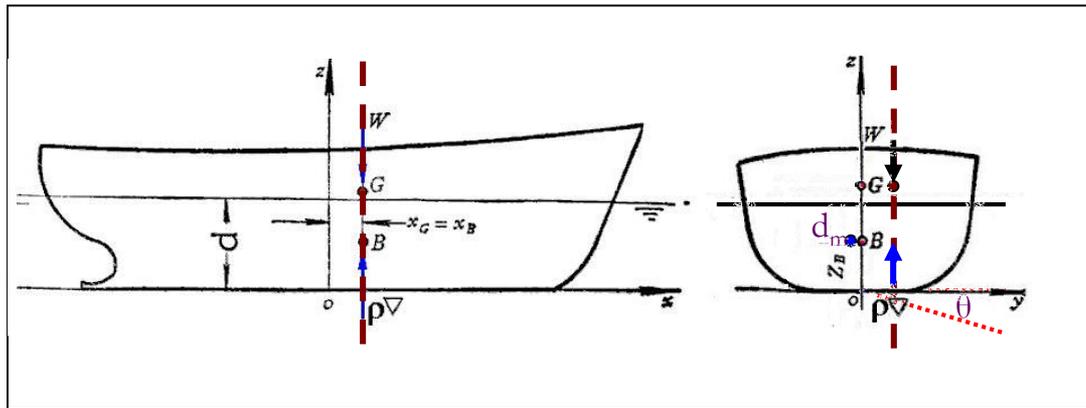
▶ 1) 正浮 (On even keel) ——船舶基平面与水线面相互平行漂浮状态

▶ 正浮时的浮态用吃水 d 表示

吃水 d ——船底至水线面的垂直距离



* 2) 横倾 (List, Heel) ——船舶的纵向基线与水线
面平行，而横向基线与水线面成一夹角时的漂浮状态

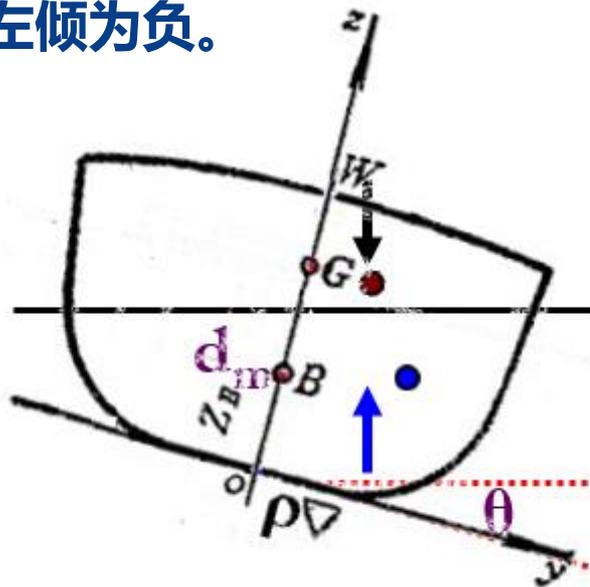


* 产生横倾的原因——船上重量左右不对称。

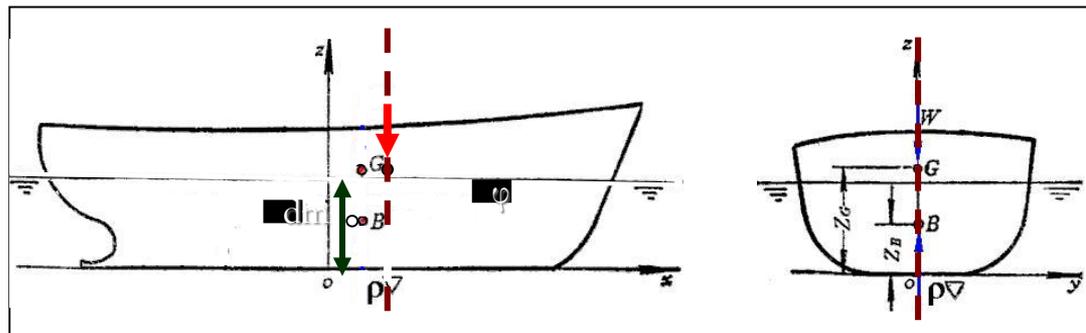
* 横倾时浮态的表示：

* (1) 平均吃水 d_m (m) (2) 横倾角 θ ($^\circ$)

* 横倾角 θ ——横向基线与水线面之间的夹角，
右倾为正，左倾为负。



- * 3) 纵倾 (Trim) ——船舶的横向基线与水线面平行, 而纵向基线与水线面成一夹角时的漂浮状态



- * 产生纵倾的原因——船上重量前后分布不合理。
- * **纵倾时浮态的表示**
- * (1) 平均吃水 d_m (m) (2) 纵倾角 ψ ($^\circ$)
- * 纵倾角 ψ ——纵向基线与水线面之间的夹角，
首倾为正，尾倾为负。

