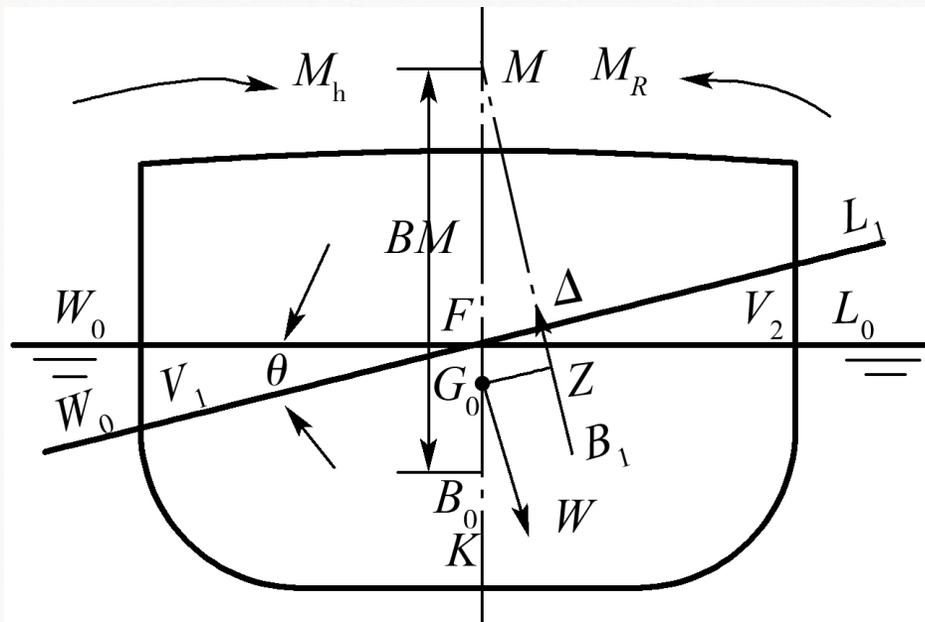




# 初 稳 性

## 一、初稳性特点

1. 等体积倾斜，即入水体积 $V_1$ 等于出水体积 $V_2$ ；
2. 横倾前后两水线面的交线（即倾斜轴）通过正浮时的漂心 $F$ ；
3. 横倾前后浮力作用线的交点，即横稳心 $M$ 点固定不变。







# 初稳性

## 静水力参数表

型吃水 $d$	排水量 $\Delta$	总载重 量 DW	厘米吃 水吨数 TPC	厘米纵倾 力矩 MTC	横稳心距 基线高度 KM	浮心距基 线高度 KB	浮心距船 中距离 $X_b$	漂心距船 中距离 $X_f$
m	t	t	t · cm <sup>-1</sup>	×9.81 kn·m·cm <sup>-1</sup>	m	m	m	m
5.80	11 400	5 835	22.86	175.00	8.900	3.120	+0.202	-0.660
6.00	11 860	6 295	23.02	177.25	8.840	3.228	+0.164	-0.880
6.20	12 340	6 775	23.17	179.60	8.800	3.338	+0.120	-1.130
6.40	12 820	7 255	23.32	182.00	8.760	3.448	+0.068	-1.400
6.60	13 280	7 715	23.46	184.50	8.738	3.553	+0.015	-1.710
6.80	13 760	8 195	23.63	187.00	8.720	3.660	-0.048	-2.040
7.00	14 240	8 675	23.78	189.75	8.710	3.770	-0.114	-2.400
7.20	14 710	9 145	23.95	192.50	8.710	3.887	-0.192	-2.750
7.40	15 200	9 635	24.11	196.00	8.714	3.990	-0.280	-3.135
7.60	15 680	10 115	24.29	198.50	8.720	4.100	-0.370	-3.510
7.80	16 180	10 615	24.46	202.00	8.740	4.212	-0.483	-3.895
8.00	16 660	11 095	24.64	205.60	8.760	4.322	-0.582	-4.250

## $Z_i$ 的求取

### ◆ 空船重心高度的查取

空船重量及重心高度为定值，从船舶资料中查取

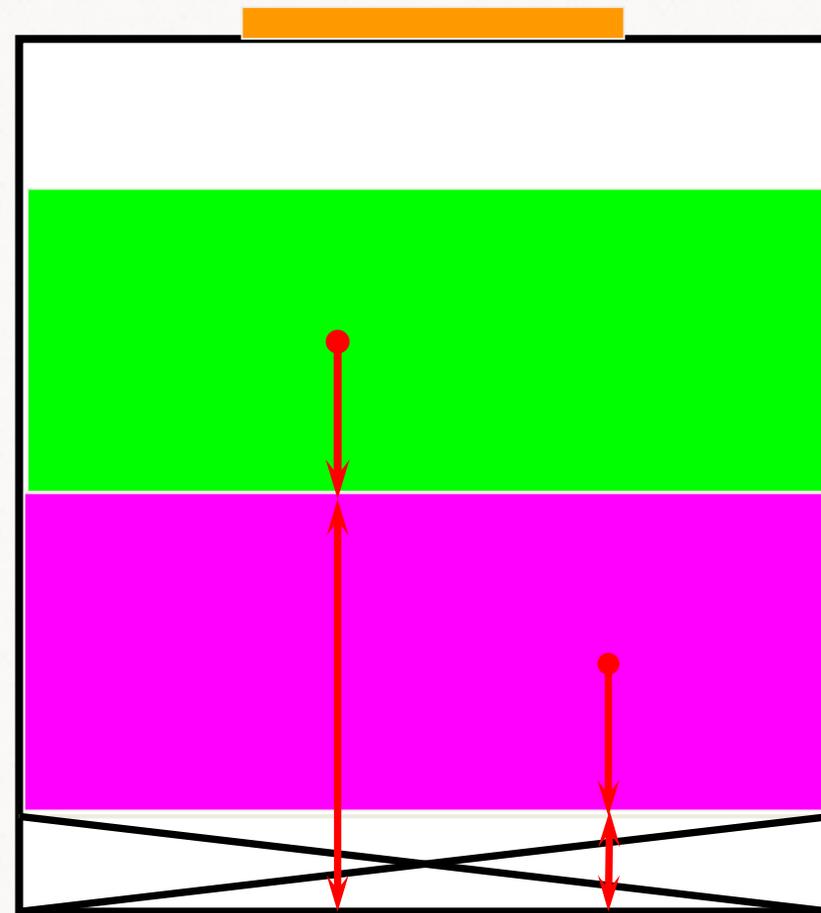
### ◆ 货物重心高度的确定

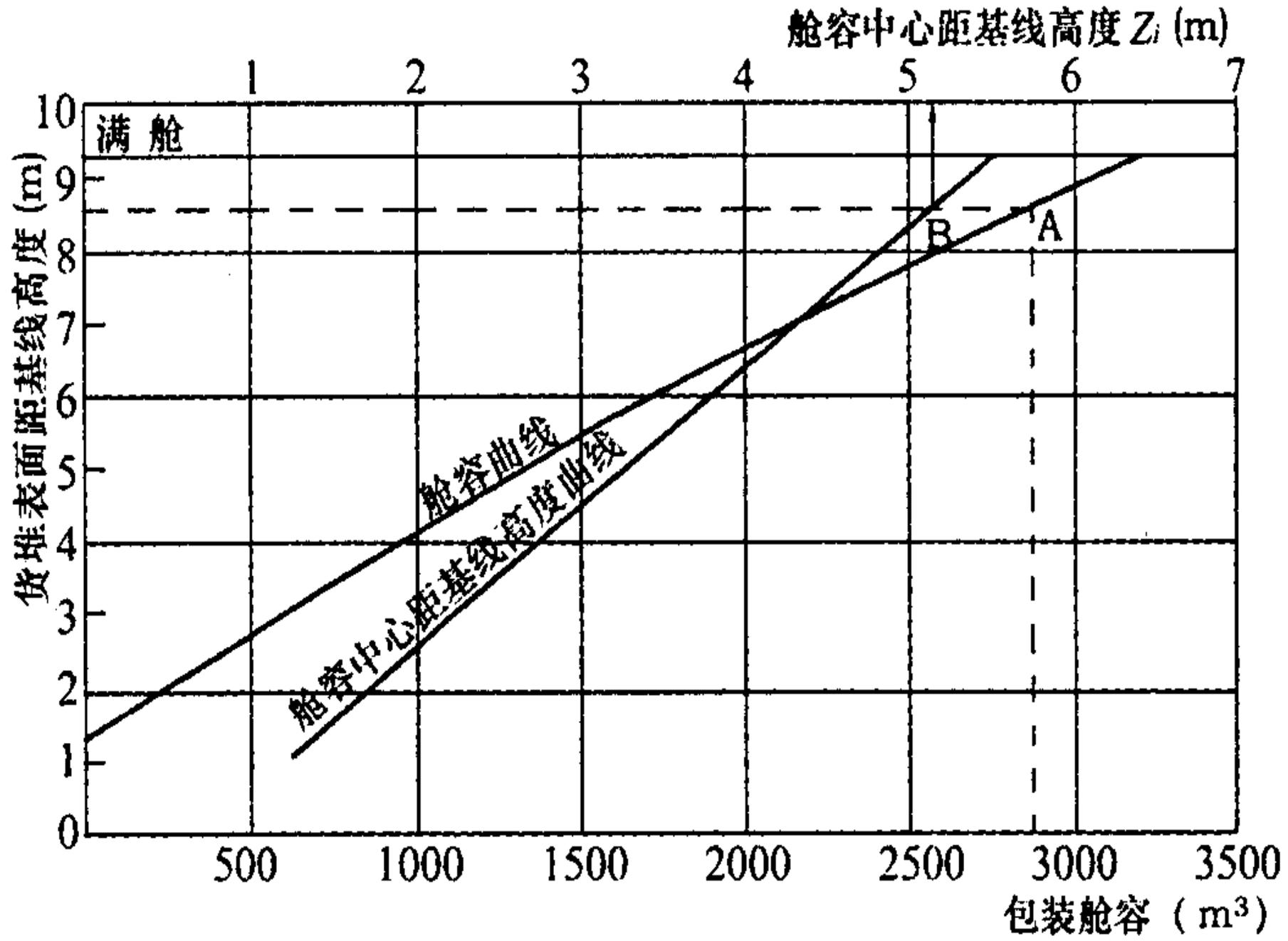
#### ➤ 估算法

$$Z_i = \text{货高}/2 + \text{货物底端距基线距离}$$

#### ➤ 利用舱容曲线图确定载荷的重心高度

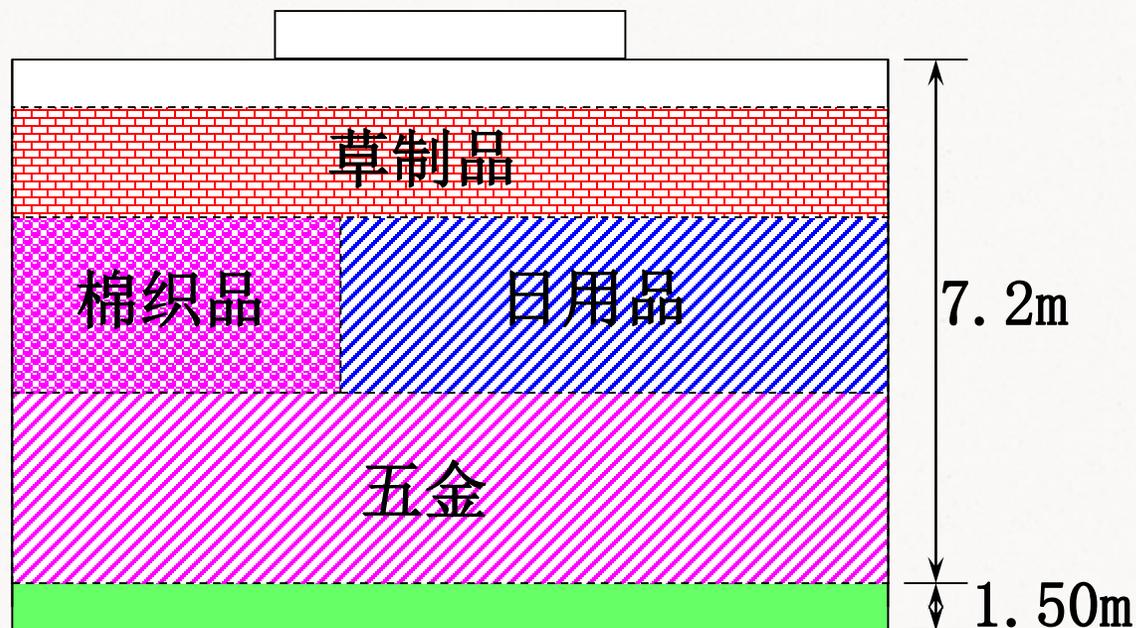
### ◆ 油水重量及其重心高度的确定





## 例题：

某轮NO.3底舱装载五金1600t、  
800m<sup>3</sup>，棉织品100t、450m<sup>3</sup>，日用  
品120t、552m<sup>3</sup>；草制品110t、  
792m<sup>3</sup>，舱容2710m<sup>3</sup>。试计算舱内  
各类货物的重心高度及该舱货物的合  
重心高度。



解:

$$h_1 = \frac{800}{2710} \times 7.2 = 2.12m \quad Z_1 = \frac{1}{2} \times 2.12 + 1.5 = 2.56m$$

$$h_2 = \frac{450 + 552}{2710} \times 7.2 = 2.66m \quad Z_2 = \frac{1}{2} \times 2.66 + 2.12 + 1.5 = 4.95m$$

$$h_3 = \frac{792}{2710} \times 7.2 = 2.10m$$

$$Z_2 = \frac{1}{2} \times 2.10 + 2.66 + 2.12 + 1.5 = 7.33m$$

$$Z = \frac{1600 \times 2.56 + (100 + 120) \times 4.95 + 110 \times 7.33}{1600 + 100 + 120 + 110} = 3.10m$$