



# 中华人民共和国船舶行业标准

CB/T 3526—94

---

## 海洋调查船特殊抗风力要求

1994-02-01 发布

1994-08-01 实施

中国船舶工业总公司 发布

## 中华人民共和国船舶行业标准

CB/T 3526—94

分类号: U 16

# 海洋调查船特殊抗风力要求

### 1 主题内容与适用范围

本标准规定了海洋调查船特殊抗风力要求和衡准方法。

本标准适用于各级常规型海洋调查船,包括测量船、海监船、渔政船、水产调查船等。

### 2 引用标准

中华人民共和国船舶检验局:《海船法定检验技术规则》 1992

### 3 海洋调查船的分级、航区和抗风力

海洋调查船航区和抗风力的分级按表 1 规定。

表 1

船舶分级	航区类别	风级	距水面 10 m 高度处的额定阵风速 m/s
远洋级	无限	12	51.5
近海级	I 类	10	41.5
沿海级	II 类	8	31.5
港湾级	III 类	6	22.0

表中的 I 类航区为距岸不超过 200 n mile 的海区; II 类航区为距岸不超过 20 n mile 的海区; III 类航区为港湾以内的遮蔽水域。

### 4 船舶的基本装载情况

船舶应核算下列基本装载情况的抗风力:

- 满载(100%油水)出港;
- 航行中途(50%油水);
- 空载(10%油水)或加压载到港;
- 结构吃水时的最大装载情况。

### 5 初稳性高度和复原力臂曲线

所核算的船舶各种装载情况的初稳性高度和复原力臂曲线,经自由液面修正后的数值应符合下列要求:

- 初稳性高度应不小于 0.30 m;
- 船舶的最大复原力臂应不小于 0.40 m;
- 船舶的最大复原力臂所对应的横倾角应不小于 30°;
- 船舶复原力臂曲线的消失角应不小于 60°。

中国船舶工业总公司 1994-02-01 批准

1994-08-01 实施

## 6 复原力臂曲线计算

计算复原力臂曲线的有关规定参照《海船法定检验技术规则》第七篇的规定。

## 7 船舶结冰计算

船舶结冰计算参照《海船法定检验技术规则》第七篇的有关规定。

## 8 船舶抗风力衡准

### 8.1 抗风力计算

船舶所能承受的极限抗风力按公式(1)计算：

$$U_i = 113.2 \left( \frac{10}{Z} \right)^{0.1} \left( \frac{\Delta V_c}{A_v Z} \right)^{0.5} \dots\dots\dots(1)$$

式中： $U_i$ ——船舶所能承受的极限风速，m/s，此值应不小于所对应的第3章规定的额定阵风风速；

$\Delta$ ——核算状况的船舶排水量，t；

$l_c$ ——船舶的最小倾覆力臂，m；

$A_v$ ——船舶受风面积， $m^2$ ，参照《海船法定检验技术规则》第七篇的规定计算；

$Z$ ——船舶的计算风力作用力臂，m，参照《海船法定检验技术规则》第七篇的规定计算。

### 8.2 船舶的最小倾覆力臂

8.2.1 船舶的最小倾覆力臂可按图1所示的作图法求得。即：在动稳性曲线图上，将动稳性曲线向 $\phi$ 负值方向对应延伸，由原点 $O$ 向 $\phi$ 负值方向取等于横摇角 $\phi_r$ 的一点，经此点向上作 $\phi$ 坐标轴的垂直线与动稳性曲线交于 $A$ 点，由 $A$ 点作动稳性曲线的切线（切点 $D$ ）。另外，经过 $A$ 点作一直线平行于 $\phi$ 坐标轴，自 $A$ 点起，在此直线上量取1 rad(57.3°)的一段长度，得 $B$ 点，由 $B$ 点向上作 $AB$ 线的垂直线，与上述切线交于 $C$ 点，则线段 $BC$ 为最小倾覆力臂 $l_c$ 。

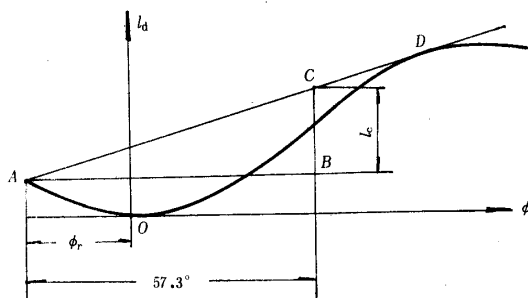


图 1

8.2.2 船舶动稳性曲线受进水角 $\phi_i$ 限制时，最小倾覆力臂按图2所示的作图法求得。此法除了用经过对应进水角的 $D$ 点与 $A$ 点的连线代替前述的切线外，其余作法同8.2.1。



8.3.3 横摇角计算公式中的系数  $C_2$  按公式(4)计算:

$$C_2 = 0.13 + 0.6 \left( \frac{KG}{d} \right) \dots\dots\dots (4)$$

式中:  $KG$ ——同 8.3.2;

$d$ ——所核算装载情况下的型吃水, m;

当  $C_2 > 1$  时, 取  $C_2 = 1.0$ ; 当  $C_2 < 0.68$  时, 取  $C_2 = 0.68$ 。

8.3.4 横摇角计算公式中的系数  $C_3$  按船舶的  $B/d$  值, 由表 2 查得:

表 2

$B/d$	$\leq 2.5$	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0	5.5	6.0	6.5	$\geq 7.0$
$C_3$	0.011	0.013	0.015	0.017	0.018	0.019	0.020	0.021	0.022	0.023

注: 表中  $B$ 、 $d$  分别同 8.3.2 和 8.3.3。

8.3.5 横摇角计算公式中的系数  $C_4$  按舭龙骨总面积  $A_b$  与船的垂线间长  $L_{pp}$  及型宽  $B$  的乘积之比值  $A_b/(L_{pp}B)$ , 由表 3 查得:

表 3

$A_b/(L_{pp}B)$ %	0	0.5	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5	$\geq 4.0$
$C_4$	1.30	1.15	1.07	1.00	0.92	0.85	0.75	0.71	0.68

8.3.6 对设有减摇装置的船舶, 计算横摇角时不应计入减摇装置的作用。

#### 8.4 抗风稳性报告书

8.4.1 为使驾驶人员便于掌握船舶的稳性情况和抗风力, 在完工文件中应有《船舶抗风稳性报告书》。

其主要内容应包括:

- 主要使用说明;
- 船舶主要参数;
- 基本装载情况稳性总结表;
- 受风面积及风力作用力臂图表;
- 液体舱自由液面惯性矩表及初稳性高度修正的说明;
- 横摇角及摇摆周期图表;
- 进水角限制图表;
- 许用重心高度曲线图或最小许用初稳性高度曲线图。

8.4.2 在船舶抗风稳性计算结果符合规定的情况下, 船舶驾驶人员仍应注意船的装载和气象、海况等情况的变化并谨慎驾驶。

#### 附加说明:

本标准由全国海洋船舶标准化技术委员会提出。

本标准由中国船舶工业总公司第七研究院第七〇八所归口。

本标准由中国船舶工业总公司第七研究院第七〇八所负责起草。

本标准主要起草人张炳炎。