



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；

Δ ——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 ϕ 负值方向对应延伸，由原点 O 向 ϕ 负值方向取等于横摇角 ϕ_r 的一点，经此点向上作 ϕ 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 ϕ 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 。

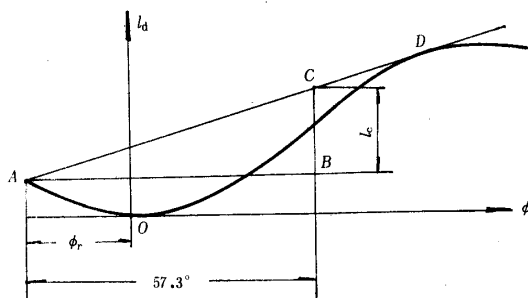


图 1

8.2.2 船舶动稳性曲线受进水角 ϕ_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	≤ 2.5	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0	5.5	6.0	6.5	≥ 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	≥ 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:

- a. 主要使用说明;
- b. 船舶主要参数;
- c. 基本装载情况稳性总结表;
- d. 受风面积及风力作用力臂图表;
- e. 液体舱自由液面惯性矩表及初稳性高度修正的说明;
- f. 横摇角及摇摆周期图表;
- g. 进水角限制图表;
- h. 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。