

中华人民共和国海事局¹

船舶与海上设施法定检验规则

国内航行海船法定检验技术规则

2020²

第2篇 吨位丈量³

目 录¹

| | |
|---------------------------|-----|
| 第 1 章 通 则..... | 2-1 |
| 第 1 节 适用范围..... | 2-1 |
| 第 2 节 一般规定..... | 2-1 |
| 第 2 章 吨位计算..... | 2-2 |
| 第 1 节 船长大于等于 24m 的船舶..... | 2-2 |
| 第 2 节 船长小于 24m 的船舶..... | 2-3 |
| 第 3 节 滚装船补充规定..... | 2-5 |

第 1 章 通 则¹

第 1 节 适用范围²

1.1.1 本篇适用于下列国内航行的海船，但旧式木帆船除外：³ ⁴

- (1) 自本法规生效之日起新建的船舶；
- (2) 自本法规生效之日起经改装或改建，影响到吨位变更^①的船舶。

第 2 节 一般规定⁵

1.2.1 船舶吨位丈量的目的是核定船舶总吨位和净吨位。总吨位是表示丈量确定的船舶总容积；⁶ 净吨位是表示丈量确定的船舶有效容积。

1.2.2 船舶吨位丈量均以 m 为计算单位，精确至小数点以下两位。

1.2.3 船舶国内航行海船安全与环保证书中的总吨位和净吨位的数值应采用整数，不计小数点以下的数值，只填写数字，后面没有单位“吨”。

1.2.4 列入总吨位和净吨位计算中的所有容积，对金属结构的船舶应量到船外板内表面或结构的边界板内表面，对其他材料结构的船舶，应量到船舶外板的外表面或结构的边界板外表面。

1.2.5 本篇的名词、定义与本局《国际航行海船法定检验技术规则》第 2 篇的规定相同。

^① 原有总吨位超过 2% 的增加或减少。

第2章 吨位计算¹

第1节 船长大于等于24m的船舶²

2.1.1 总吨位³

2.1.1.1 总吨位(GT)应按下式计算:⁴

$$GT = K_1(V_1 + V_2) \quad 5$$

式中: K_1 ——系数, $K_1 = 0.2 + 0.02 \log_{10} V$, 或由表 2.1.1 查得;⁶

V_1 ——上甲板以下所有围蔽处所的型容积, m^3 ;

V_2 ——上甲板以上所有围蔽处所的型容积, m^3 。

2.1.1.2 上甲板以下所有围蔽处所的型容积(V_1), 根据所提供的图纸可用下述任一方法进行量计:⁷

(1) 用排水容积曲线求 V_1 , 此时所用型深应为按下式修正的型深 D' :⁸

$$D' = D + \frac{h}{2} + \frac{1}{6}(h_s + h_w) \quad 9 \quad m$$

式中: D ——型深, m ;

h_s ——船首舷弧, m ;

h_w ——船尾舷弧, m ;

h ——梁拱高度, m 。梁拱高度取设计数值, 如无设计数值, 取 $h = \frac{B}{50}$, 其中 B 为型宽, m 。¹⁰

(2) 用邦氏曲线求甲板边线下的容积, 加上梁拱容积及船首尾垂线以外部分的容积, 即得上甲板下容积。¹¹

① 梁拱容积(v_1)按下式计算:¹²

$$v_1 = \frac{h}{2} BL a \quad m^3 \quad 13$$

式中: B ——型宽, m ;

L ——上甲板长度, m ;

a ——上甲板型深处水线面系数;

h ——梁拱高度, m , 见本章 1.1.2(1)。¹⁴

② 船首、尾垂线以外部分的容积()可分别用下式计算:¹⁵

$$v_2 = \frac{2}{3} A l_1 \quad m^3 \quad 16$$

式中: A ——邦氏曲线 0 站或末站的面积, m^2 ;

l_1 ——船首垂线前或船尾垂线后部分的最大水平长度(按型线图量计), m 。¹⁷

(3) 用本局《国际航行海船法定检验技术规则》第2篇所规定的方法进行量计。¹⁸

2.1.1.3 如有球鼻首等突出体部分, 其量计方法与本局《国际航行海船法定检验技术规则》第2篇第2章 1.5 规定的丈量方法相同。¹⁹

2.1.1.4 上甲板以上围蔽处所容积()的量计与本局《国际航行海船法定检验技术规则》第2篇第2章 1.6、1.7 和 1.9 所述丈量方法相同。²⁰

2.1.2 净吨位²¹

2.1.2.1 净吨位(NT)应按下式计算: 1

$$NT = K_2 GT \quad 2$$

式中: GT ——按本章 2.1.1 量计所得(取整后)的总吨位; 3
 K_2 ——按表 2.2.2.1 选取。

第 2 节 船长小于 24m 的船舶 4

2.2.1 总吨位 5

2.2.1.1 对船长小于 24m 的船舶, 其总吨位按下式计算: 6

$$GT = K_1(V_1 + V_2) \quad 7$$

式中: K_1 ——系数, $K_1=0.2+0.02\log_{10}V$, 或由表 2.2.1.1 查得; 8
 V_1 ——上甲板以下所有围蔽处所的容积, m^3 ;
 V_2 ——上甲板以上所有围蔽处所的容积, m^3 。

2.2.1.2 上甲板以下围蔽处所的容积 V_1 按下式计算: 9

$$V_1 = CLBD \quad \text{m}^3 \quad 10$$

式中: L ——上甲板长度, m ; 11
 B ——型宽, m ;
 D ——型深, m ;
 C ——系数, 按表 2.2.1.2 选取首型、尾型、底型的系数, 三者相乘即得。

2.2.1.3 上甲板以上围蔽处所的容积 V_2 的计算方法与 24m 以上的船舶相同。 12


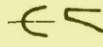


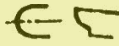


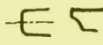

系数 K_1 表 2.2.1.1 13



| V_1+V_2 | K_1 | V_1+V_2 | K_1 | V_1+V_2 | K_1 | V_1+V_2 | K_1 |
|-----------|--------|-----------|--------|-----------|--------|-----------|--------|
| 10 | 0.2200 | 45000 | 0.2931 | 330000 | 0.3104 | 670000 | 0.3165 |
| 20 | 0.2260 | 50000 | 0.2940 | 340000 | 0.3106 | 680000 | 0.3166 |
| 30 | 0.2295 | 55000 | 0.2948 | 350000 | 0.3109 | 690000 | 0.3168 |
| 40 | 0.2320 | 60000 | 0.2956 | 360000 | 0.3111 | 700000 | 0.3169 |
| 50 | 0.2340 | 65000 | 0.2963 | 370000 | 0.3114 | 710000 | 0.3170 |
| 60 | 0.2356 | 70000 | 0.2969 | 380000 | 0.3116 | 720000 | 0.3171 |
| 70 | 0.2369 | 75000 | 0.2975 | 390000 | 0.3118 | 730000 | 0.3173 |
| 80 | 0.2381 | 80000 | 0.2981 | 400000 | 0.3120 | 740000 | 0.3174 |
| 90 | 0.2391 | 85000 | 0.2986 | 410000 | 0.3123 | 750000 | 0.3175 |
| 100 | 0.2400 | 90000 | 0.2991 | 420000 | 0.3125 | 760000 | 0.3176 |
| 200 | 0.2460 | 95000 | 0.2996 | 430000 | 0.3127 | 770000 | 0.3177 |
| 300 | 0.2495 | 100000 | 0.3000 | 440000 | 0.3129 | 780000 | 0.3178 |
| 400 | 0.2520 | 110000 | 0.3008 | 450000 | 0.3131 | 790000 | 0.3180 |
| 500 | 0.2540 | 120000 | 0.3016 | 460000 | 0.3133 | 800000 | 0.3181 |

| V_1+V_2 | K_I | V_1+V_2 | K_I | V_1+V_2 | K_I | V_1+V_2 | K_I |
|-----------|--------|-----------|--------|-----------|--------|-----------|--------|
| 600 | 0.2556 | 130000 | 0.3023 | 470000 | 0.3134 | 810000 | 0.3182 |
| 700 | 0.2569 | 140000 | 0.3029 | 480000 | 0.3136 | 820000 | 0.3183 |
| 800 | 0.2581 | 150000 | 0.3035 | 490000 | 0.3138 | 830000 | 0.3184 |
| 900 | 0.2591 | 160000 | 0.3041 | 500000 | 0.3140 | 840000 | 0.3185 |
| 1000 | 0.2600 | 170000 | 0.3046 | 510000 | 0.3142 | 850000 | 0.3186 |
| 2000 | 0.2660 | 180000 | 0.3051 | 520000 | 0.3143 | 860000 | 0.3187 |
| 3000 | 0.2696 | 190000 | 0.3056 | 530000 | 0.3145 | 870000 | 0.3188 |
| 4000 | 0.2720 | 200000 | 0.3060 | 540000 | 0.3146 | 880000 | 0.3189 |
| 5000 | 0.2740 | 210000 | 0.3064 | 550000 | 0.3148 | 890000 | 0.3190 |
| 6000 | 0.2756 | 220000 | 0.3068 | 560000 | 0.3150 | 900000 | 0.3191 |
| 7000 | 0.2769 | 230000 | 0.3072 | 570000 | 0.3151 | 910000 | 0.3192 |
| 8000 | 0.2781 | 240000 | 0.3076 | 580000 | 0.3153 | 920000 | 0.3193 |
| 9000 | 0.2791 | 250000 | 0.3080 | 590000 | 0.3154 | 930000 | 0.3194 |
| 10000 | 0.2800 | 260000 | 0.3083 | 600000 | 0.3156 | 940000 | 0.3195 |
| 15000 | 0.2835 | 270000 | 0.3086 | 610000 | 0.3157 | 950000 | 0.3196 |
| 20000 | 0.2860 | 280000 | 0.3089 | 620000 | 0.3158 | 960000 | 0.3196 |
| 25000 | 0.2880 | 290000 | 0.3092 | 630000 | 0.3160 | 970000 | 0.3197 |
| 30000 | 0.2895 | 300000 | 0.3095 | 640000 | 0.3161 | 980000 | 0.3198 |
| 35000 | 0.2909 | 310000 | 0.3098 | 650000 | 0.3163 | 990000 | 0.3199 |
| 40000 | 0.2920 | 320000 | 0.3101 | 660000 | 0.3164 | 1000000 | 0.3200 |

注：（1） V_1+V_2 ——容积， m^3 ；
（2）对于 V_1+V_2 的中间值， K_I 系数应用内插法求得。

系数 C 表 2.2.1.2

| 船首型 (俯视、侧视) | 系数 | 船尾型 (俯视、侧视) | 系数 | 船底型 (船中横剖面) | 系数 |
|--|------|---|------|---|------|
| 尖头  | 0.80 | 雪橇型  | 0.80 | 尖底  | 0.94 |
| 尖圆头  | 0.85 | 巡洋舰型  | 0.90 | 圆底  | 0.96 |
| 平头  | 0.90 | 方型  | 0.95 | 平底  | 0.98 |

注：（1）对船首型及船尾型的系数，还可按实船的俯视及侧视来插入选取。如某船船首型侧视为 ，而俯视为 ，则船首型系数可取为 $\frac{0.80+0.90}{2}=0.85$ ；对船尾型系数也同样选取。
（2）对于船尾有轴隧凹穴的船尾型系数，可按尾部肥瘦情况取 0.7 或 0.75。

2.2.2 净吨位 1

2.2.2.1 对船长小于 24m 的船舶，其净吨位 NT 按下式计算： 2

$$NT = K_2 GT \quad 3$$

式中： K_2 ——按表 2.2.2.1 选取； 4
 GT ——按本章 2.2.1.1 计算所得的总吨位。

系数 K_2 5

表 2.2.2.1 6

| 船舶种类 | K_2 | 船舶种类 | K_2 |
|------|-------|---------|-------|
| 货、油船 | 0.56 | 驳船 | 0.84 |
| 客货船 | 0.52 | 不载客货的船舶 | 0.30 |
| 客船 | 0.50 | 客滚船 | 0.54 |
| 浮船坞 | 0.30 | | |

 7

注： 表中不载客货的船舶：系指不从事海上运输业务的船舶，包括工程船（含非机动工程船）、工作船、破冰船、拖船和任何海上执法救助等业务的船舶。 8

第 3 节 滚装船补充规定 9

2.3.1 客滚船的总吨位计算 10

2.3.1.1 滚装船在计算总吨位时，具有顶盖的滚装处所也应计入。 11