



中 国 船 级 社

国内航行海船建造规范

修 改 通 报

2027

(初稿)

北 京

目 录

第 2 篇	船体
第 3 篇	轮机
第 4 篇	电气装置

规范初稿



中 国 船 级 社

国内航行海船建造规范

修 改 通 报

2027

第 2 篇 船体

中国船级社上海规范研究所

2026 年 08 月

简要编写说明

篇章节号	标题/主题	概要说明/注释
第 1 章第 2 节 1.2.7	主要构件的端部连接	整体式端肘板可适用于与舱壁或主要支撑构件等足够刚度支撑的结构位置，并不限于舱壁。
第 1 章第 3 节 1.3.1.1	一般要求	船用钢材和船用钢管的要求并不限于《材规》第 3 章。
第 1 章第 5 节 1.5.7	结构强度直接计算	整船结构强度直接计算方法纳入粘流方法，调整计算航速与 CSR 一致。
第 1 章第 12 节 1.12.7.5	空气管要求	露天甲板空气管壁厚度要求适用于露天透气管使用不锈钢材质的情况。
第 2 章第 2 节 2.2.9.1	总纵强度	波浪载荷的直接计算纳入粘流方法。
第 2 章第 20 节 2.20.3.1	钢质箱型舱口盖设计载荷	明确下甲板和居住舱室内舱口盖上的许用货物载荷要求①和②为设计方未给出时的兜底条款。
第 2 章第 20 节 2.20.3.2	钢质箱型舱口盖结构强度直接计算	明确下甲板和居住舱室内舱口盖的有限元校核不考虑腐蚀。
第 2 章第 24 节 2.24.5.1	内底板上扶强材	系数 K_3 补充 $n_2=5$ 的情况。
第 2 章附录 3 2.1	砰击压力计算	对船舶类型按方形系数进行划分。
第 3 章第 1 节 3.1.10.2	舵柄与舵杆的连接	系数 k_1/k_2 编辑性修改。
第 3 章第 2 节 3.2.4.3	系泊索的船舶设计最小破断负荷	预期使用的风速表述的编辑性修改。

目 录

第 1 章 通 则	1
第 2 节 船体构件	1
第 3 节 材 料	1
第 5 节 结构强度直接计算	1
第 12 节 结构布置	1
第 2 章 船体结构	3
第 2 节 总纵强度	3
第 20 节 舱口和舱口盖	3
第 24 节 承载有木质支撑钢卷的结构加强	4
附录 3 船首底部砰击强度评估方法	5
第 3 章 舾 装	7
第 1 节 舵	7
第 2 节 锚泊及系泊设备	8

规范初稿

第1章 通 则

第2节 船体构件

1.2.7 主要构件的端部连接

1.2.7.4 非液舱内的主要构件,采用整体式端肘板与舱壁[或其他主要支撑构件](#)连接时(即主要构件的腹板在端部逐渐升高),肘板臂长应不小于1.5倍的主要构件的腹板高度。主要构件的腹板应与舱壁[或其他主要支撑构件](#)相焊接,面板应连续延伸至舱壁[或其他主要支撑构件面板](#)。

第3节 材 料

1.3.1 一般要求

1.3.1.1 船体结构用钢材的化学成份和力学性能应符合 CCS《材料与焊接规范》第1篇[第3章](#)的有关规定。

第5节 结构强度直接计算

1.5.7 整船结构强度直接计算方法

1.5.7.2 波浪载荷应采用等效设计波方法确定,并符合下述要求:

(1) 船舶运动与波浪载荷应基于二维线性切片理论、[势流](#)三维线性理论(考虑非线性修正)或非线性波浪理论计算、[粘流波浪理论计算](#);

(2) 计算设计波下的船舶运动和波浪载荷响应输入参数按下列规定:

① 所取的波浪频率(波长)数应不少于20个,波浪频率范围应按波长与船长比(λ/L)范围的0.2~3选取,步长取0.1;

② 计算所取浪向角不应少于7个,包括0°(顶浪)、30°、60°、90°、120°、150°、180°(随浪);

③ 计算航速取[零-5节](#)。

第12节 结构布置

1.12.7 其他开口及其关闭装置

1.12.7.5 空气管应符合下述要求:

(1) 空气管除应符合本节规定外,还应符合本规范第3篇第3章的有关规定。[不锈钢管若能证明其耐腐蚀性能良好且与碳钢管强度等效,可视为满足要求。](#)

(2) 压载水舱和其他舱柜的空气管,自甲板至水可能从管口进入下面的那一点的高度,在干舷甲板上应不小于760mm,在上层建筑甲板上应不小于450mm。如上述高度可能妨碍船上工作,可同意用一个较小的高度,但应经 CCS 认可该关闭装置和其他周围环境表明可

以用这一较小的高度。空气管露出甲板部分，其结构应坚固。

(3) 露天甲板上的空气管，其壁厚应至少为：

管子外径 80mm 及以下	6.0mm
管子外径 165mm 及以上	8.5mm

中间值可用内插法决定。

(4) 空气管应装设自动关闭装置。

规范初稿

第 2 章 船体结构

第 2 节 总纵强度

2.2.9 波浪载荷的直接计算

2.2.9.1 波浪载荷直接计算应基于以下假定：

- (1) 计算软件应基于[势流](#)三维线性或/非线性波浪理论或[粘流波浪理论](#)，并得到船级社的认可；
- (2) 波浪载荷的预报采用基于北大西洋海洋环境的 IACS Rec. 34 波浪统计资料；
- (3) 所取的波浪频率数、浪向角和计算航速要求见本篇第 1 章第 5 节；
- (4) 计算采用的波浪谱及能量扩散函数，见本篇第 1 章第 5 节；
- (5) 取 10^{-8} 概率水平的长期预报结果作为计算结果。

第 20 节 舱口和舱口盖

2.20.3 钢质箱型舱口盖

2.20.3.1 钢质箱型舱口盖的设计载荷应符合下列规定：

- (1) 露天舱口盖的垂向露天设计载荷按本节表 2.20.2.2(1) 进行计算。
- (2) 舱口盖上的许用货物载荷 p 应由[船东](#)或设计方规定，且应包含在装载手册中。[当无规定](#)时应符合下述要求：

① 下甲板舱口盖上的许用货物载荷 p 应不小于：

$$p = 7.06h \quad \text{kN/m}^2$$

式中： h ——舱口盖至上一层甲板的舱口盖扶强材下缘的垂直距离，m。

本条要求不适用于将下甲板舱口盖作为下甲板的多用途货船(见本节图 2.20.3.1(2))。

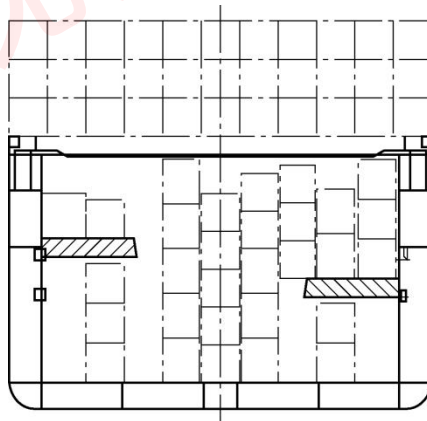


图 2.20.3.1(2)

② 居住舱室内舱口盖上的许用货物载荷 p 应不小于 12.7kN/m^2 。

2.20.3.2 舱口盖局部尺寸应符合下列规定：

- (1) 舱口盖顶板的厚度 t 应不小于按下式计算所得之值，且应不小于 6mm：

$$t = 0.01s \quad \text{mm}$$

式中：\$s\$——扶强材间距，mm。

(2) 钢质箱形舱口盖的扶强材和桁材的尺寸应符合以下规定：

①在均布的垂向露天设计载荷作用下，扶强材的剖面模数 \$W\$、剖面惯性矩 \$I\$ 应不小于按下列各式计算所得之值：

$$W = 7.82K_s p l^2 \times 10^{-4} \quad \text{cm}^3$$

$$I = 1.44s p l^3 \times 10^{-3} \quad \text{cm}^4$$

式中：\$p\$——垂向露天设计载荷，kN/m²；

\$s\$——扶强材间距，mm；

\$l\$——扶强材跨距，m；

\$K\$——材料系数。

②在均布货物载荷作用下，扶强材的剖面模数 \$W\$、剖面惯性矩 \$I\$ 应不小于按下列各式计算所得之值：

$$W = 1.064K_s p l^2 \times 10^{-3} \quad \text{cm}^3$$

$$I = 1.8s p l^3 \times 10^{-3} \quad \text{cm}^4$$

式中：\$p\$——许用货物载荷，kN/m²；

\$s\$——扶强材间距，mm；

\$l\$——扶强材跨距，m；

\$K\$——材料系数。

③当扶强材的两端设置有效的肘板或为连续时，扶强材的剖面模数可较①或②计算所得之值减小 33%，剖面惯性矩可减小 80%。

④钢质箱型舱口盖的桁材应采用本节的直接计算法予以确定。但当钢质箱型舱口盖承受均布载荷，且仅在一个方向设置桁材时，桁材也可按①和②确定。

2.20.3.3 钢质箱型舱口盖结构强度的直接计算应符合本节 2.20.2.4 的规定，其中，下甲板 and 居住舱室内舱口盖的有限元模型采用建造厚度。

第 24 节 承载有木质支撑钢卷的结构加强

2.24.5 内底板上的扶强材

2.24.5.1 内底板上的单跨扶强材的剖面模数 \$W\$ 和剪切面积 \$A\$ 应不小于按下列公式求得之值：

$$W = 1.1K_3 \frac{(g + 0.5a_v) F_{SC}}{8\lambda_s R_{eH}} \quad \text{cm}^3$$

$$A = \frac{5(g + 0.5a_v) F_{SC}}{0.9\tau_{eH} \sin \phi} \times 10^{-3} \quad \text{cm}^2$$

式中：\$K_3\$——系数，定义见表 2.24.5.1，当 \$n_2\$ 大于 10 时，\$K_3\$ 取 \$2l_e/3\$；

\$l_e\$——扶强材的有效跨距，m，见本篇第 1 章第 2 节 1.2.3；

\$a_v\$——垂向加速度，m/s²，应根据本篇第 1 章第 5 节 1.5.2 定义的公式计算；

g ——重力加速度, $g = 9.81 \text{ m/s}^2$;

F_{SC} ——钢卷的等效质量, kg, 定义见 2.24.3;

R_{eH} ——材料的最小屈服应力, N/mm^2 ;

λ_s ——扶强材的许用弯曲应力系数, 取为 0.9;

τ_{eH} ——材料的剪切屈服应力, N/mm^2 , 取为:

$$\tau_{eH} = \frac{R_{eH}}{\sqrt{3}}$$

ϕ ——扶强材腹板与外板的夹角, ($^\circ$), 在扶强材跨距中点量取。

系数 K_3

表 2.24.5.1

n_2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
K_3	l_e	$l_e - \frac{l'^2}{l_e}$	$l_e - \frac{2l'^2}{3l_e}$	$l_e - \frac{5l'^2}{9l_e}$	$l_e - \frac{l'^2}{2l_e}$	$l_e - \frac{7l'^2}{15l_e}$	$l_e - \frac{4l'^2}{9l_e}$	$l_e - \frac{3l'^2}{7l_e}$	$l_e - \frac{5l'^2}{12l_e}$	$l_e - \frac{11l'^2}{27l_e}$

附录 3 船首底部砰击强度评估方法

2 砰击压力计算

2.4 砰击压力计算

2.4.1 各横剖面处的砰击压力 P_B , kPa, 按下式计算:

$$P_B = \frac{1}{2} \rho k_1 C_{ps} \left\{ V_0^2 - 2E_v \ln \left[1 - (1 - \alpha)^{1/n} \right] \right\}$$

式中: ρ ——海水密度, t/m^3 , 取为 1.025;

k_1 ——砰击系数, 按下式计算:

$$k_1 = \exp(1.377 + 2.419a_1 - 0.873a_3 + 9.624a_5)$$

其中: a_1, a_3, a_5 —— d_1 吃水下的计算横剖面按下式三参数保角变换方程映射到单位圆的系数:

$$Z_0 = U(\zeta + a_1\zeta^{-1} + a_3\zeta^{-3} + a_5\zeta^{-5})$$

d_1 —— $d/10$, m, d 为吃水;

Z_0 ——剖面坐标;

ζ ——圆的坐标;

U ——尺度比, $U = \frac{d_1}{1 - a_1 + a_3 - a_5}$;

C_{ps} ——系数, 取为 0.44;

V_0 ——临界砰击速度, m/s, 按下式计算:

$$V_0 = \begin{cases} 0.0925\sqrt{L}, & \text{对集装箱船、客船和车辆运输船} \\ 0.07\sqrt{L}, & \text{对其他船型} \end{cases}$$
$$V_0 = \begin{cases} 0.0925\sqrt{gL}, & C_b \leq 0.73 \\ 0.07\sqrt{gL}, & C_b > 0.73 \end{cases}$$

E_v ——计算横剖面的垂向船波相对速度方差, 由本附录 2.3 谱分析计算结果确定;

α ——保证率, 取为 0.01;

n ——砰击次数, 用计算航行时间 t_n 小时内平均砰击次数 N 代替, 按下式计算:

$$N = 3600 \frac{t_n}{2\pi} \sqrt{\frac{E_v}{E_r}} \exp \left\{ - \left(\frac{T_f^2}{E_r} + \frac{V_0^2}{E_v} \right) \right\}$$

其中: E_r ——计算横剖面的垂向船波相对运动方差, 由本附录 2.3 谱分析计算结果确定;

T_f ——评估工况下计算横剖面的吃水, m。

第3章 舾 装

第1节 舵

3.1.10 其他

3.1.10.2 舵柄与舵杆的连接

(10) 当采用液压装配或冷缩配合的锥形连接, 应按下列要求确定推入长度和推入平均表面压力:

①推入长度 S 应满足下式要求:

$$S_1 \leq S \leq S_2$$

$$\text{最小推入长度 } S_1 = \frac{1}{k_1} \left[\frac{2p_r D_m k_2^2}{E(k_2^2 - 1)} + 0.02 \right] \text{ mm}$$

$$\text{最大推入长度 } S_2 = \frac{1}{k_1} \left[1.6 R_{eH} D_m \frac{k_2^2}{E \sqrt{3k_2^4 + 1}} + 0.02 \right] \text{ mm}$$

式中: p_r ——舵柄与舵杆连接的平均表面压力, N/mm^2 , 按本节 3.1.10.2(2) 确定;

k_1 ——锥体的直径锥度;

$k_2 = (D_m + 2t_a) / D_m$;

D_m ——锥体的平均直径, mm ;

t_a ——舵柄毂的平均厚度, mm ;

R_{eH} ——舵柄毂或舵杆材料的屈服应力, 取小者; N/mm^2 ;

E ——弹性模量, 取 2.06×10^5 , N/mm^2 。

②推入平均表面压力 P 应按下列式计算:

$$P = \frac{SE(k_2^2 - 1)k_1}{2D_m k_2^2} \text{ N/mm}^2$$

式中: k_1 , k_2 , D_m , E 同本条(1);

S ——按本条①确定的推入长度, mm 。

第 2 节 锚泊及系泊设备

3.2.4 拖索和系船索

3.2.4.3

(2) 舾装数 N 大于 2000 船舶的系泊索的船舶设计最小破断负荷应不小于下式计算所得之值，且应不超过 1275 kN：

$$MBL_{SD} = 0.1 \cdot A_1 + 350 \quad \text{kN}$$

如果认为系泊索不足以满足本条 (1) 中风速的要求，~~对这些船可接受更大的风速 V_w^* 。~~

预期使用的风速 V_w^* 可按下式计算所得：

$$V_w^* = V_w \sqrt{\frac{MBL_{SD}^*}{MBL_{SD}}}$$

其中： V_w ——本条 (1) 所定义的风速；

MBL^* ——预期使用的系泊索的船舶设计最小破断负荷；应取为不小于根据 21 m/s 的风速所计算得到之值，即：

$$MBL_{SD}^* \geq \left(\frac{21}{V_w} \right)^2 \cdot MBL_{SD}$$

MBL_{SD} ——根据本条 (2) 公式计算所得的船舶设计最小破断负荷。

如果预期使用的风速 V_w^* 高于本条 (1) 所述的 V_w 时，船舶设计最小破断负荷应取为：

$$MBL_{SD}^* = \left(\frac{V_w^*}{V_w} \right)^2 \cdot MBL_{SD}$$



中 国 船 级 社

国内航行海船建造规范

修 改 通 报

2027

第 3 篇 轮机

中国船级社上海规范研究所

2026 年 08 月

简要编写说明

篇章节号	标题/主题	概要说明/注释
第 2 章第 5 节	法兰连接	根据反馈意见，修订法兰内侧与管端焊脚高度的尺寸要求。
第 3 章第 2 节	除机器处所外其他舱室的排水	根据反馈意见，修改错误指向。
第 4 章第 2 节	燃油管路	根据反馈意见，删除针对锅炉热燃油过高的压力等级的要求。
第 11 章第 4 节	螺旋桨	根据反馈意见，修改螺旋桨平衡试验相关要求。

规范初稿

目 录

第 2 章 泵与管系	1
第 5 节 管路连接、热处理与无损检测	1
第 3 章 船舶管系与舱室通风系统	2
第 2 节 除机器处所外其他舱室的排水	2
第 4 章 动力管系	2
第 2 节 燃油管系	2
第 11 章 轴系与螺旋桨	2
第 4 节 螺旋桨	2

规范初稿

第2章 泵与管系

第5节 管路连接、热处理与无损检测

2.5.2 法兰连接

2.5.2.1 典型的法兰连接示于图 2.5.2.1 中。

对于小直径管子，根据个别情况及工作状态，可以采用套筒连接、螺纹套筒连接或其他管段直接对接型式(如喇叭套筒或突肩连接)。

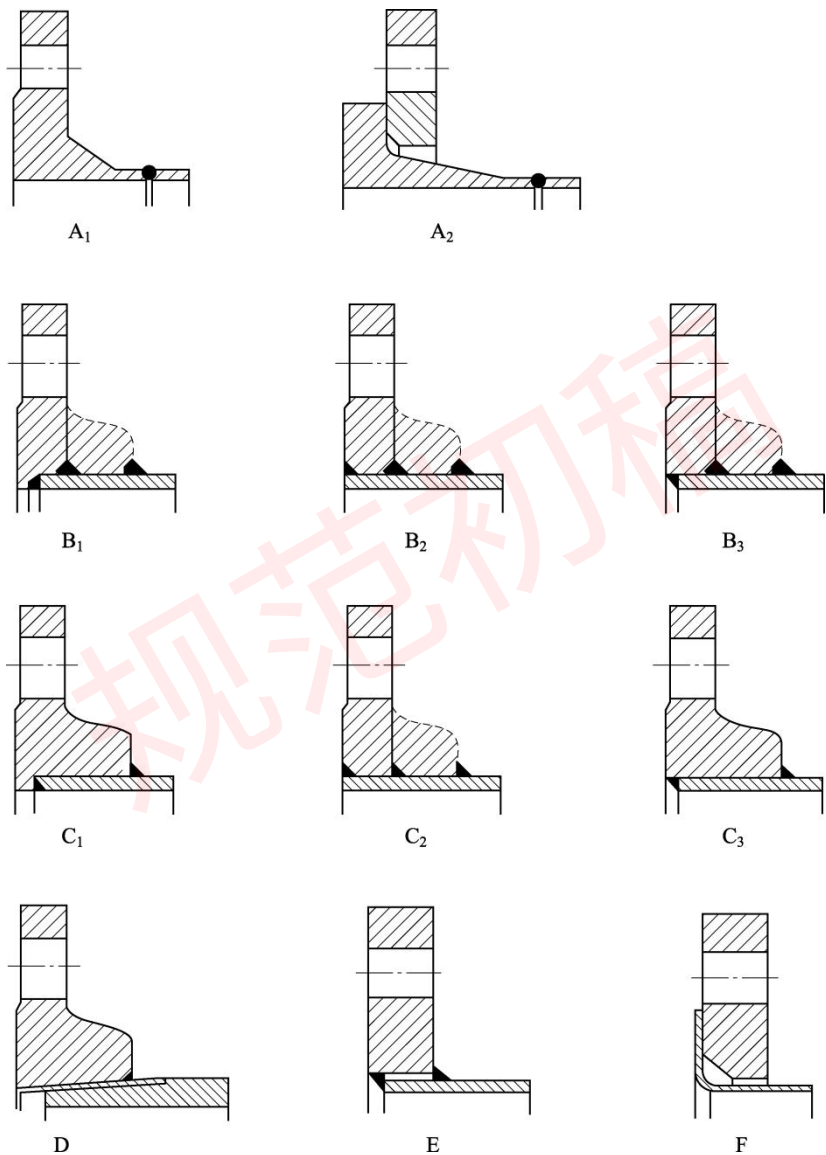


图 2.5.2.1 典型法兰连接

注：①对于图示 D 型，管子和法兰都应有逐渐收尾的螺纹，管子固紧部分的螺纹直径不应明显小于无螺纹管子外径。法兰旋紧到位后，管子再与法兰胀紧。

②图示角焊缝的焊脚、法兰坡口熔深尺寸一般应等于 1.5 倍的管子壁厚，但不小于 5mm。[法兰内侧与管子端部的焊脚在径向上的高度可减至 1 倍的管子壁厚。](#)

第3章 船舶管系与舱室通风系统

第2节 除机器处所外其他舱室的排水

3.2.1 一般要求

3.2.1.1 所有船舶均应设有有效的舱底排水装置,以便能抽除及排干任何水密舱室中的水,但固定用来装载淡水、压载水、燃油或液体货物以及设有在所有实际可能情况下能够使用的其他有效抽除设施的处所除外。对于某些特殊舱室,舱室的进水将无损于船舶的残存能力及船舶安全时,则可免设舱底排水设备。

冷藏货舱应设置有效的排水装置,其具体要求见本规范《钢质海船入级规范》第5篇第3章的有关规定。

第4章 动力管系

第2节 燃油管系

4.2.4 燃油管路

4.2.4.5 向锅炉输送热燃油的压力管,应为具有法兰接头或焊接接头的无缝钢管或其他合适材料的管子。上述管路应安装在有良好照明的部位,且在花钢板以上易于看到的地点。法兰接头的数量应保持最少。法兰应经机加工,其接头垫片应耐油并在油温达150℃时不致渗漏,垫片应尽可能减薄。管子及其法兰的尺寸应至少能承受1.37MPa的压力或设计压力,取大者。

第11章 轴系与螺旋桨

第4节 螺旋桨

11.4.1 一般要求

11.4.1.1 螺旋桨应作表面质量和尺寸偏差的检查,并进行静平衡试验。对额定转速在500r/min以上的螺旋桨应进行动态平衡试验。对组合式和调距桨的静平衡试验,应在机械加工后分别进行,还与桨毂及所有附件装配成套后进行。

11.4.1.2 组合式螺旋桨的桨叶固定螺栓,应用锻钢制成,其材料的抗拉强度应不小于400N/mm²。

11.4.1.3 螺旋桨及其附件的固定螺栓、螺母等,应有可靠的防止松动及防蚀措施。



中 国 船 级 社

国内航行海船建造规范

修 改 通 报

2027

第 4 篇 电气装置

中国船级社上海规范研究所

2026 年 08 月

简要编写说明

篇章节号	标题/主题	概要说明/注释
第 4 篇第 1 章 第 3 节	防爆	删除爆炸危险处所“油灯间”。
	视觉和听觉信号	修订引用标准，A.1204（34）替代 A.1021(26)决议
第 4 篇第 2 章 第 2 节	应急电源	编辑性修改，将《国内海船法规》修改为“国内海船法规”
第 4 篇第 2 章 第 12 节	变频传动用电力电缆	新增“变频传动用电力电缆”相关要求。

规范初稿

目 录

第1章 通 则	1
第3节 设计、制造与安装	1
第2章 船上电气装置	2
第2节 应急电源	2
第12节 电 缆	3

规范初稿

第 1 章 通 则

第 3 节 设计、制造与安装

1.3.3.3 可在蓄电池室、油灯间和油漆间（包括其通风管道）等有爆炸危险处所中安装的电气设备应符合下列要求：

防爆类别与温度组别表		表 1.3.3.3
处 所	类 别 ^①	温度组别 ^①
蓄电池室	II C ^②	T1
油漆间	II B	T3
油灯间	II A	T3
氨装置室 ^③	II A	T1
乙炔储藏室	II C	T2
危险货物舱	按载运危险货物的类别	按载运危险货物的类别
60°C及以下闪点的油管管隧	II A	T3

1.3.6.2 除上述规定之外，视觉和听觉信号应符合接受的标准^②。

② 参见 IMO 通过的 [A.1021 \(26\) 决议《警报和指示器规则》](#) [A.1204 \(34\) 决议《2025 年报警器和指示器规则》](#)。

第2章 船上电气装置

第2节 应急电源

2.2.2 客船应急电源的供电范围和时间

2.2.2.1 应急电源应有足够的容量，以确保在应急情况下向必要的安全设备供电，并应考虑到这些设备可能要同时工作。

应急电源在计及某些负载的起动电流和瞬变特性后，应至少能对下列设备（如依靠电力工作时）按以下规定的时间供电：

（1）对下列各处的应急照明供电，近海航区航行船舶的供电时间为12h，沿海航区航行船舶的供电时间为6h：

- ⑩ 现行《国内航行海船法定检验技术规则》（以下简称“[《国内海船法规》](#)”“[《国内海船法规》](#)”）第4篇第2-2章要求的消防泵、喷水器供水泵、应急舱底泵等处以及这些泵的电动机起动处；

（2）对下列设备供电，近海航区航行船舶的供电时间为12h，沿海航区航行船舶的供电时间为6h：

- ① 现行“[《国内海船法规》](#)”“[《国内海船法规》](#)”第4篇第8章要求的航行灯和其他号灯；
- ② 现行“[《国内海船法规》](#)”“[《国内海船法规》](#)”第4篇第4章要求的甚高频无线电装置、中频无线电装置（如设有时）、船舶地面站（如设有时）以及中频/高频无线电装置（如设有时）；
- ④ 现行“[《国内海船法规》](#)”“[《国内海船法规》](#)”第4篇第5章要求的航行设备，对小于5000总吨的船舶，当此项规定为不合理或不可行时，经同意可不满足这一要求；
- ⑦ 现行“[《国内海船法规》](#)”“[《国内海船法规》](#)”第4篇第2-2章要求的消防泵之一；

（4）对下列各项设备供电0.5h：

- ① 现行“[《国内海船法规》](#)”“[《国内海船法规》](#)”第4篇第2-1章要求由动力操作的水密门，连同其指示器及报警信号；

2.2.3 货船应急电源的供电范围和时间

2.2.3.1 应急电源应有足够的容量，以确保在应急情况下向必要的安全设备供电，并应考虑到这些设备可能要同时工作。

应急电源在计及某些负载的起动电流和瞬变特性后，应至少能对下列设备（如依靠电力工作时）按以下规定的时间供电：

（1）对现行“[《国内海船法规》](#)”“[《国内海船法规》](#)”第4篇第3章所要求的每一登乘救生艇、筏的集合地点、登乘地点和舷外的应急照明供电3h；

（3）对下列设备供电，近海航区航行船舶的供电时间为6h，沿海航区航行船舶的供电时间为3h：

- ① 现行“[《国内海船法规》](#)”“[《国内海船法规》](#)”第4篇第8章要求的航行灯和其他号灯；
- ② 现行“[《国内海船法规》](#)”“[《国内海船法规》](#)”第4篇第4章要求的甚高频无线电装

置、中频无线电装置（如设有时）、船舶地面站（如设有时）以及中频/高频无线电装置（如设有时）；

④ 5000 总吨及以上的船舶，现行《国内海船法规》“国内海船法规”第 4 篇第 5 章要求的航行设备；

⑦ 现行《国内海船法规》“国内海船法规”第 4 篇第 2-2 章所要求的消防泵之一（如为应急发电机供电者）；

（4）对操舵装置，按《钢质海船建造规范》《钢质海船入级规范》第 3 篇第 13 章要求需由应急电源供电者，应按该条的规定时间供电。

2.2.4 小于 500 总吨货船和遮蔽航区或与其相当的航区航行船舶的应急电源

2.2.4.2 应急电源的容量应足以对下列设备供电 3h：

（3）现行《国内海船法规》“国内海船法规”第 4 篇第 8 章要求的航行灯和其他号灯；

2.4.8 无线电设备与航行设备的供电

2.4.8.1 现行《国内海船法规》“国内海船法规”第 4 篇第 4 章和第 5 章要求配备的无线电设备（以下简称无线电设备）和电气/电子航行设备（以下简称航行设备）的供电，应符合 2.4.8.2~2.4.8.4 的规定。

2.4.8.2 除《国内海船法规》“国内海船法规”第 4 章允许免设无线电设备分配电板的情况外，无线电设备分配电板应与航行设备分配电板相互独立。

2.7.4 航行灯

2.7.4.5 航行灯控制箱可扩展至对现行《国内海船法规》“国内海船法规”第 4 篇第 8 章规定的信号灯供电，其他用电设备不应接入该控制箱。

2.9.6 探火和失火报警系统

2.9.6.1 探火和失火报警系统应符合《国内海船法规》“国内海船法规”第 4 篇第 2-2 章的有关规定。

2.9.7 防火门

2.9.7.2 对 I 级和 II 级客船^①，应在通常有人的控制站内设有每一遥控操作的防火门是“开启”还是“关闭”的指示器。

第 12 节 电 缆

2.12.1 一般要求

2.12.1.5 为使变频器至电机之间的连接电缆能够耐受变频器输出脉冲电压、电压陡升速率以及谐波电流引发的电磁干扰及附加温升等不利影响，电缆宜选用变频器厂商配套或推荐的专用变频电缆。若选用普通船用电缆，其额定电压等级应在表 2.12.2.3 规定值的基础上至少提升一个电压等级。

① 客船等级的规定见合《国内海船法规》“国内海船法规”第 4 篇第 1 章。