



中 国 船 级 社

# 钢质海船入级与建造规范

1996

第 10 篇 其 他

1996 年 8 月 1 日生效

地址 Add: 北京市东黄城根南街 40 号  
40 Dong Huang Cheng Gen Nan Jie,  
Beijing 100006, China.  
电话 Tel: (010)65136633  
传真 Fax: (010)65130188  
电传 Tlx: 210407 CCSBJ CN  
邮编 Postcode: 100006

# 目 录

|                         |       |
|-------------------------|-------|
| <b>第 1 章 载重线标志</b>      | 10-1  |
| 第 1 节 通则                | 10-1  |
| 第 2 节 载重线标志与勘划          | 10-1  |
| <b>第 2 章 渔船补充规定</b>     | 10-3  |
| 第 1 节 船体                | 10-3  |
| 第 2 节 轮机装置              | 10-5  |
| <b>第 3 章 消防船补充规定</b>    | 10-8  |
| 第 1 节 通则                | 10-8  |
| 第 2 节 基本要求              | 10-9  |
| 第 3 节 保护设施与灭火设备         | 10-10 |
| <b>第 4 章 特殊用途船舶补充规定</b> | 10-13 |
| 第 1 节 通则                | 10-13 |
| 第 2 节 补充规定              | 10-13 |
| <b>第 5 章 电子计算机系统检验</b>  | 10-17 |
| 第 1 节 通则                | 10-17 |
| 第 2 节 电子计算机系统           | 10-17 |
| 第 3 节 检验与试验             | 10-18 |
| 第 4 节 装载仪               | 10-20 |
| <b>第 6 章 集装箱系固设备</b>    | 10-22 |
| 第 1 节 通则                | 10-22 |
| 第 2 节 材料与试验             | 10-22 |
| 第 3 节 集装箱的堆装与系固         | 10-23 |
| 第 4 节 集装箱的受力与系固设备的计算    | 10-25 |
| 第 5 节 系固设备的检验           | 10-30 |
| <b>第 7 章 其他船舶与装置</b>    | 10-31 |
| 第 1 节 其他船舶              | 10-31 |
| 第 2 节 其他装置              | 10-31 |





## 第2章 渔船补充规定

### 第1节 船 体

#### 2.1.1 一般要求

2.1.1.1 本节规定适用于无限航区的渔船。有限航区渔船可按第2篇第15章规定折减。

2.1.1.2 渔船的总纵强度应符合本规范第2篇第2章第2节的规定。

2.1.1.3 本节无规定者均按本规范第2篇第2章的要求。

2.1.1.4 对符合本节规定的渔船,可授予附加标志:FV。

2.1.1.5 除按本规范第2篇第2章第1节规定送审的图纸资料外,尚应提交拖网装置和甲板机械的布置图。

#### 2.1.2 外板和内底板

2.1.2.1 船中0.4L区域内的船底板和舷列板的厚度应较本规范第2篇第2章第3节的规定增厚1mm。

2.1.2.2 船端0.075L区域内的船底板厚度应较本规范第2篇第2章第3节的规定增厚1mm。

2.1.2.3 距首垂线0.25L区域内,与平板龙骨相邻的一列船底板的厚度应不小于本节2.1.2.1的规定。

2.1.2.4 污水井处的船底板应作适当加厚或采取有效的防腐措施。

2.1.2.5 船中0.4L区域内的舷侧外板和舷顶列板的厚度应符合下列规定:

(1) 船长小于60m的船舶,其舷侧外板和舷顶列板的厚度应与舷列板的厚度相同。

(2) 船长等于或大于60m的船舶,其舷侧外板和舷顶列板的厚度应较本规范第2篇第2章第3节的规定增厚1mm。

2.1.2.6 船端0.075L区域内的舷侧外板的厚度应与本节2.1.2.2要求相同。

2.1.2.7 拖网渔船网板架安装处的舷顶列板及其下列板的厚度,在网板架向首至少1m和向尾至少2m的范围内应较本节2.1.2.5规定增厚1mm。

2.1.2.8 围网渔船底网架安装处的外板厚度,应在适当范围内增厚1mm。

2.1.2.9 渔舱区域内的内底板厚度应较本规范第2篇第2章第6节的规定增厚1mm。

#### 2.1.3 甲板和舱壁板

2.1.3.1 强力甲板的厚度应较本规范第2篇第2章第4节的规定增厚1mm。

2.1.3.2 网台下方的甲板厚度应增厚1mm。

2.1.3.3 在拖网绞车、围网绞车、网板架、底网架和锚机等设备下方的甲板,应较本规范第2篇第2章第4节的规定增厚2mm。

2.1.3.4 渔舱区域内的舱壁板厚度,应较本规范第2篇第2章第12节的规定增厚1mm。

#### 2.1.4 船底、舷侧、甲板和舱壁骨架

2.1.4.1 渔舱区域内的中内龙骨、旁内龙骨腹板和单底肋板的厚度,应较本规范第2篇第2章第5节的规定增厚1mm。

2.1.4.2 在拖网渔船网板架向首至少1m和向尾至少2m的范围内,自舷墙顶缘至设计载重水线以下0.3m之间的舷侧板和舷墙外侧,应设置倾斜的半圆钢或相当材料的防撞材,其间距应不大于400mm。

2.1.4.3 自防撞舱壁至距首垂线0.25L的区域内,应按本规范第2篇第2章2.15.2.1(1)的要求设舷

侧纵桁。如不设舷侧纵桁,则主肋骨的剖面模数应按本规范第 2 篇第 2 章第 7 节的规定增大 25%。

2.1.4.4 渔舱区域内的舷侧骨架剖面模数应按本规范第 2 篇第 7 节的规定增大 10%。

2.1.4.5 在拖网绞车、围网绞车、网板架、底网架和锚机等设备下方的甲板构架应作适当加强。

2.1.4.6 甲板骨架可按本规范第 2 篇第 8 节的有关规定计算,但在计算甲板横梁剖面模数时,其计算跨距  $l$  应不小于  $B/3$ ,  $B$  为船宽。

2.1.4.7 渔舱区域内的甲板骨架剖面模数应按本规范第 2 篇第 2 章第 8 节的规定增大 10%。

2.1.4.8 渔舱区域内的舷壁扶强材及桁材的剖面模数均应按本规范第 2 篇第 2 章第 12 节的规定增大 10%。

### 2.1.5 尾滑道和方尾

2.1.5.1 尾拖网渔船的尾滑道板厚度  $t$  及扶强材剖面模数  $W$  应不小于按下列各式计算所得之值:

$$t = 8 + 0.1 L \quad \text{mm}$$

$$W = 16 S l^2 \quad \text{cm}^3$$

式中:  $L$  —— 船长, m;

$S$  —— 扶强材间距, m;

$l$  —— 扶强材跨距, m。

尾滑道的侧壁板厚度应按本节 2.1.2.2 规定增厚 1mm。在滑道及其侧壁易受网具磨损处,建议设置防擦材或增加板厚。

2.1.5.2 方尾板的厚度应符合本节 2.1.2.6 的规定。

2.1.5.3 方尾处骨架尺寸应与尖舱骨架尺寸相同。必要时以强肋骨加强。

### 2.1.6 渔舱口

2.1.6.1 舱口围板的高度,在干舷甲板上至少应高出甲板或木铺板 600mm;在上层建筑甲板上至少应高出甲板或木铺板 300mm。

2.1.6.2 舱口围板的厚度应符合本规范第 2 篇第 2 章第 20 节的有关规定,但应不小于 8mm。

### 2.1.7 舷墙和栏杆

2.1.7.1 舷墙高度应符合本规范第 2 篇第 2 章第 19 节的有关规定。当规定的高度影响正常操作时,可作适当降低,但应不小于 0.8m。

2.1.7.2 舷墙板的厚度:当船长  $L \leq 50\text{m}$  时,应为 5mm;当  $L > 50\text{m}$  时,应为 6mm。

2.1.7.3 网板架和底网架安装区域的舷墙板应按本节 2.1.7.2 的规定增厚 2mm。

2.1.7.4 舷墙支撑肋板的间距一般应不大于 2 个肋距。网板架和底网架安装区域的舷墙以及首部舷墙和尾升高舷墙上应在每个肋位处设置舷墙支撑肋板。

2.1.7.5 栏杆应符合本规范第 2 篇第 2 章第 19 节的有关规定。栏杆支柱之间的距离应不大于 1.5m。

### 2.1.8 锚泊和系泊设备

2.1.8.1 渔船的锚泊和系泊设备,应根据舢装数  $N$  按表 2.1.8.1 选取,  $N$  按本规范第 2 篇第 3 章第 2 节的规定计算。当表 2.1.8.1 中所列锚链直径等于或小于 17mm 时,可用试验负荷相等的无档锚链或破断负荷相等的钢索代替。以钢索代替锚链时,则钢索的长度应为锚链长度的 1.5 倍,且在锚与钢索之间应配有一根短锚链,其长度为 12.5m 或由锚贮存处至绞车之间的距离,取较小者。

### 2.1.9 其他

2.1.9.1 渔船的消防应符合本规范第 6 篇对货船的有关规定。

2.1.9.2 为了保证船员的通行和安全工作,应在甲板室和舱棚的外侧以及内部通道上设风暴扶手。

2.1.9.3 尾滑道的顶部应设有与舷墙或栏杆等高的防护设施。

渔船的锚泊和系泊设备

表 2.1.8.1

| 序号 | 艇位数 $N$ |     | 首锚 |            | 有档首锚锚链   |          |          | 系船索 |           |
|----|---------|-----|----|------------|----------|----------|----------|-----|-----------|
|    | 超过      | 不超过 | 数量 | 每个重量<br>kg | 总长度<br>m | 直径 mm    |          | 数量  | 每根长度<br>m |
|    |         |     |    |            |          | $A_{m1}$ | $A_{m2}$ |     |           |
| 1  |         | 50  | 2  | 120        | 165      | 12.5     |          | 2   | 60        |
| 2  | 50      | 60  | 2  | 180        | 192.5    | 14       |          | 2   | 60        |
| 3  | 60      | 70  | 2  | 180        | 192.5    | 14       |          | 2   | 80        |
| 4  | 70      | 80  | 2  | 240        | 220      | 16       |          | 2   | 100       |
| 5  | 80      | 90  | 2  | 240        | 220      | 16       |          | 2   | 100       |
| 6  | 90      | 100 | 2  | 300        | 247.5    | 17.5     |          | 2   | 110       |
| 7  | 100     | 110 | 2  | 300        | 247.5    | 17.5     |          | 2   | 110       |
| 8  | 110     | 120 | 2  | 360        | 275      | 19       |          | 2   | 110       |
| 9  | 120     | 130 | 2  | 360        | 275      | 19       |          | 2   | 110       |
| 10 | 130     | 140 | 2  | 420        | 302.5    | 20.5     |          | 2   | 120       |
| 11 | 140     | 150 | 2  | 420        | 302.5    | 20.5     |          | 2   | 120       |
| 12 | 150     | 175 | 2  | 480        | 302.5    | 22       |          | 2   | 120       |
| 13 | 175     | 205 | 2  | 570        | 330      | 24       |          | 2   | 120       |
| 14 | 205     | 240 | 2  | 660        | 330      | 26       |          | 2   | 120       |
| 15 | 240     | 280 | 2  | 780        | 385      | 28       | 24       | 3   | 120       |
| 16 | 280     | 320 | 2  | 990        | 385      | 30       | 26       | 3   | 140       |
| 17 | 320     | 360 | 2  | 1020       | 385      | 32       | 28       | 3   | 140       |
| 18 | 360     | 400 | 2  | 1140       | 440      | 34       | 30       | 3   | 140       |
| 19 | 400     | 450 | 2  | 1290       | 440      | 36       | 32       | 3   | 140       |
| 20 | 450     | 500 | 2  | 1440       | 467.5    | 38       | 34       | 3   | 140       |
| 21 | 500     | 550 | 2  | 1590       | 467.5    | 40       | 34       | 4   | 160       |
| 22 | 550     | 600 | 2  | 1740       | 495      | 42       | 36       | 4   | 160       |
| 23 | 600     | 660 | 2  | 1920       | 495      | 44       | 38       | 4   | 160       |
| 24 | 660     | 720 | 2  | 2100       | 495      | 46       | 40       | 4   | 160       |

## 第 2 节 轮机装置

### 2.2.1 适用范围

2.2.1.1 本节的规定适用于无限航区的渔船。有限航区的渔船可参照本规范第 3 篇第 16 章的有关规定。

2.2.1.2 本节未规定者,应符合本规范各有关篇章的规定。

### 2.2.2 通信

2.2.2.1 本规范第 3 篇 1.2.7.1 所要求的通信设施中,对于船长小于 45m,且推进装置由驾驶台直接控制的渔船,可允许采用不同于机舱车钟的其他通信工具。

### 2.2.3 舱底水吸口的布置

2.2.3.1 每一渔船至少应设 2 个舱底水吸口,一般在前后两端的中纵剖面处各设 1 个,在任何情况下

均应将舱内各部位的水连续疏至舱底水吸口,必要时应设污水井。

2.2.3.2 渔舱不应采用本规范第 3 篇 3.2.5.2 所述的排水设施。

2.2.3.3 渔舱舱底水应装设水位报警装置。

2.2.3.4 本规范第 3 篇 3.3.3.1 规定的主机机器处所的应急舱底水吸口,对于船长小于 45m 的渔船,可以免除。

2.2.3.5 本规范第 3 篇 3.4.8.1 所规定的污水井容积,对于渔船,其容积可减小至  $0.1\text{m}^3$ 。渔舱污水井应装格栅盖,其通流面积应不小于吸入管内截面积的 4 倍。

#### 2.2.4 舱柜空气管尺寸

2.2.4.1 本规范第 3 篇 3.10.4.1 的规定,对于渔船上的小型舱柜空气管的尺寸,经本社同意,其内径可减小至 40mm。

2.2.4.2 本规范第 3 篇 3.10.4.2 及 3.10.5.1 的规定设有溢流管时,渔船舱柜空气管的内径应不小于 40mm。

#### 2.2.5 通风筒

2.2.5.1 对于船长小于 45m 的渔船,通风筒围板在甲板以上的高度,在作业甲板上至少应为 760mm;在上层建筑甲板上至少应为 450mm,并在通风筒口应设有效的风雨密装置。

2.2.5.2 对于船长小于 45m 的渔船,通风筒围板在作业甲板以上的高度大于 3.4m,或在上层建筑甲板以上的高度大于 1.7m 时,通风筒不必安装空气关闭装置。如果本社认为海水不可能通过机器处所的通风筒进入船内时,该通风筒的关闭装置可以免设。

#### 2.2.6 燃油舱柜

2.2.6.1 对于渔船,不构成船体结构部分的日用油柜、沉淀油柜和其他油柜,其最小板厚为 5mm,但对容量小于  $1\text{m}^3$  的小型油柜,则可减小至 4mm。必要时,上述油柜应装扶强材。如扶强材的长度超过两倍板格宽度时,则还应安装横向支撑或在油柜两对边的扶强材之间安装撑杆。

2.2.6.2 对于渔船,蒸汽管沿燃油舱壁布置时,应保持不小于 150mm 的距离,蒸汽管靠近电缆布置时,应采取适当的防护措施。

#### 2.2.7 操舵装置

对于渔船,若采用人力主操舵装置,并能按本规范第 3 篇 13.1.4.2(1)的规定进行操舵,且备有能直接作用于舵上的应急操舵装置时,可不设辅助操舵装置。

#### 2.2.8 锚机装置

2.2.8.1 船长小于 45m 或锚质量不超过 450kg 的渔船,经本社同意,其锚机可由非独立的原动机或电动机驱动。

2.2.8.2 若渔船采用钢索锚机,应设有可离合的棘轮装置,且在锚机以外的船首区域应设有掣索器或固定套环。掣索器应能承受得住锚索的试验负荷,且其应力应不大于材料屈服点下限值的 90%。

2.2.8.3 对经常作业于水深超过 100m 的渔船,一般应设有深水抛锚装置,该装置可用钢索代替锚链。

2.2.8.4 深水抛锚装置一般应在掣索器之前设置缓冲装置,并尽可能设有吹干锚索和涂油的设施。

2.2.8.5 在船上试验时,渔船起锚机应以平均速度不小于  $9\text{m}/\text{min}$  将 1 只锚从水深 55m 拉起至深度 27.5m。深水锚机的起锚速度,通常破土后不小于  $30\text{m}/\text{min}$ 。

2.2.8.6 深水抛锚装置的船首滑轮应具有足够的轮径,通常轮径应不小于锚索直径的 13 倍。

船首滑轮的结构应使锚索不受损伤。

2.2.8.7 深水锚机的卷索滚筒应设有排索装置,并尽可能设有使锚索保持均匀张力的装置。如果卷索滚筒的结构能确保锚索顺序排列,经本社同意可以免设排索装置。

### 2.2.9 应急电源供电时间

2.2.9.1 对本规范第4篇2.5.3.1要求的应急电源供电时间应不少于3h。

### 2.2.10 厨房炉灶排气导管

2.2.10.1 本规范第6篇2.1.6.1中关于在导管内应设有用于灭火的固定设施的要求,不适用于船长小于45m的渔船;对船长45m及以上而小于75m的渔船则可免除。

### 2.2.11 消防泵的布置

2.2.11.1 本规范第6篇6.1.5.2中关于以固定独立驱动的应急消防泵作为替代设施的要求,不适用于船长小于45m的渔船;对船长45m及以上而小于75m的渔船则可免除。

### 2.2.12 机舱自动化

2.2.12.1 本规范第7篇3.9.1.1中关于周期无人值班机器处所的消防要求,对于船长小于45m的渔船,若机器处所的位置易于由船上人员对其火灾进行监视,则可免设机器处所的固定式探火和失火报警系统。

对船长小于75m的渔船,可免除能立即从消防总管系统得到适当压力供水的要求。

2.2.12.2 本规范第7篇3.9.2.3中关于海水阀、水线下排出阀或舱底应急吸口阀的控制位置的防水浸要求,对船长小于45m的渔船可以免除;对船长为45m及以上的渔船,仅海水进口阀控制装置须满足。

## 第3章 消防船补充规定

## 第1节 通 则

## 3.1.1 适用范围

3.1.1.1 本章要求适用于按照本规范第1篇第2章拟授予FF1/FF2/FF3为附加标志的消防船。

FF1 适用于扑灭初期火灾的消防船。

FF2 适用于扑灭大火的消防船。

FF3 适用于扑灭大火且配有固定式泡沫系统的消防船。

3.1.1.2 消防船除应符合本规范有关篇章对应航区的结构、稳性、载重线和设备等相应要求外,尚应符合本章各节的规定。

3.1.1.3 授予消防船FF1/FF2/FF3附加标志的最低要求列于表3.1.1.3。

消防船最低要求一览表

表 3.1.1.3

| 设 备                            | 消防船类型 |      |      |      |
|--------------------------------|-------|------|------|------|
|                                | 1     | 2    |      | 3    |
| 水炮最低数量                         | 2     | 3    | 4    | 4    |
| 每一水炮最低排出率(m <sup>3</sup> /h)   | 1200  | 2400 | 1800 | 2400 |
| 消防泵最低数量                        | 2     | 2    |      | 2    |
| 最低泵总容量(m <sup>3</sup> /h)      | 2400  | 7200 |      | 9600 |
| 水炮性能:                          |       |      |      |      |
| ——水炮喷射轨迹高于水面的最低高度(m)           | 45    | 70   |      | 70   |
| ——水炮最小射程(m)                    | 120   | 150  |      | 150  |
| 所有水炮同时连续工作所需最低燃料容量(h)          | 24    | 96   |      | 96   |
| 固定式泡沫系统:                       |       |      |      |      |
| ——泡沫最低数量                       | —     | —    |      | 2    |
| ——每一泡沫最低排出率(m <sup>3</sup> /h) | —     | —    |      | 300  |
| ——连续产生泡沫时间(min)                | —     | —    |      | 30   |
| 移动式消防设备:                       |       |      |      |      |
| ——便携式泡沫发生器                     | —     | 100  |      | 100  |
| ——最低泡沫容量(m <sup>3</sup> /min)  | —     | 30   |      | 30   |
| ——连续产生泡沫时间(min)                | —     |      |      |      |
| 消防水带                           | 4     | 8    |      | 8    |
| ——船舶每侧消防水带消火栓/接头数量             |       |      |      |      |
| 消防员装备                          | 4     | 8    |      | 8    |

3.1.1.4 若消防船除符合上述表3.1.1.3的要求外,还配有符合本章3.3.1规定的水雾系统,该系统能提供有效的冷却水雾于船舶的垂直表面,使船为了灭火和/或营救作业的目的能接近燃烧着的目标,则在FF1/FF2/FF3附加标志之后再附加WS标志。

3.1.1.5 如果消防船的具体任务如使用地点、服务对象等,使对消防船的要求有必要不同于本章各节要求时,本社可以另行提出要求。经本社同意,也可以与本章各节的规定不同。

### 3.1.2 图纸资料

3.1.2.1 除本规范有关篇章规定的图纸资料外, 还应将下列图纸资料提交本社批准:

- (1) 水炮系统布置和说明(包括泵和水炮的容量、射程、喷射轨迹等);
- (2) 水炮支架图;
- (3) 水雾系统布置图(若设有时);
- (4) 消防员装备和空气压缩机的布置和说明;
- (5) 探照灯布置和说明。

3.1.2.2 除本规范有关篇章规定的图纸资料外, 还应将下列资料提交本社备查:

- (1) 灭火作业时保持船舶定位的措施的详细资料;
- (2) 灭火作业时燃油消耗估算书;
- (3) 灭火作业时的稳性计算书;
- (4) 操作手册, 包括:
  - ① 各灭火系统和设备的详细说明;
  - ② 灭火装置和设备的使用、试验和保养等说明;
  - ③ 灭火时船舶操纵说明。

3.1.2.3 对拟授予 FF2/FF3 附加标志的消防船, 除应提交 3.1.2.1 和 3.1.2.2 规定的图纸资料外, 还应补充下列图纸资料提交本社批准:

- (1) 对拟授予 FF2 附加标志的消防船:
  - ① 移动式消防设备的布置和说明。
- (2) 对拟授予 FF3 附加标志的消防船:
  - ① 移动式消防设备的布置和说明;
  - ② 泡沫炮支架图;
  - ③ 泡沫系统布置和说明;
  - ④ 泡沫炮的遥控系统图。

3.1.2.4 本社认为必要时, 还应补充其他图纸资料提交本社批准或备查。

### 3.1.3 检查和试验

3.1.3.1 本章要求的各项装置、设备在安装完毕后应在工作条件下进行试验, 以证实装置、设备的性能、船舶横倾角和操纵能力等。

## 第 2 节 基本要求

### 3.2.1 船舶结构

3.2.1.1 船舶结构在必要时应予以加强以承受灭火系统发挥最大能量时所产生的力。

### 3.2.2 稳性

3.2.2.1 所有的水炮和泡沫炮在对稳性最不利的方向以最大排量工作时, 船舶对相应的载荷状态应有足够的稳性。

### 3.2.3 操纵能力

3.2.3.1 船舶应具有足够的尺度, 并具有侧向推进器和功率足够的推进装置, 以便在灭火操作时能够提供足够的操纵能力。

3.2.3.2 侧向推进器和主螺旋桨应能在水炮和泡沫炮的所有喷射量和方向的组合下使船舶在静水中

保持定位。保持船位所需的力,应不大于任何方向推进力的80%。

3.2.3.3 为防止操纵系统联合作用时发生负荷过载,在系统中应设置声光警报装置,当负荷达到可供功率80%,应向驾驶室发出警报;在负荷达到可供功率100%时,应能自动降低功率,以防止因负荷过载而突然或完全丧失能源。

3.2.3.4 应设置简便的操纵控制系统来操作主推进器和侧推进器,以调整:

- (1) 对船的推力合力矢量;
- (2) 回转力矩;
- (3) 船首向。

### 3.2.4 照明

3.2.4.1 应装设2具探照灯以便于灭火设备的夜间工作。

3.2.4.2 探照灯应能在晴朗大气条件下的250m范围内,对不小于11m直径的区域提供50Lx的照明度。它们应能在水平和垂直方向调动。

### 3.2.5 燃油储备和补充

3.2.5.1 消防船灭火作业的燃油储备应在最大灭火作业工况时至少符合表3.1.1.3的规定。

3.2.5.2 消防船的燃油储备还应考虑供船舶推进所需的容量。

3.2.5.3 需要时尚应考虑船舶在灭火岗位上能安全地接受燃油补给。

### 3.2.6 操作手册

3.2.6.1 消防船上应有经认可的操作手册。

## 第3节 保护设施与灭火设备

### 3.3.1 水雾系统

3.3.1.1 若消防船还配有固定式水雾系统,则该系统应保证所有的船壳、上层建筑和甲板室及水炮座及其他消防设备的外部垂直面得到保护。

3.3.1.2 水雾系统的供水量对内部有“A-60”级耐火分隔的保护面应不小于 $5\text{L}/\text{min} \cdot \text{m}^2$ ;对其他的保护面应不小于 $10\text{L}/\text{min} \cdot \text{m}^2$ 。

3.3.1.3 泵的排量应以所需压力为暴露于火场辐射热的最大面积提供足够水量。如果主消防泵用于水雾系统,则主消防泵应能同时供给在各相应压力下使用水雾系统、水炮和消火栓所需的水量。在水炮和水雾系统供应管路之间应装设隔离阀予以连接。

3.3.1.4 水雾系统应分区设置,使没有暴露于火场辐射热的面可以不提供水雾。

3.3.1.5 水雾系统喷嘴的布置应使在保护区域形成的水雾均匀。

3.3.1.6 甲板上应有足够面积的泄水口,保证充分排泄水雾系统喷出的水。

3.3.1.7 应采取措施防止水雾影响驾驶室和遥控站向外面的了望。

### 3.3.2 水炮系统

3.3.2.1 水炮的最少数量及其特性应符合本章表3.1.1.3的规定。

3.3.2.2 水炮系统的布置:

(1) 水炮应能充分调整垂直和水平方向的角度,使水柱到达最佳落点。在要求的操作范围内,应无障碍物阻碍水柱;

(2) 水炮应安装在固定的坚固支架上,能够承受各种操作情况下的作用力;

(3) 至少有2座水炮应装设固定的可以按需要选用射出水柱或水雾的喷嘴。

### 3.3.2.3 水炮控制:

(1) 水炮除应设有就地手控装置外,尚应设有遥控设施。遥控设施应设在具有保护设施的地点,该地点对水炮和水柱射达的地方应有良好的视野。

### 3.3.2.4 水炮的设计和支座:

- (1) 水炮应具有坚固的结构并应经本社认可;
- (2) 水炮的支座应在各种工况下均有足够的强度。

### 3.3.2.5 泵送和管路系统:

泵送和管路系统应符合本节 3.3.4 的有关规定。

## 3.3.3 固定式泡沫炮系统

3.3.3.1 对持有 FFC 附加标志的消防船,除应装设水炮系统外,还应装设符合本条规定的固定式低倍泡沫炮系统。

### 3.3.3.2 性能和容量:

- (1) 船舶应装设 2 具泡沫炮,每具容量不小于  $300\text{m}^3/\text{h}$ ,泡沫膨胀率不超过 12:1;
- (2) 泡沫炮及泡沫系统的布置和位置,应使泡沫产生最大量及泡沫炮同时使用时,其射流高度至少高出海面 50m;

(3) 应配有足够的泡沫浓缩剂,供 2 具泡沫炮同时以最大容量工作至少 30min。确定泡沫浓缩剂的需要量时,假定浓度为 5%。

### 3.3.3.3 布置:

- (1) 泡沫发生系统应为固定式,具有独立的泡沫浓缩剂柜,泡沫混合器和通往泡沫炮的管路;
- (2) 系统的水可由水炮的水泵供给,在该情况下,泵的压力应可调整以保证产生最大量的泡沫。

### 3.3.3.4 泡沫炮的控制:

(1) 泡沫炮除应设有就地手控装置外,尚应设有遥控设施,遥控包括对控制水和泡沫液的阀门的操作。泡沫炮的遥控设施应设在水炮遥控设施的同一舱室内。

### 3.3.3.5 泡沫炮的设计和支座:

- (1) 泡沫炮应具有坚固的结构并应经本社认可;
- (2) 泡沫炮的支座应在各种工况下有足够的强度。

### 3.3.3.6 泵送和管路系统:

(1) 泵送和管路系统应符合本节 3.3.4 的有关规定。

## 3.3.4 水、泡沫的泵送和管路系统

### 3.3.4.1 一般要求:

(1) 用于输送水、泡沫的泵和管路系统不应用作其他目的,但按本章 3.3.1 所规定的水雾系统和为船舶本身消防系统者除外;

(2) 用于固定式水雾系统的泵,其管路应独立于水炮系统;

(3) 从泵至水炮的管路系统应与接通本章 3.3.5 所规定的移动式消防设备需要的消防水带接头的管路系统分开;

(4) 管路系统的设计应避免低输送率时泵的过热;

(5) 吸入管路应尽可能地短和直。吸入管路内的最大设计流速通常应不超过  $2\text{m/s}$ ;

(6) 泵和水炮之间和管路系统的最大设计流速通常不超过  $4\text{m/s}$ ;

(7) 所有从海水吸口至水炮的管路均应作内部防腐措施,裸露管路还应作外部防护。

### 3.3.4.2 泵的布置:

(1) 灭火系统的泵和泵的原动机应有适当的防护,并应位于操作和维修时易于到达的地点。

### 3.3.4.3 海水吸口:

(1) 灭火系统泵的海水吸口不应用作其他目的。

(2) 海水吸入阀、供水阀和泵的电动机应在同一地点操作,公称直径超过 450mm 的阀应是动力驱动并能手动型。

(3) 应设联锁系统或声光报警,防止海水吸入阀关闭时启动泵。

(4) 海水吸入口和海水门的设计应保证泵有均匀和足够的供水。海水吸入口和海水门的位置应使供水不受船舶运动或流至和来自首推力器、侧推力器、方位推力器或主螺旋桨的水流所阻碍。

(5) 消防泵的海水吸口应布置得尽可能低,以避免结冰或海面油的进入。

(6) 应提供清洗海水吸口滤器的有效措施。

### 3.3.5 移动式消防设备

3.3.5.1 对持有 FF2/FF3 附加标志的消防船,应配备符合本条规定的移动式消防设备。

3.3.5.2 高膨胀泡沫发生器:

(1) 如表 3.1.1.3 中要求,应设置容量不小于  $100\text{m}^3/\text{min}$  的移动式高膨胀泡沫发生器,以扑灭外部失火;

(2) 泡沫生成液应储藏于每一容积约 20l 的若干移动式容器内。泡沫生成液的总容量应足够连续产生 30min 的泡沫。

### 3.3.6 消防水带

3.3.6.1 应按表 3.1.1.3 中所规定的数量在船舶两侧设置消防水带设施。

3.3.6.2 每一组消防水带设施中应装设 1 只消火栓、1 根消防水带和 1 支两用水枪(水雾/水柱型)。

3.3.6.3 消防水带的长度一般为 15m,其直径应不小于 38mm,但不大于 65mm。

### 3.3.7 消防员装备

3.3.7.1 消防船应按本章表 3.1.1.3 的规定配备消防员装备,每套装备应符合本规范第 6 篇第 9 章第 3 节的有关规定。

3.3.7.2 每 1 只呼吸器应有至少 1200l 空气的容量,每 1 只呼吸器应至少配备 1 只备用空气瓶。

3.3.7.3 消防员装备应贮藏于从开敞甲板易于进入的安全地点。

3.3.7.4 应配备 1 台适当的空气压缩机,用于对空气瓶再充气,应以在 30min 内对呼吸器的空气瓶充足气。

## 第 4 章 特殊用途船舶补充规定

### 第 1 节 通 则

#### 4.1.1 适用范围

4.1.1.1 本章规定适用于 500 总吨及以上的无限航区的特殊用途船舶。小于 500 总吨的无限航区特殊用途船舶,在合理与可行的情况下,尽可能满足本章规定。

4.1.1.2 对有限航区的特殊用途船舶,可按相应航区的客船或货船的适用规定。

#### 4.1.2 定义

4.1.2.1 就本章而言,定义如下:

(1)“船员”系指船上为船舶航行及其维护(包括主要供推进和安全航行用的机械、系统及装置的维护)所需的人员或为船上其他人员提供服务的人员。

(2)“旅客”系指下列人员以外的每 1 个人:

① 船长与船员,或在船上以任何职位受雇或参加该船业务的其他人员;

② 1 周岁以下的儿童。

(3)“特殊人员”系指船上在旅客、船员、1 周岁以下的儿童以外,与该船的特殊用途有关或在该船上进行特殊工作的人员。但在本规范中特殊人员的数目作为 1 个参数出现时,它应该包括船上搭载的不超过 12 名的旅客数在内。

(4)“特殊用途船舶”系指机械自航船舶,该船因其用途搭载了 12 名以上的特殊人员(包括旅客),适用本规范的特殊用途船舶包括以下各种类型:

① 从事科研、教学、考察及测量的船舶;

② 海上人员训练船;

③ 不从事捕捞作业的鲸鱼和其他鱼类加工船;

④ 不从事捕捞作业的其他海洋生物资源加工船;

⑤ 船舶营运方式与设计特点与①至④述及的船舶类似的其他船舶。

(5) 长度  $L$  (m):系指量自龙骨板上边的最小型深 85% 处水线总长的 96%,或该水线从首柱前缘至舵杆中心线的长度(取大者)。船舶设计为倾斜龙骨时,其计量长度的水线应平行于设计水线。

#### 4.1.3 附加标志

4.1.3.1 本节 4.1.2.1(4)所述船舶的附加标志如下:

(1) 从事科研、教学、考察及测量的船舶:RS;

(2) 海上人员训练船:TS;

(3) 其他特种船舶:SPS。

### 第 2 节 补充规定

#### 4.2.1 一般要求

4.2.1.1 特殊用途船舶的船体、机械装置、电气设备等,除本章指明外,应按相应航区的货船的规定处理。

4.2.1.2 特殊用途船舶的稳性与分舱、救生设备与无线电通信应符合船旗国主管机关的规定。

#### 4.2.2 压载

4.2.2.1 压载水一般不应装于拟装载燃油的舱内, 对实际上不能避免将水装入燃油舱的船舶, 则应设置经我社同意的油水分离装置, 或为我社所许可处理含油压载水的其他设施, 如排向岸上的接收设备。

4.2.2.2 本条的规定, 并不影响现行有效的《国际防止船舶造成污染公约》的规定。

#### 4.2.3 双层底

4.2.3.1 应在船舶设计及船舶正常作业情况下尽量自首尖舱舱壁到尾尖舱舱壁间设置双层底。

双层底的设置, 应符合本规范第 2 篇第 2 章第 6 节对客船的要求。

#### 4.2.4 搭载超过 50 名特殊人员的特殊用途船舶的尖舱及机器处所的舱壁、轴隧等

4.2.4.1 船舶应设有通至舱壁甲板和 watertight 的首尖舱舱壁或防撞舱壁。此舱壁应位于距首垂线不小于船长 5% 而不大于 3m 加船长的 5% 处。

4.2.4.2 如船舶水线以下的任何部分自首垂线向前延伸, 例如球鼻首, 则本节 4.2.4.1 规定的距离应自下列各点之一来量计, 取其较小值:

- (1) 这类延伸部分的长度中点;
- (2) 首垂线以前船长的 1.5% 处;
- (3) 首垂线以前 3m 处。

4.2.4.3 当船舶首部设有长的上层建筑时, 其首尖舱舱壁或防撞舱壁应风雨密地延伸至舱壁甲板的上层甲板。此延伸部分不必直接设于下面舱壁之上, 但应位于本节 4.2.4.1 及 4.2.4.2 规定的限度内(本节 4.2.4.4 允许的情况除外), 并且形成阶层部分的舱壁甲板应有效地作风雨密。

4.2.4.4 当设有首门且装货斜坡道形成舱壁甲板以上的防撞舱壁延伸部分时, 高出舱壁甲板 2.3m 的坡道部分可以向前延伸超过本节 4.2.4.1 及 4.2.4.2 规定的限度。坡道全长范围内均应风雨密。

4.2.4.5 尾尖舱舱壁, 以及将机器处所与前后客货处所隔开的舱壁, 直至舱壁甲板, 均应 watertight, 但只要不减低船舶分舱的安全程度, 尾尖舱壁可在舱壁甲板下方作成阶层状。

4.2.4.6 在一切情况下, 尾管均应封闭于具有适度容积的水密处所内, 而该处所的容积, 在尾管填函压盖渗漏而浸水时, 将不致淹没限界线。

#### 4.2.5 搭载不超过 50 名特殊人员的特殊用途船舶的尖舱及机器处所的舱壁和尾管

4.2.5.1 船舶应设置通至干舷甲板的水密的防撞舱壁。防撞舱壁的 settings 应符合本规范第 2 篇第 2 章第 12 节对货船的要求, 就本条而言, 长度  $L$  是本节 4.1.2.1(5) 的长度。

4.2.5.2 应设置舱壁将机器处所与前后载货和载客处所隔开, 此类舱壁应 watertight 延伸至干舷甲板。

4.2.6 搭载超过 200 名特殊人员的特殊用途船舶, 其限界线以下外板上的开口及限界线以上的水密完整性, 应符合客船的相应要求。

4.2.7 水密舱壁上的开口, 应符合主管机关对客船的相应要求, 但对长度不超过 50m 的特殊用途船舶可允许免除。

#### 4.2.8 舱底泵布置

4.2.8.1 搭载特殊人员不超过 50 名的特殊用途船舶, 应符合本规范对货船的有关要求, 以及下列要求:

(1) 在沿船长位置遭受规定的侧面破损后, 为使规定的舱底泵系统仍能操作, 一般应配备两舷侧吸水管, 但在船端部的狭窄舱室内, 可只设 1 根吸水管, 在非一般形式的舱室内可要求增加吸水管, 应布置成使舱室中和水易于通向吸水管。对于特殊舱室, 如本社认为不需要规定排水, 则可允许免除这些规定但船舶的贮存能力不应因此受到削弱。

(2) 应设有设施,以防装有任何舱底水管的舱室因管子被切断或因碰撞使任何其他舱室的管子破损时而使此舱室进水。为此,如果管子在沿规定的船长位置处于所规定的横向破损范围以内,则应在开口端所在舱室内的管子上装设止回阀。

(3) 所有与舱底泵系统有关的分配箱、旋塞及阀,其布置应使在机器处所以外的其他舱室进水时,舱底泵之一可用于任一舱室;此外机器处所以外的并与沿规定的船长位置上在规定的横向破损范围内舱底总管相连接的泵或其管子破损时,不应使舱底泵系统失去作用。控制机器处所以外其他处所舱底吸水管的阀,应在机器处所以内或舱壁甲板上方进行操作。

4.2.8.2 长度不超过 50m、搭载特殊人员不超过 50 名的特殊用途船舶,只要本社认为符合相应航区的年龄要求,可以免除本节 4.2.8.1 规定。

4.2.8.3 搭载特殊人员超过 50 名的特殊用途船舶,其舱底泵的布置应符合本规范对客船的有关规定。

#### 4.2.9 机械装置

4.2.9.1 电力的应急电源、消防泵、舱底泵(防撞舱壁以前除所专用的舱底泵除外)、第 6 篇所要求的任何固定灭火系统,以及对船舶安全有关的其他应急装置,除锚机外,不应安装在防撞舱壁以前。

4.2.9.2 搭载特殊人员不超过 200 名的特殊用途船舶,其操舵装置应符合货船的有关规定。

4.2.9.3 搭载特殊人员超过 200 名的特殊用途船舶,其操舵装置应符合客船的有关规定。

#### 4.2.10 电气设备

4.2.10.1 搭载特殊人员不超过 50 名的特殊用途船舶,其应急电源应符合货船应急电源的规定。但当船长大于 50m 时,其应急电源还应考虑供水密舱壁上动力操作水密门及其指示器和警报信号 0.5h 的用电。

#### 4.2.11 消防

4.2.11.1 搭载特殊人员不超过 50 名的特殊用途船舶,其消防要求应符合货船的有关规定。

4.2.11.2 搭载特殊人员超过 50 名但不超过 200 名的特殊用途船舶,其消防要求应符合不超过 36 人客船的有关规定。

4.2.11.3 搭载特殊人员超过 200 名的特殊用途船舶,其消防要求应符合超过 36 人客船的有关规定。

#### 4.2.12 爆炸物储存

4.2.12.1 与船舶的特殊用途有关的爆炸物应储存在下列各类炸药库之一内:

- (1) 整体炸药库——这些炸药库与船体构成整体;
- (2) 独立炸药库——这些炸药库与船体不构成整体,其容量为  $3\text{m}^3$  或以上;
- (3) 炸药箱——这些箱与船体不成整体面可以移动,其容量小于  $3\text{m}^3$ 。

4.2.12.2 至少应遵守下列最低限度的规定,但应注意船旗国主管机关根据爆炸物特性可能提出的额外要求。

4.2.12.3 整体炸药库不应设在居住处所附近,更不允许设在居住处所下面,也不应靠近控制室。

4.2.12.4 整体炸药库不应邻近锅炉、机舱、厨房或产生失火危险的其他处所。如果必需把炸药库设在这些处所附近,则应设置将两个处所隔离开的间隔至少为 0.6m 宽的隔离舱,此隔离舱应配备通风设施,且不应用来贮存物品,构成隔离舱的一个舱壁应是 A-15 级结构,除非相邻的机舱是 A 类,此时应为 A-30 级。

4.2.12.5 最好应从开敞甲板进入整体炸药库,但在任何情况下,不允许通过穿过本节 4.2.12.3 和 4.2.12.4 所述的处所。

4.2.12.6 独立炸药库和炸药箱应设在露天甲板上免遭海浪直接冲击的位置,这个位置应该具有足够的保护以防从厨房、泵室等散发出的暖气或危险蒸气的袭击,对于某些炸药可能受到无线电发射引起的危险应给予适当的注意。

4.2.12.7 炸药箱应放在露天甲板上高出甲板和距离任何甲板室至少 0.1m 之处,且所在位置应适于