



中华人民共和国船舶检验局

海船信号设备规范

1 9 7 4

人民交通出版社



中华人民共和国船舶检验局

海船信号设备规范

中华人民共和国船舶检验局

(74) 交船字第97号文公布

自1974年 12 月 1 日起施行

北 京

1 9 7 4

中华人民共和国船舶检验局
海 船 信 号 设 备 规 范

人民交通出版社出版
(北京市安定门外和平里)

北京市书刊出版业营业许可证出字第006号

新华书店北京发行所发行
各地新华书店经售

人民交通出版社印刷厂印

开本: 850×1168 $\frac{1}{32}$ 印张: 1 字数: 24 千

1 9 7 4 年10月 第1版

1 9 7 4 年10月 第1版 第1次印刷

印数: 0001—9,000册 定价(科二): 0.10元

目 录

第一章 总 则	2
第二章 号 灯	3
第一节 号灯的技术要求	3
第二节 号灯的配备	7
第三节 号灯的安装与存放	10
第三章 闪 光 灯	16
第一节 闪光灯的技术要求	16
第二节 闪光灯的配备	17
第三节 闪光灯的安裝	17
第四章 号型与旗号	19
第一节 号型与旗号的技术要求	19
第二节 号型与旗号的配备	21
第三节 号型与旗号的悬升装置与存放	22
第五章 烟火信号与救生圈用自亮浮灯	24
第一节 烟火信号与救生圈用自亮浮灯的技术要求	24
第二节 烟火信号与救生圈用自亮浮灯的配备	25
第三节 烟火信号的发射装置与存放	26
第六章 音响信号器具	27
第一节 音响信号器具的技术要求	27
第二节 音响信号器具的配备	28
第三节 音响信号器具的安装与存放	30

第一章 总 则

1.1.1 本规范适用于民用海船。但对非机动船与结构简单的机动木质船仅属建议,此类船舶应按主管机关的有关规定执行。

1.1.2 信号设备包括:

- (1) 号灯;
- (2) 闪光灯;
- (3) 号型与旗号;
- (4) 烟火信号与救生圈用自亮浮灯;
- (5) 音响信号器具。

1.1.3 以下定义适用于本规范:

(1) 船长 (L) 是指船舶的总长。船宽是指船舶的最大宽度。

(2) 拖带长度是指拖轮尾端至最后一艘被拖船尾端的水平距离。

(3) 甲类船是指船长大于或等于 19.80 m 的机动船与船长大于或等于 12.19 m 的非机动船。其号灯高度是指最高连续甲板至号灯的垂直距离。

(4) 乙类船是指船长小于 19.80 m 的机动船与船长小于 12.19 m 的非机动船。其号灯高度是指舷墙最高点至号灯的垂直距离。

(5) 非机动船是指用人力、风力、拖力推进的船舶。

1.1.4 对于特殊构造与用途的船舶,为了不致影响其特殊功能而不能完全符合本规范要求时,须经验船部门认可。

1.1.5 自本规范公布生效之日起,各产品制造厂制造各种海船信号设备时,应符合本规范的有关技术要求。

第二章 号 灯

第一节 号灯的技术要求

2·1·1 号灯的分类, 按其灯光颜色、能见距离与在水平面上的光弧, 列于表2·1·1。

号 灯 分 类 表

表 2·1·1

序号	号 灯 名 称	最小能见 距离(浬)	在 水 平 面 上 的 光 弧		备 注
			总角(度)	分 布 (度)	
1	白 桅 灯	5	225	自船首起至每舷各112.5	
		3			
2	红 舷 灯	2	112.5	自船首起至左舷112.5	
		1			
3	绿 舷 灯	2	112.5	自船首起至右舷112.5	
		1			
4	红绿合色舷灯	1	225	自船首起至每舷各112.5	左红右绿
5	白 尾 灯	2	135	自船尾起至每舷各67.5	
6	红 尾 灯	1	135	自船尾起至每舷各67.5	苏伊士运河专用
7	绿 尾 灯	1	135	自船尾起至每舷各67.5	基尔运河专用
8	红 环 照 灯	3	360	环 照	
		2			
9	白 环 照 灯	3	360	环 照	
		2			
10	绿 环 照 灯	2	360	环 照	

2.1.2 号灯灯光的颜色可参照下列色度范围座标表。

色 度 范 围 座 标 表

表 2.1.2

座 标 \ 颜 色	白	绿	红	黄
X_1	0.525	0.028	0.680	0.612
Y_1	0.382	0.385	0.320	0.382
X_2	0.525	0.009	0.660	0.618
Y_2	0.440	0.723	0.320	0.382
X_3	0.452	0.300	0.735	0.575
Y_3	0.440	0.511	0.265	0.425
X_4	0.310	0.203	0.721	0.575
Y_4	0.348	0.356	0.259	0.406
X_5	0.310			
Y_5	0.283			
X_6	0.443			
Y_6	0.382			

注：表中 X 为色度范围横座标， Y 为色度范围纵座标。

2.1.3 号灯的能见距离应符合表 2.1.1 的要求。其能见距离的测定，应在大气晴朗的黑夜用肉眼实测，也可按下式或表 2.1.3 由测量号灯光强的方法代替。

$$I = 0.686 \times D^2 \times K^{-D}$$

式中： I ——号灯的最小规定光强，新国际烛光；

D ——表 2.1.1 规定的能见距离，哩；

K ——大气透射比 = 0.8。

号灯能见距离与光强对照表

表 2·1·3

表2·1·1规定的能见距离D (浬)	号灯的最小规定光强I (新国际烛光)	表2·1·1规定的能见距离D (浬)	号灯的最小规定光强I (新国际烛光)
1	0.9	4	27.0
2	4.3	5	52.0
3	12.0	6	94.0

注: ① 号灯的最小规定光强, 并非指光源的光强, 而是指灯具的光强。

② 号灯的光强不宜过大, 以免妨碍驾驶人员的了望。

③ 燃油号灯的光强, 应尽可能达到表 2·1·3 的最小规定光强。

2·1·4 号灯的水平光弧, 应符合表 2·1·1 的要求。但燃油号灯的水平光弧, 应尽量符合该表的要求。此外, 非环照的号灯不得采用易产生漫射的灯泡、玻璃与透镜。

号灯的垂直光弧应至少扩大到水平上、下方各 $7^{\circ}\frac{1}{2}$ 以上。但桅灯与舷灯的最大垂直光弧不应过大而致影响了望。

2·1·5 国际航行船舶的号灯, 应保证在环境温度 -30°C 至 $+50^{\circ}\text{C}$ 的情况下正常工作; 国内航行船舶则应为 -25°C 至 $+40^{\circ}\text{C}$; 极区航行船舶则应予以特殊考虑。

号灯的温升不得超过 50°C 。灯具的连接电缆应符合有关海船规范的要求。

2·1·6 电气号灯应是防水式的。若设置验船部门认可的自动漏水装置, 其防水试验可作如下改变: 将号灯的自动漏水装置暂时封闭, 并浸没于水中, 历时 3 分钟, 而内部无浸水现象。24 V 或 24 V 以下的电气号灯可为防溅式, 并设有合适的漏水装置。

2·1·7 燃油号灯的构造, 应能在风速每秒 29 m 时保证点燃。燃油号灯应是防溅式的。

2·1·8 电气号灯的绝缘电阻, 在常态时应为 $100\text{M}\Omega$, 湿态时应为 $5\text{M}\Omega$ 。

其绝缘强度，在电源电压 100 V 以下时，应能承受 50 Hz、500 V 交流电，历时 1 分钟；在电源电压 100 V 或 100 V 以上时，应能承受 50 Hz、2000 V 交流电，历时 1 分钟；其结果均无击穿与闪烁现象。

2·1·9 电气信号灯应在下列机械强度下正常工作：

(1) 振动：

频率 10 Hz 双振幅 2.0 mm

频率 20 Hz 双振幅 0.6 mm

频率 30 Hz 双振幅 0.3 mm

(2) 冲击：加速度 10g，每分钟 40~80 次。

燃油信号灯应在颠簸、摆动及震荡的情况下保持不熄灭。其贮油量应能点燃 16 小时以上。

2·1·10 信号灯应采用耐海水腐蚀的材料制成，若用钢质材料，则应涂以有效的保护层。经常启闭的零件，不得采用铝合金。信号灯壳内部宜涂以无光黑漆，外部涂以灰漆。

2·1·11 信号灯的结构及标志应符合下列要求：

(1) 其结构应便于拆装、升降、更换零件及手提，并能防止灯泡松出；

(2) 除环照信号灯外，灯壳顶部应有指示船首或船尾方向的箭头标志；

(3) 若设有透镜，则其外壳顶上应涂有与灯光颜色相似的标志；

(4) 灯壳外部应有铭牌，内容包括灯名、能见距离、灯泡（或灯蕊）规格、电源电压（或燃油种类与点燃时间）、厂名、厂号及出厂日期等；小型信号灯因条件不许可时，可用制造厂标志代替铭牌；

(5) 应在透镜或滤色片的边缘处刻有厂号；

(6) 应附有产品合格证书。

第二节 号灯的配备

2.2.1 号灯的配备应符合下列要求:

(1) 海船应按表 2.2.2 配备基本号灯。若首尾皆装有推进器的船舶, 应额外再配备白桅灯、红舷灯、绿舷灯与白尾灯一套。

按表 2.2.3 配备作业号灯, 若为多种作业船舶, 应配齐相应的各种作业号灯。

但下列号灯, 如性能相同而安装又能符合第三节要求者, 可免除其重复的盏数:

① 机动船的白桅灯与拖轮号灯;

② 失去控制的船舶与操纵能力受限制的船舶所用号灯中的红环照灯;

③ 各种作业号灯中有相同的号灯。

此外, 还应按表 2.2.4 配备备用号灯与备件等。

(2) 港口特殊规定与用船部门特殊需要的号灯, 应予考虑配备。

(3) 国际航行船舶依航行区域的不同, 应配备相应的红、绿尾灯一盏。若红、绿尾灯都需配备时, 可采用互换滤色玻璃的装置而并成一盏。若同时具有电气白尾灯与电气备用灯, 且其中之一设有互换滤色玻璃的装置, 也可代替上述尾灯。

(4) 专门装载易燃易爆的危险货物的船舶及从事拖带、顶推此类船舶的拖轮不得采用燃油号灯。

2.2.2 基本号灯应按表 2.2.2 配备。

作 业 号 灯 配 备 表

表 2·2·3

序 号	号 灯 名 称	最 小 见 距 (浬)	船 种 类	拖 轮 或 顶 推 轮				渔 船			引 水 船		操纵能力 受限制的 船 ①
				拖带长度>183m		拖带长度≤183m		拖网 渔 船	非 拖 渔具伸出 >153m	网 渔 船 渔具伸出 ≤153m	机 动 船	非 机 动 船	
				甲类船	乙类船	甲类船	乙类船						
1	白 桅 灯		5	3		2							
2	白 桅 灯		3		3	2							
3	绿 环 照 灯		2				1						
4	白 环 照 灯		3							1	1		
5	白 环 照 灯		2				1	2	1			1	
6	红 环 照 灯		3							1			
7	红 环 照 灯		2					1	1			2	
8	共 计			3	3	2	2	3	2	2	1	3	

① 操纵能力受限制的船舶包括测量、水下工作、收放维修航标或电缆以及从事在航行中进行补给与收放飞机的船舶。

2.2.4 备用号灯与备件应按表 2.2.4 配备。首尾皆装有推进器的船舶，不必配备两套备用号灯。

此外，每一电气号灯应至少另配灯泡两个，每一燃油号灯应另配灯蕊、灯管各两件及全部油灯点燃32小时的备用燃料。

备用号灯与备件配备表

表 2.2.4

序号	号灯名称	$L \geq 150\text{m}$	$L < 150\text{m}$ $\geq 100\text{m}$	$L < 100\text{m}$ $\geq 50\text{m}$	$L < 50\text{m}$ $\geq 20\text{m}$	$L < 20\text{m}$
1	基本号灯的备用号灯	一套（其中新船的白桅灯、红舷灯、绿舷灯、白尾灯与失去控制灯应采用蓄电池式的）	一套（其中新船的失去控制灯应采用蓄电池式的）	一套（燃油的失去控制灯或锚灯可免配其备用号灯）	一套（燃油的失去控制灯或锚灯可免配其备用号灯）	燃油的白环照灯一盏（可兼作其他号灯用）
2	作业号灯的备用号灯	一套	一套	一套	由用船部门自定	

备用号灯应由蓄电池、应急发电机或燃油供给能源。但专门装载易燃易爆的危险货物及从事拖带、顶推此类船舶的拖轮不得采用燃油的备用号灯。

第三节 号灯的安装与存放

2.3.1 号灯的安装应符合下列要求：

- (1) 应安装在最易见之处；
- (2) 非环照号灯其水平光弧的分布应符合 2.1.4 的要求。环照号灯的水平光弧应尽量不致在大于 6° 的角光弧内被桅、顶桅或上层建筑所遮蔽，但锚灯除外；
- (3) 不应设置其他灯具，以致误解为本规范规定的号灯或影响其性能；
- (4) 固定安装的号灯应便于拆装修理。悬挂的号灯应有合适的升降装置，其悬挂位置应符合本节要求。

2.3.2 前桅灯的安装——白桅灯一盏

如配备一盏白桅灯，应按本条规定设置。

(1) 上下位置:

①除后桅灯与桅顶式避碰闪光灯外, 前桅灯应高于其他号灯和遮蔽其灯光的障碍物;

②甲类船的前桅灯高度应不少于6.1 m; 如船宽大于6.1 m, 则灯高应不少于船宽, 但无需大于12.2 m。乙类船的前桅灯高度应不少于2.75 m, 并在舷灯之上至少0.91 m; 如其船长小于12.19 m, 则其灯高可小于2.75 m, 但仍须高于舷灯至少0.91 m。

(2) 左右与前后位置:

前桅灯应在船舶前部的纵中剖面上。但于本规范生效前建造的船舶, 其前桅灯也可在船舶前部的龙骨上方。如配备后桅灯, 则前桅灯应尽量在离船首小于 $\frac{1}{4}L$ 处。

2.3.3 后桅灯的安装——白桅灯一盏

(1) 上下位置:

①应高于前桅灯至少4.57 m;

②在正常吃水差时, 计算离船首方向1000 m的海平面处所交的前、后桅灯之间的夹角应尽量大于 $3'$ 。

(2) 左右位置:

前、后桅灯的连线应在纵中剖面上。但于本规范生效前建造的船舶, 其前、后桅灯连线也可与纵中剖面平行。

(3) 前后位置:

①前、后桅灯的水平距离应至少为其垂直距离的3倍;

②前、后桅灯的水平距离应尽量大于 $\frac{1}{2}L$, 但不必大于100 m。

2.3.4 舷灯的安装——红、绿舷灯各一盏或红绿合色舷灯一盏

(1) 上下位置:

若设有前、后桅灯, 则红、绿舷灯的高度应尽量小于 $\frac{3}{4}$ 前桅灯的高度, 但不应过低致受到甲板灯光的干扰。

若仅设有前桅灯时, 则红绿合色舷灯应低于前桅灯至少

0.91m。

(2) 左右位置:

红、绿舷灯应尽量在接近两舷处, 左红右绿, 两者相对称, 但不得越过舷外。红绿合色舷灯应在纵中剖面上。

(3) 前后位置:

① 设有前、后桅灯的机动船, 其红、绿舷灯应在前桅灯之后;

② 被顶推驳船的红、绿舷灯应靠近船首。

(4) 舷灯的遮板

舷灯应设置不致积水的遮板, 在向灯一侧的遮板面应涂以无光黑漆。其尺寸应符合下列要求 (见图2·3·4(4)):

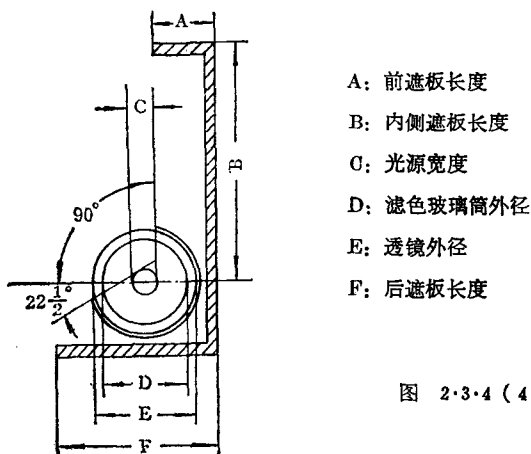


图 2·3·4 (4)

① 从前方看来, 前遮板的长度应不超过光源的内侧;

② 从光源中心平行于纵中剖面量取的内侧遮板长度应满足下述比例:

对于甲类船:

$$\frac{\text{光源宽度 (mm)}}{\text{内侧遮板的长度 (mm)}} \leq \frac{27.3}{1000}$$

甲类船的内侧遮板长度应至少为0.91m。

对于乙类船:

$$\frac{\text{光源宽度 (mm)}}{\text{内侧遮板的长度 (mm)}} \leq \frac{41.0}{1000}$$

如有可能, 不论甲、乙类船均应尽量满足或接近下列比例:

$$\frac{\frac{1}{2} \text{光源宽度 (mm)} + \frac{1}{2} \text{滤色玻璃筒的外径 (mm)}}{\text{内侧遮板的长度 (mm)}} \leq \frac{52.4}{1000}$$

③从后方看来, 后遮板的长度应超过透镜外缘 (或灯具玻璃罩外缘), 并应尽量接近舷灯规定的水平弧度 (112.5°) 而不超过它; 红绿合色舷灯也可设后遮板;

④遮板的高度应至少等于灯高;

⑤允许采用特殊设计的遮板使舷灯水平光弧 (包括余光) 分布在正前方之外不超过 1° 至 3° , 在正横后 22.5° 方向之外不超过 5° 。

2.3.5 尾灯的安装——白 (或红、绿) 尾灯一盏

白尾灯应在船尾处的纵中剖面附近。但拖轮的白尾灯可安装在高于拖钩的烟囱后部。红或绿尾灯可安装在白尾灯的上方。

2.3.6 锚灯的安装——白环照灯一盏或两盏

如配备一盏锚灯, 应设置在船舶的前部。如船长大于或等于 45.75 m, 则其灯高应至少为 6.1 m。如配备两盏锚灯, 则前锚灯应高于后锚灯至少 4.57 m。

后锚灯应在船尾附近。

2.3.7 失去控制灯的安装——红环照灯两盏

两灯应上下垂直, 相隔间距应至少为 1.83 m。船长大于或等于 20 m 者, 下灯高度应尽量大于 4 m; 船长小于 20 m 者, 应尽量大于 2 m。

2.3.8 拖轮号灯的安装——白桅灯两盏或三盏

拖轮号灯应上下垂直, 若配备三盏应分隔均匀。甲类船的两号灯相隔应至少为 1.83 m; 下灯高度应至少为 4.27 m。乙类船的两号灯相隔应至少为 1.22 m; 下灯高度应至少为 1.53 m, 但应尽量大于 2 m。

拖轮号灯的其他安装要求应与前桅灯相同。若在本规范生效前建造的仅有单桅的拖轮,其号灯也可安装在此桅上。

2.3.9 拖网渔船与非拖网渔船号灯的安装应符合下列要求:

(1) 拖网渔船号灯——绿、白环照灯各一盏;

①两灯应上下垂直,上绿下白,并应相隔1.22 m至3.65 m。下灯在舷灯以上的高度,应至少为上述两灯相隔的2倍。船长大于或等于20 m者,其下灯高度应为4 m;

②此外,船长大于或等于50 m者,该两灯应在一盏桅灯的前下方。

(2) 非拖网渔船号灯——红、白环照灯各一盏;

①安装要求同本条(1)①,但上红下白;

②此外,船长小于12.19 m者,上灯的高度应至少为2.75 m,两灯相隔应至少为0.91 m,其下灯在舷灯以上的高度应至少为两灯相隔的2倍。

(3) 指示渔具方向的号灯——白环照灯一盏;

应在非拖网渔船号灯之下,且不低于舷灯。该灯与非拖网渔船号灯的水平距离应为1.83 m至6.1 m。

2.3.10 引水船号灯的安装——白、红环照灯各一盏

两灯应上下垂直,上白下红。上灯应在桅顶或接近桅顶处。船长大于或等于19.8 m者,上灯高度应不小于6.1 m,两灯相隔应不小于2.44 m。船长小于19.8 m者,上灯高度应不小于2.75 m,两灯相隔应不小于1.22 m。

如属引水帆船,仅需在桅顶设置白环照灯一盏。

2.3.11 操纵能力受限制的船舶,其号灯的安装——红环照灯两盏与白环照灯一盏

三灯应上下垂直,上红、中白、下红,并应分隔均匀。灯的相隔应至少为1.83 m。船长大于或等于20 m者,下灯高度应尽量大于4 m;船长小于20 m者,则应尽量大于2 m。

2.3.12 备用号灯与号灯备品的存放、安装及其他