

ICS 47.020.10  
U 26



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 3477—1996

---

## 船用风雨密单扇钢质门

Marine weathertight single-leaf steel doors

1996-04-25 发布

1997-01-01 实施

---

国家技术监督局 发布

# 船用风雨密单扇钢质门

代替 GB 3477—83  
GB 3888—83

Marine weathertight single-leaf steel doors

本标准非等效采用 ISO 6042—1980《造船——钢质单扇风雨密门》。

## 1 主题内容与适用范围

本标准规定了船用风雨密单扇钢质门(以下简称门)的产品分类,技术要求,试验方法,检验规则和标志等。

本标准适用于各类船舶干舷甲板以上的上层建筑及甲板室出入口使用的门。

## 2 引用标准

GB 3889 船用钢质固定圆窗

GB 8923 涂装前钢材表面锈蚀等级和除锈等级

GB 11874 船用门和窗开启方向和符号标志

## 3 产品分类

3.1 门的分级及适用部位按表 1。

表 1

级 别	适 用 部 位
A	干舷甲板上的第一层上层建筑的前端壁〔由艏垂线向前(0.1~0.7)L 范围〕
B	干舷甲板上的第二层上层建筑的前端壁〔由艏垂线向前(0.1~0.7)L 范围〕和第一层上层建筑的后端壁及侧壁
C	干舷甲板上的第三层上层建筑的前端壁〔由艏垂线向前(0.2~0.6)L 范围〕和第三层上层建筑的后端壁及侧壁
D	干舷甲板上的第四层上层建筑以上的舱壁和第三层上层建筑的后端壁及侧壁

注：本表所指上层建筑包括甲板室在内。

3.2 门的型式及规格号按表 2。

## GB/T 3477—1996

表 2

型式	名 称	规 格 号			
AF	A 级方角门	1 050 (1 000×500)	1 260 (1 200×600)	1 460 (1 400×600)	1 475 (1 400×750)
		1 490 (1 400×900)	1 660 (1 600×600)	1 675 (1 600×750)	1 690 (1 600×900)
BF	B 级方角门	1 050 (1 000×500)	1 260 (1 200×600)	1 460 (1 400×600)	1 475 (1 400×750)
		1 490 (1 400×900)	1 660 (1 600×600)	1 675 (1 600×750)	1 690 (1 600×900)
CF	C 级方角门	1 050 (1 000×500)	1 260 (1 200×600)	1 460 (1 400×600)	1 475 (1 400×750)
		1 490 (1 400×900)	1 660 (1 600×600)	1 675 (1 600×750)	1 690 (1 600×900)
DF	D 级方角门	1 050 (1 000×500)	1 260 (1 200×600)	1 460 (1 400×600)	1 475 (1 400×750)
		1 490 (1 400×900)	1 660 (1 600×600)	1 675 (1 600×750)	1 690 (1 600×900)
DY	D 级圆角门	1 860 (1 800×600)	1 875 (1 800×750)	1 890 (1 800×900)	

注：C 级、D 级门可按需要加装直径为 250 mm 的船用钢质固定圆窗，代号为“G”。

3.3 AF、AY 型门的结构型式和主要尺寸按图 1 和表 3。

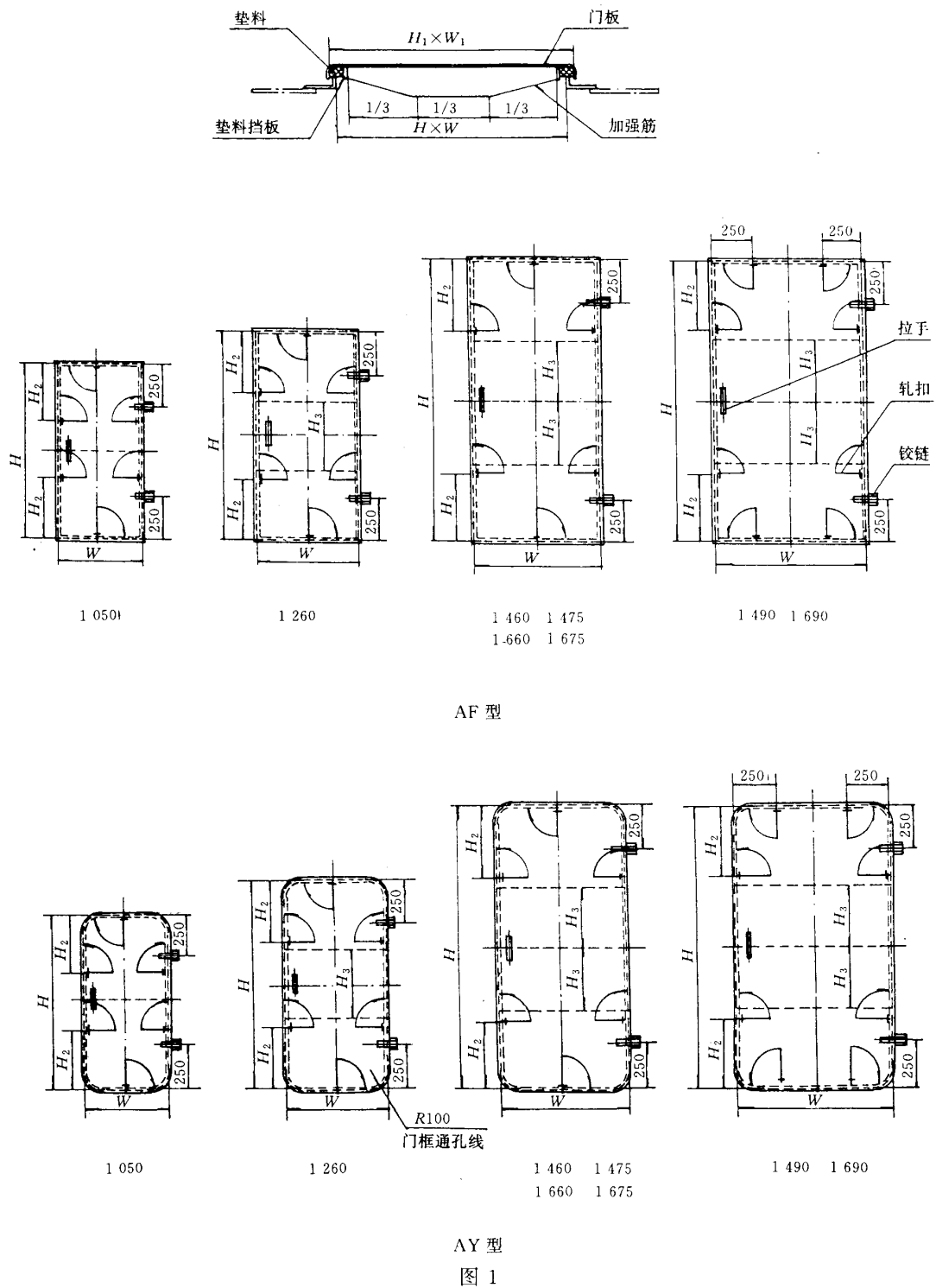


图 1

表 3

mm

规格号	门框通孔尺寸 $H \times W$	门板尺寸 $H_1 \times W_1$	围壁开孔尺寸		门板厚度	加强筋及其安装尺寸							轧扣数及 安装尺寸		重量,kg≈ 门板厚度		
						船 长				$H_3$							
						$\leq 80$	$> 80$	$\leq 80$	80~120		120~150	150~210					210~300
			AF	AY													
1050	1 000×500	1 055×555	1 100×600 R80	1 100×600 R150	6	—	75×6	—	—	—	—	6	350	30	—	—	—
1260	1 200×600	1 255×655	1 300×700 R80	1 300×700 R150	6	—	75×6	—	—	—	400	6	350	41	—	—	—
1460	1 400×600	1 455×655	1 500×700 R80	1 500×700 R150	6	8	—	65×9	65×9	75×9	300	6	350	55	77	77	77
1475	1 400×750	1 455×805	1 500×850 R80	1 500×850 R150	6	8	—	75×9	75×12	90×9	300	6	350	66	92	92	92
1490	1 400×900	1 455×955	1 500×1 000 R80	1 500×1 000 R150	—	8	—	90×9	90×12	100×12	300	8	350	—	107	107	107
1660	1 600×600	1 655×655	1 700×700 R80	1 700×700 R150	—	8	—	65×9	75×9	75×12	340	6	410	—	87	87	87
1675	1 600×750	1 655×805	1 700×850 R80	1 700×850 R150	—	8	—	75×12	90×9	90×12	340	6	410	—	104	104	104
1690	1 600×900	1 655×955	1 700×1 000 R80	1 700×1 000 R150	—	8	—	90×12	100×12	125×9	340	8	410	—	121	121	121



表 4

表 4															mm		
规格号	门框通孔尺寸 $H \times W$	门板尺寸 $H_1 \times W_1$	围壁开孔尺寸		加强筋及其安装尺寸								轧扣数及 安装尺寸		重量, kg≈	门板厚度	
					门板厚度		B 级		C 级		$H_3$						
					B 级	C 级	船 长 $L$ , m						$H_3$				
			$\leq 80$	$> 80$			$\leq 80$	$> 80$	$\leq 80$	$> 80$	$\leq 80$	$> 80$		$\leq 80$	$> 80$		
			$\leq 80$	$> 80$	$\leq 80$	$> 80$	$\leq 80$	$> 80$	$\leq 80$	$> 80$	$\leq 80$	$> 80$					
			BF、CF	BY、CY													
1050	1 000×500	1 055×555	1 100×600 R80	1 100×600 R150	6	4	—	50×5	—	—	—	50×5	—	6	350	22	—
1260	1 200×600	1 255×655	1 300×700 R80	1 300×700 R150	6	4	—	50×5	—	—	—	50×5	—	6	350	30	—
1460	1 400×600	1 455×655	1 500×700 R80	1 500×700 R150	6	8	4	6	50×5	65×6	65×9	50×5	65×6	6	350	35	55
1475	1 400×750	1 455×805	1 500×850 R80	1 500×850 R150	6	8	4	6	50×5	65×9	75×9	50×5	65×6	6	350	45	66
1490	1 400×900	1 455×955	1 500×1 000 R80	1 500×1 000 R150		8	6	75×9	75×12	75×12	75×12	—	65×6	8	350	—	77
1660	1 600×600	1 655×655	1 700×700 R80	1 700×700 R150		8	6	65×6	65×9	65×9	65×9	—	65×6	6	410	—	63
1675	1 600×750	1 655×805	1 700×850 R80	1 700×850 R150		8	6	65×9	75×9	75×12	75×12	—	65×6	6	410	—	75
1690	1 600×900	1 655×955	1 700×1 000 R80	1 700×1 000 R150		8	—	75×9	75×12	90×12	90×12	—	65×6	8	410	—	88

3.5 DF、DY 型门的结构型式和主要尺寸按图 3 和表 5。

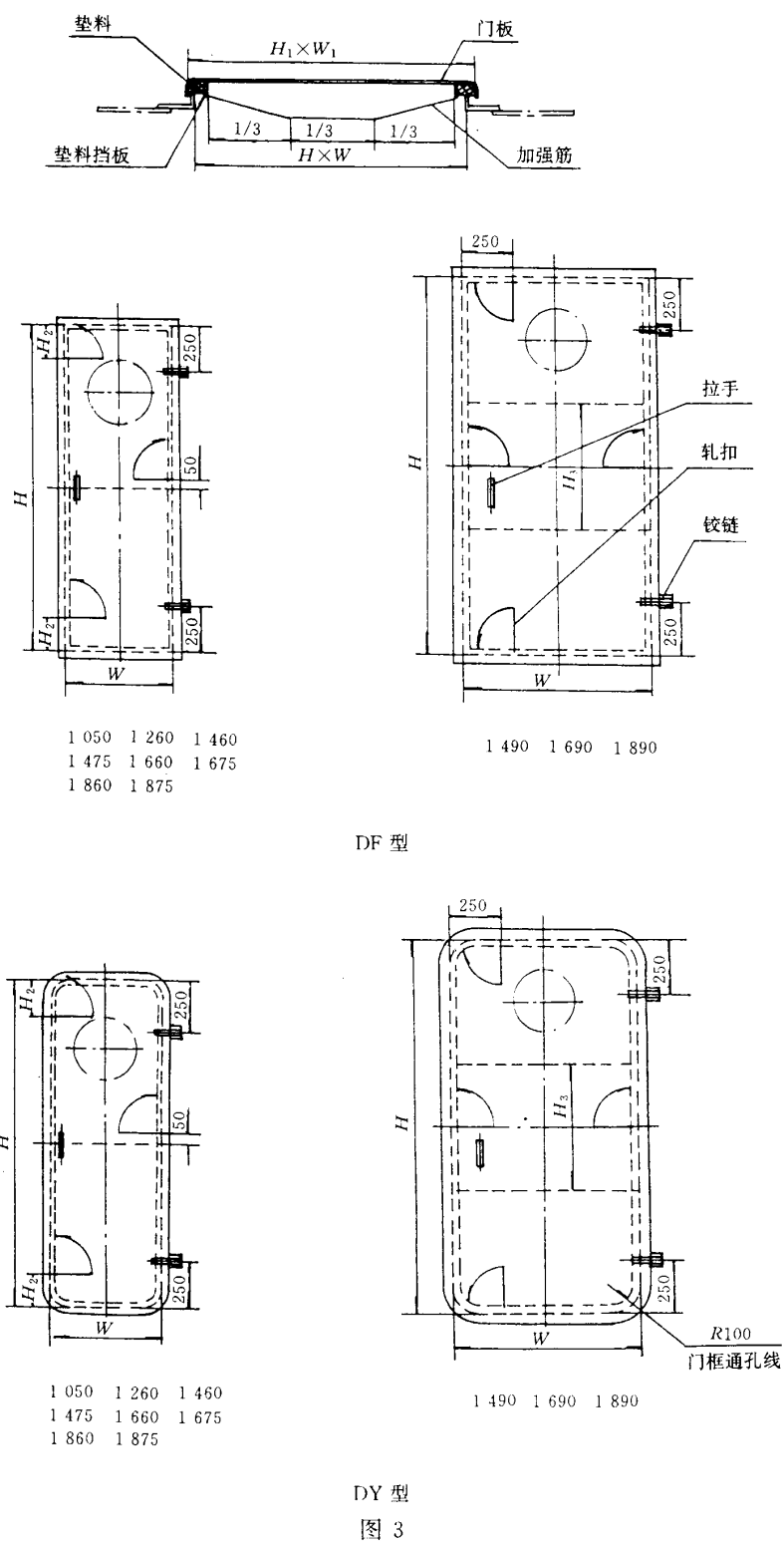




表 5

规格号	门框通孔尺寸 $H \times W$	门板尺寸 $B_1 \times W_1$	围壁开孔尺寸		门板厚度	加强筋及其 安装尺寸		轧扣数及 安装尺寸		重量, kg ≈	
										门板厚度	
			DF	DY		宽 × 厚	$H_3$	轧扣数	$H_2$	4	6
1050	1 000 × 500	1 055 × 555	1 100 × 600 R80	1 100 × 600 R150	4	50 × 5	—	3	180	22	—
1260	1 200 × 600	1 255 × 655	1 300 × 700 R80	1 300 × 700 R150	4	50 × 5	—	3	180	30	—
1460	1 400 × 600	1 455 × 655	1 500 × 700 R80	1 500 × 700 R150	4	50 × 5	—	3	180	35	—
1475	1 400 × 750	1 455 × 805	1 500 × 850 R80	1 500 × 850 R150	4	50 × 5	—	3	180	45	—
1490	1 400 × 900	1 455 × 955	1 500 × 1 000 R80	1 500 × 1 000 R150	4	50 × 5	600	4	—	60	—
1660	1 600 × 600	1 655 × 655	1 700 × 700 R80	1 700 × 700 R150	6	65 × 6	—	3	180	—	63
1675	1 600 × 750	1 655 × 805	1 700 × 850 R80	1 700 × 850 R150	6	65 × 6	—	3	180	—	75
1690	1 600 × 900	1 655 × 955	1 700 × 1 000 R80	1 700 × 1 000 R150	6	65 × 6	600	4	—	—	88
1860	1 800 × 600	1 855 × 655	1 900 × 700 R80	1 900 × 700 R150	6	65 × 6	—	3	180	—	70
1875	1 800 × 750	1 855 × 805	1 900 × 850 R80	1 900 × 850 R150	6	65 × 6	—	3	180	—	76
1890	1 800 × 900	1 855 × 955	1 900 × 1 000 R80	1 900 × 1 000 R150	6	65 × 6	600	4	—	—	97

3.6 门的节点型式按图 4 和表 6。

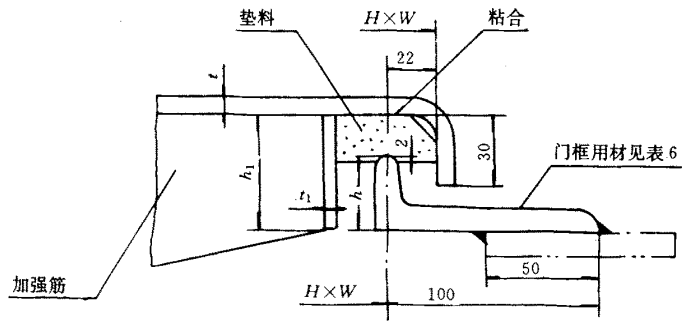


图 4

表 6

mm

门板厚度 $t$	档板尺寸 $h_1 \times t_1$	门框高度 $h$	门框用材
8	$50 \times 6$	32	$L100 \times 63 \times 10$ 割制
6	$32 \times 4$	34	
4		36	$L100 \times 63 \times 7$ 割制

注：门的节点型式，根据需要，门框也可采用扁钢制造，按图 5。

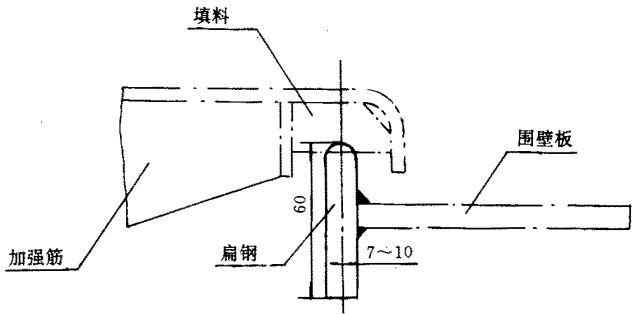


图 5

3.7 门轧扣型式按图 6。

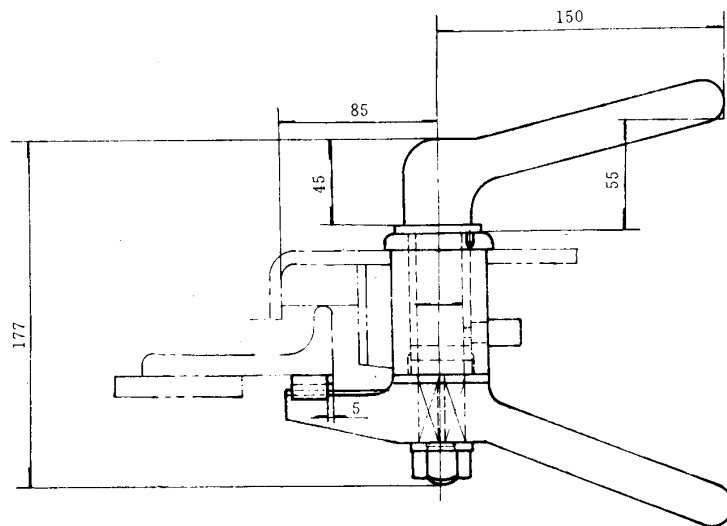


图 6

3.8 门铰链型式按图 7。

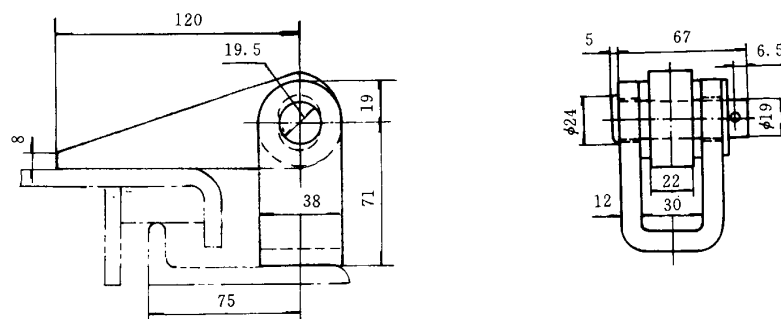
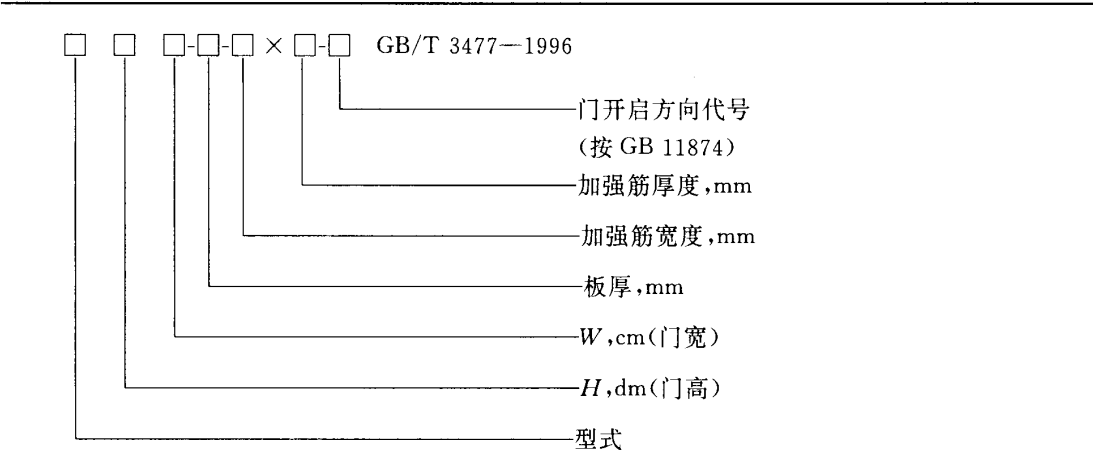


图 7

3.9 产品标记

产品标记由门特征代号和本标准号按下列顺序排列组成。



3.10 标记示例

门框通孔尺寸为 1 600×600,门板厚度为 8 mm,加强筋为(65×9) mm 的 A 级方角风雨密单扇钢质门(右外开式):

风雨密单扇钢质门 AF1660-8-65×9-5.1 GB/T 3477—1996

门框通孔尺寸为 1 400×750,门板厚度为 4 mm,加强筋为(50×5) mm 的 C 级圆角带固定圆窗风雨密单扇钢质门(左外开式):

风雨密单扇钢质门 CYG1475-4-50×5-6.1 GB/T 3477—1996

4 技术要求

4.1 门的主要材料按表 7。

表 7

零件名称	材 料		
	名 称	牌 号	标 准 号
门 板	造船用结构钢	A 级	GB 712—88
加强筋			
门 框			
把 手	优质碳素结构钢	25	GB 699—88
垫 料	耐油、耐老化橡胶		
铰 链	碳素结构钢	Q235-A	GB 700—88
销 轴	不锈钢	1Cr18Ni9Ti	GB 1220—84

4.2 门用的密封填料为耐油耐老化橡胶,其扯断应力应不低于 15 MPa,老化系数为 0.8,邵氏硬度为 30~40。并应有产品合格证书。

4.3 门板、门框的高度、宽度偏差为±2 mm,扭曲度(对角线中点之距)偏差不得超过 2 mm。

4.4 门板、门框直线度不得超过 1 mm/m。

4.5 门关闭时(轧扣到楔块中心)门框边缘应均匀压入填料,压入深度为 2 mm,其连续接触压印宽度  $B \geq 5$  mm。

4.6 所有零部件,均具有良好的互换性。

- 4.7 门板、门框及其附件,不允许有毛刺和裂纹现象存在,外型应匀整,表面无明显缺陷。
- 4.8 门板、门框及其附件表面应进行防锈处理(酸洗、喷丸或手工除锈的方法),除去氧化皮铁锈及其污物,经过处理后应达到 GB 8923 中 ASa2.5 级要求,并涂防锈底漆一度。
- 4.9 门组装后,应对门框与填料接触处作密性试验,试验后内表面应无水渍或水珠为合格。
- 4.10 门制成后,应确保正常关闭,开启应转动灵活,无过紧过松现象,活动部分需涂中性润滑油脂。
- 4.11 每扇门应装配  $\phi 30$ ,  $L \approx 300$  mm 钢管轧扣把手套筒一只,并根据需要加装锁扣。

## 5 试验方法

A、B、C 级门安装在模拟舱壁或装船后,应用喷嘴直径不小于 12.5 mm,冲水压力不低于 0.25 MPa,冲水距离不超过 1.5 m,对门进行冲水。D 级门应作无水压要求的自上而下的淋水试验。

## 6 检验规则

- 6.1 产品出厂前应按本标准规定,逐扇进行外观检查。
- 6.2 制造厂应按第 5 章规定,对 A、B、C 级门进行冲水试验,对 D 级门进行淋水试验,试验后应符合 4.6 条要求。
- 6.3 接受试验的门,如发现试验不合格时,允许经修正后再行试验,复试合格方可出厂。
- 6.4 凡检验合格的产品,应出具合格证书及船检证书,并附有主要制造材料的材质报告。

## 7 标志

每扇门应有如下标志:

- a. 门产品标记;
- b. 制造厂名称或商标;
- c. 制造日期或生产批号;
- d. 检验合格印章。

## 8 包装、运输和贮存

### 8.1 包装

门可采用木框架或草包捆扎包装。

### 8.2 运输

包装好的门可以任何方式运输,但应采取必要的防压、防雨措施。

### 8.3 贮存

门应置于通风干燥的地方、严禁与酸、碱、盐类物质接触。

---

### 附加说明:

本标准由中国船舶工业总公司提出。

本标准由全国船舶舾装标准化技术委员会归口。

本标准由江南造船厂及江阴黄山船舶配件厂负责起草。

本标准主要起草人丁玉叶、林瑜、姚君、黄凤、杨安礼。