

UDC 629.12.011:744.4



中华人民共和国国家标准

GB 4476.1 ~ 4476.4—84

金属船体制图

Drawings for metal hull of ships

1984-06-18发布

1985-04-01实施

国家标准局 批准

金属船体制图 尺寸注法

GB 4476.4—84

Drawings for metal hull of ships — Dimensioning

本标准适用于民用船舶和军用辅助船舶的金属船体制图。其他船舶船体制图、船机和船电制图，除其本身特点外，可参照使用。

本标准没有明确规定的部分，应按国家标准《机械制图》绘制。

1 一般原则

1.1 船体结构的定位尺寸应标注构件理论线离开基准线（基线、船体中线、尾垂线等）的距离。当不符合“金属船体结构理论线”标准时，用符号“ III ”表示该构件的理论线位置，见图1。

1.2 同一结构的尺寸，只标注一次。规格或尺寸相同的构件可只标注一个。尺寸应标注在表示构件最清晰的图形上。

2 一般规定

定位尺寸通常采用高度方向是距基线、水线；宽度方向是距船体中线、船舷；船长方向是距船中、站线、肋骨线进行标注。

待定尺寸均用符号“~”加尺寸数字标注。

2.1 尺寸线

2.1.1 尺寸线用细实线绘制，其两端用实心箭头指到尺寸界线，见图1。

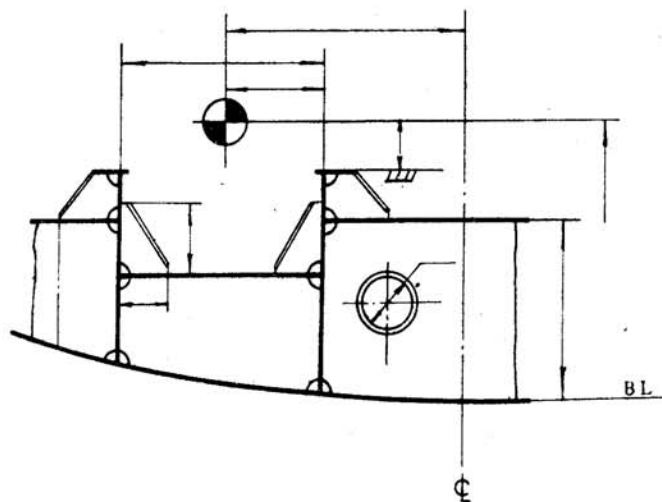


图 1

2.1.2 尺寸线必须与所标注的线段平行。尺寸线不能用其他图线代替，一般也不得与其他图线重合或画在其延长线上（轮廓线、轴线、中心线及尺寸界线不允许作尺寸线使用）。

2.1.3 尺寸线间的间距不得小于 4 mm。

2.1.4 标注圆的直径和圆弧半径的尺寸时，尺寸线按图 2 绘制。当圆弧的半径过大或在图纸范围内无法标出其圆心位置时，按图 3 的形式标注。

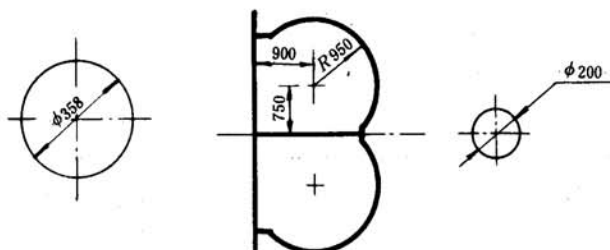


图 2

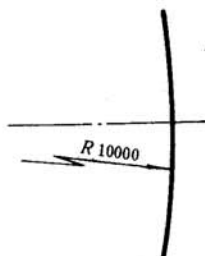


图 3

2.1.5 在没有足够的位置画箭头或写数字时，可按图 4 的形式标注。

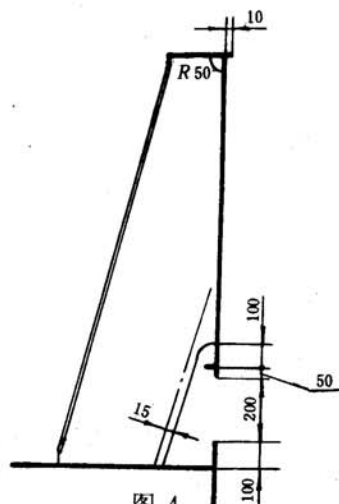


图 4

2.1.6 标注弧线线段的尺寸时，尺寸线应与所要标注的弧线平行，如图 5 所示。

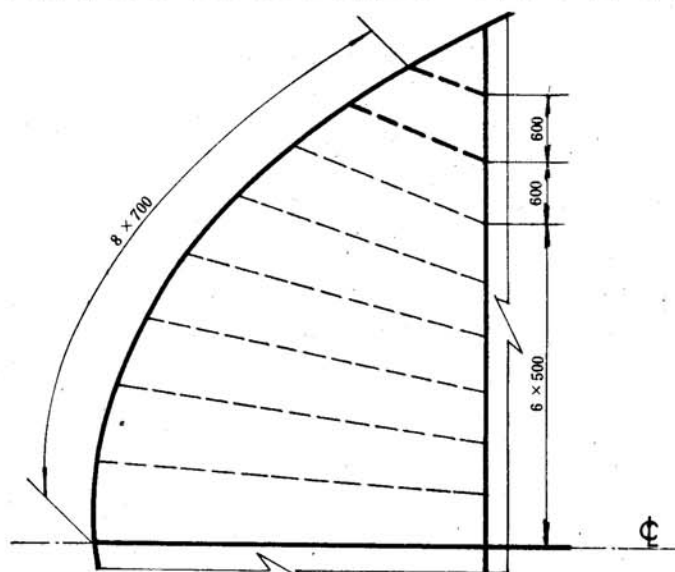


图 5

2.2 尺寸界线

2.2.1 尺寸界线用细实线绘制，并应自构件的理论线、站线、肋骨线、轴线、中心线、基线等处引出，也可用这些线和曲线轮廓线等作尺寸界线用。见图1、5、6。

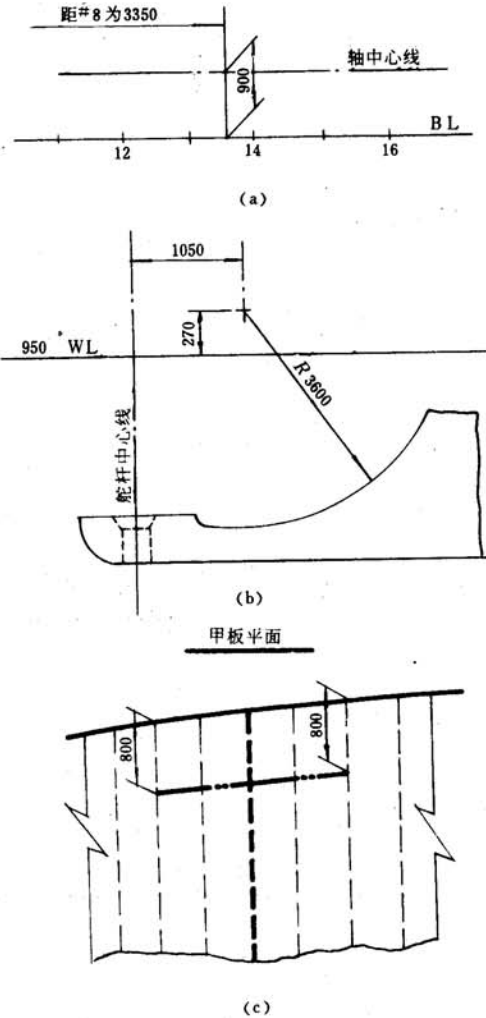


图 6

2.2.2 尺寸界线一般应与尺寸线垂直，必要时允许倾斜。

2.2.3 尺寸线较长时，基准线的尺寸界线可省略，见图7。

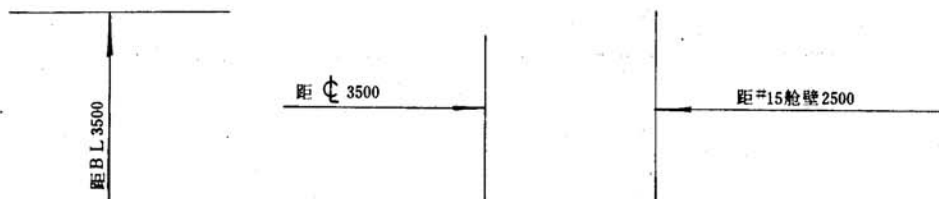


图 7

2.2.4 在光滑过渡处标注尺寸时，必须用细实线将理论线延伸，从它们交点处引出尺寸界线，见图8。

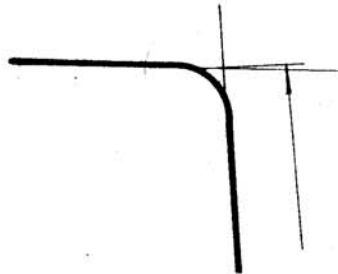


图 8

2.3 尺寸数字的填写

2.3.1 尺寸数字一般填写在尺寸线的上方或中断处，当位置不够时也可引出标注。

2.3.2 尺寸数字一般不可被图线所通过。

2.3.3 构件等距离分布时，可采用图 5、图 9 的标注方法。

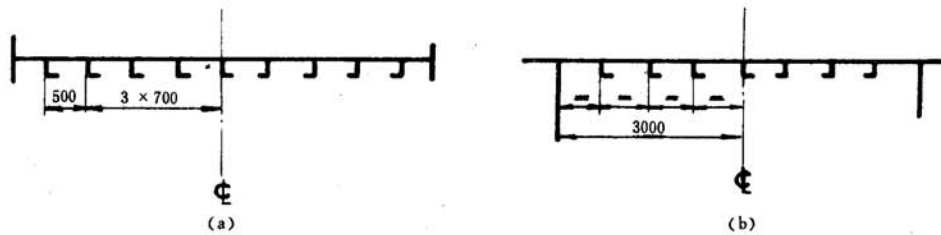


图 9

2.3.4 标注曲线轮廓的尺寸时，可用型值表的方法表示，如表 1、图 10。

表 1

烟 囱 型 值 (半宽)											
肋 位 名 称	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84
顶 线			1310	1475	1610	1685	1587	1515	1072		
底 线	1332	1530	1722	1890	2045	2170	2235	2200	2032	1710	1040

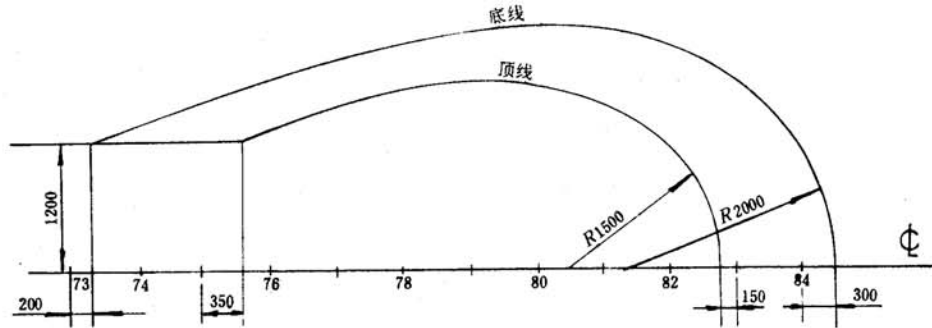


图 10

2.3.5 烟囱和甲板室前端壁倾斜度的标注,应采用直角坐标法,不宜用角度标注。

2.3.6 图样中,矩形开口尺寸的标注为短边×长边,用“R”表示开口四角的半径。窗的开口高度为开口中心到围壁下甲板上缘的垂直距离,“h”指门的开口下缘距甲板上缘的最低高度。相同的开口尺寸可只标注一个。

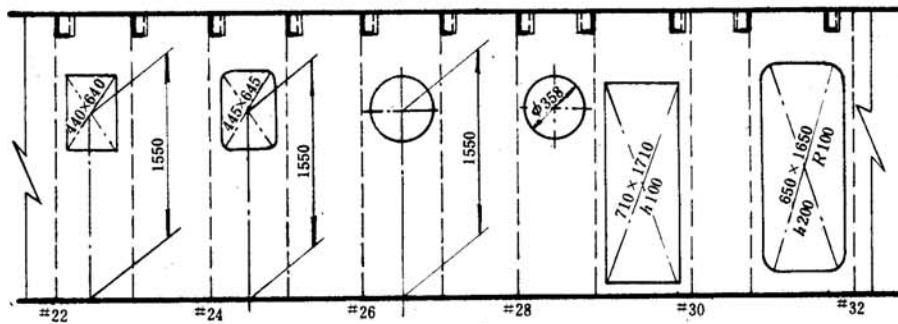


图 11

人孔(必须用文字注明)、减轻孔等的开孔尺寸标注方法见图12。

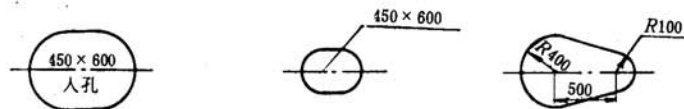


图 12

2.3.7 流水孔、通焊孔、透气孔等的开孔尺寸标注见图13。

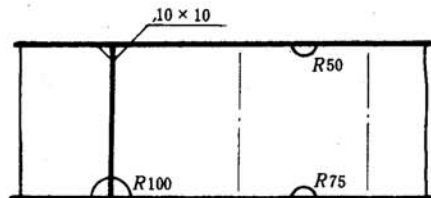










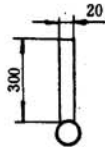

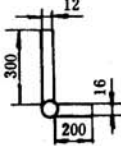
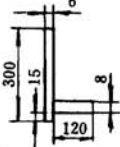
图 13

2.4 板、型材、组合型材、肘板等的尺寸标注按表 2。

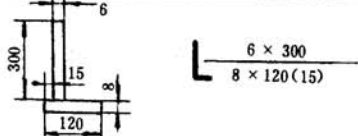
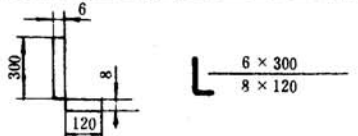
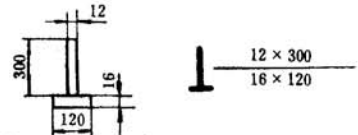
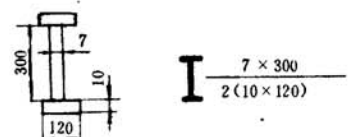
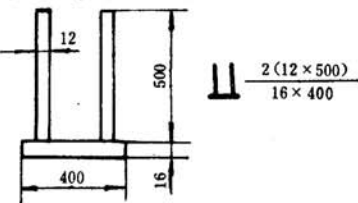
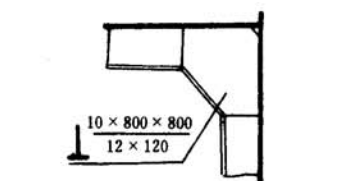
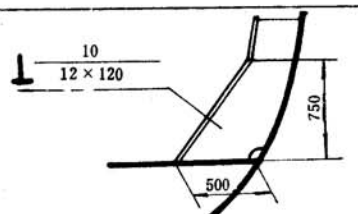
表 2

序号	名 称	符 号	尺 寸 含 义	标 注 方 法 示 例		
板						
1	钢板		厚度	12 <table><tr><td><u>10</u></td><td><u>12</u></td></tr></table>	<u>10</u>	<u>12</u>
			<u>10</u>	<u>12</u>		
			厚度 × 宽度	12 × 1500		
厚度 × 宽度 × 长度	12 × 1500 × 6000					
2	折边板材	L	<div>厚度 × 高度 折边宽度</div> 	 $\frac{6 \times 250}{60}$		
型材						
3	扁钢	—	宽度 × 厚度	— 100 × 8		
4	圆钢	∅	直径	∅ 50		
5	钢管		外径 × 厚度	∅ 108 × 8		
6	方钢	□	宽度	□ 100		
7	方形钢管		宽度 × 厚度	□ 100 × 5		
8	半圆钢	⌒	直径 × 厚度	⌒ 50 × 25		
9	球扁钢	┐	型号	┐ 20b		
			高度 × 球宽度 × 壁厚	┐ 200 × 44 × 10		
10	角钢	L	边宽 × 边宽 × 边厚	L 160 × 160 × 12		
			长边宽 × 短边宽 × 边厚	L 160 × 100 × 14		

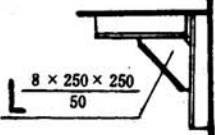
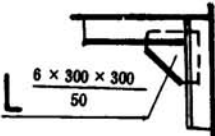

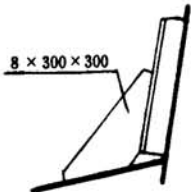
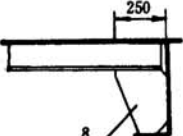
续表 2

序号	名 称	符 号	尺 寸 含 义	标 注 方 法 示 例
型材				
11	不等边不等厚角钢		型号	L_{30}
			长边宽×短边宽×长边厚/ 短边厚	$L_{300 \times 90 \times 11.5/16}$
12	对称球扁钢		型号	Y_{36a}
			高度×球宽度×壁厚	$Y_{360 \times 136 \times 14}$
13	T形钢		型号	T_{50b}
			$\frac{\text{厚度} \times \text{宽度 (面板)}}{\text{厚度} \times \text{总高度 (腹板)}}$	$T_{\frac{24 \times 180}{14 \times 500}}$
14	槽钢		型号	$[20a]$
			高度×宽度×厚度	$[200 \times 73 \times 7]$
15	工字钢		型号	I_{27a}
			高度×宽度×厚度	$I_{270 \times 122 \times 8.5}$
组合型材				
16	组合球扁钢		$\frac{\text{厚度} \times \text{高度 (腹板)}}{\text{圆钢直径}}$	 $\frac{20 \times 300}{\phi 50}$
17	组合角钢		$\frac{\text{长边厚} \times \text{长边宽}}{\text{短边厚} \times \text{短边宽 圆钢直径}}$	 $\frac{12 \times 300}{16 \times 200 \phi 60}$
			$\frac{\text{长边厚} \times \text{长边宽 (限长)}}{\text{短边厚} \times \text{短边宽}}$	 $\frac{6 \times 300 (15)}{8 \times 120}$

续表 2

序号	名称	符号	尺寸含义	标注方法示例
组合型材				
17	组合角钢	L	$\frac{\text{长边厚} \times \text{长边宽}}{\text{短边厚} \times \text{短边宽 (跟长)}}$	
			$\frac{\text{长边厚} \times \text{长边宽}}{\text{短边厚} \times \text{短边宽}}$	
18	组合T形钢	┐	$\frac{\text{厚度} \times \text{高度 (腹板)}}{\text{厚度} \times \text{宽度 (面板)}}$	
19	组合I形钢	I	$\frac{\text{厚度} \times \text{高度 (腹板)}}{2 (\text{厚度} \times \text{宽度 (面板)})}$	
20	组合箱形梁	⌐	$\frac{2 (\text{厚度} \times \text{高度 (腹板)})}{\text{厚度} \times \text{宽度 (面板)}}$	
肘板				
21	T型肘板	┐	$\frac{\text{厚度} \times \text{边长} \times \text{边长}}{\text{厚度} \times \text{宽度 (面板)}}$	
			$\frac{\text{厚度 (腹板)}}{\text{厚度} \times \text{宽度 (面板)}}$	

续表 2

序号	名 称	符 号	尺 寸 含 义	标 注 方 法 示 例
肘 板				
22	折边肘板	L	$\frac{\text{厚度} \times \text{边长} \times \text{边长}}{\text{折边宽度}}$	
				
			$\frac{\text{厚度}}{\text{折边宽度}}$	
23	肘板		厚度 × 边长 × 边长	
24	防倾肘板		厚度	

附加说明:

本标准由中国船舶工业总公司提出。

本标准由金属船体制图编写组负责起草。

本标准主要起草人王怀玉。

自本标准实施之日起,原部标准CB* 3009—77作废。