

ICS 47.020.10
CCS U 20

T/CANSI

中国船舶工业行业协会团体标准

T/CANSI 113—2023

船用扶手

Handrails of ships



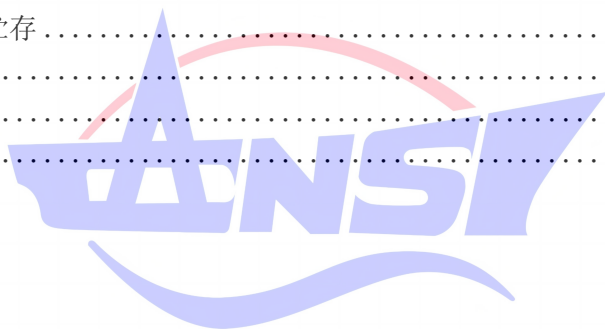
2023-12-01 发布

2023-12-01 实施

中国船舶工业行业协会 发布

目 次

前 言	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 分类和标记	2
4.1 类型	2
4.2 结构和基本尺寸	2
4.3 标记示例	14
5 要求	15
5.1 外观	15
5.2 材料	15
5.3 表面处理	15
6 试验方法	16
6.1 外观	16
6.2 表面处理	16
7 检验规则	16
7.1 检验分类	16
7.2 型式检验	16
7.3 出厂检验	17
8 标志、包装、运输和贮存	17
8.1 标志	17
8.2 包装	17
8.3 贮存	17



前 言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中国船舶工业行业协会标准化分会提出。

本文件由中国船舶工业行业协会归口。

本文件起草单位：中船黄埔文冲船舶有限公司、广州文船重工有限公司、广州文冲船厂有限责任公司、广州黄船海洋工程有限公司、中国船舶集团有限公司综合技术经济研究院。

本文件主要起草人：梅志刚、王应强、刘新东、饶宇中、李巧平、高道清、宋莎莎、潘喜春、薛庆文、张宇。



船用扶手

1 范围

本文件规定了船用扶手（简称扶手）的分类和标记、要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输、贮存。

本文件适用于货船、客船、工程船、公务船等民船用扶手。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB/T 191 包装储运图示标志

GB/T 700—2006 碳素结构钢

GB/T 3880.1—2012 一般工业铝及铝合金板、带材

GB/T 5782—2016 六角头螺栓

GB/T 6170—2015 I型六角螺母

GB/T 8162—2018 结构用无缝钢管

GB/T 6893—2022 铝及铝合金拉（轧）制管材

GB/T 8923.1—2011 涂覆涂料前钢材表面处理 表面清洁度的目视评定 第1部分：未涂覆过的钢材表面和全面清除原有涂层后的钢材表面的锈蚀等级和处理等级

GB/T 13306 标牌

CB* 21—1983 船用小链

CB/T 291—1999 船用带舌插销

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

船用扶手 handrails of ships

由圆管或圆钢弯制而成，根据船上的不同位置而设置垫板、插销、圆钢环等的一种供人员手抓之用的船用附件。

4 分类和标记

4.1 类型

扶手主要有以下类型：

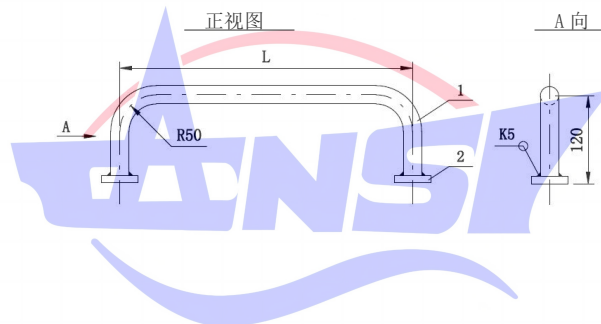
- a) A型；
- b) B型；
- c) C型；
- d) D型；
- e) E型；
- f) F型；
- g) G型；
- h) H型；
- i) I型；
- j) J型；
- k) K型。

4.2 结构和基本尺寸

4.2.1 A型

A型扶手的结构和基本尺寸见图1和表1。

单位为毫米



标引序号和符号说明：

- 1——圆钢；
- 2——垫板；
- L——总长；
- R——弯曲半径；
- K——焊角。

图1 A型扶手

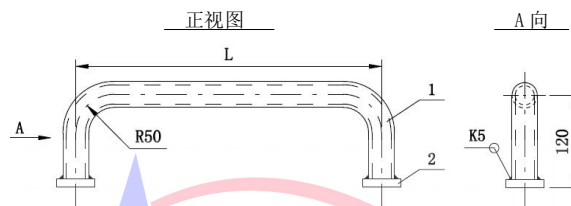
表 1 A 型扶手材料表

名称及规格 mm		材料 牌号	文件编号	数量件	重量 kg		表面处理方式			
					单件	合计	油舱	干舱或 露天甲 板	压载水 舱或露 天甲板	
圆钢 $\phi 20/$ $\phi 25$	$L=400$	Q235B	GB/T 700—2006	1	2.6	2.6	涂清油 (O)	底漆 (P)	镀锌 (Z)	
	$L=900$		GB/T 700—2006		4.7	4.7				
垫板 $8 \times \phi 50$		Q235B	GB/T 700—2006	2	0.1	0.2				
—					总计	$L=400\text{mm}$	2.8			
						$L=900\text{mm}$	4.9			

4.2.2 B 型

B 型扶手的结构和基本尺寸见图 2 和表 2。

单位为毫米



标引序号和符号说明:

- 1——圆管;
- 2——垫板;
- L——总长;
- R——弯曲半径;
- K——焊角。

图 2 B 型扶手

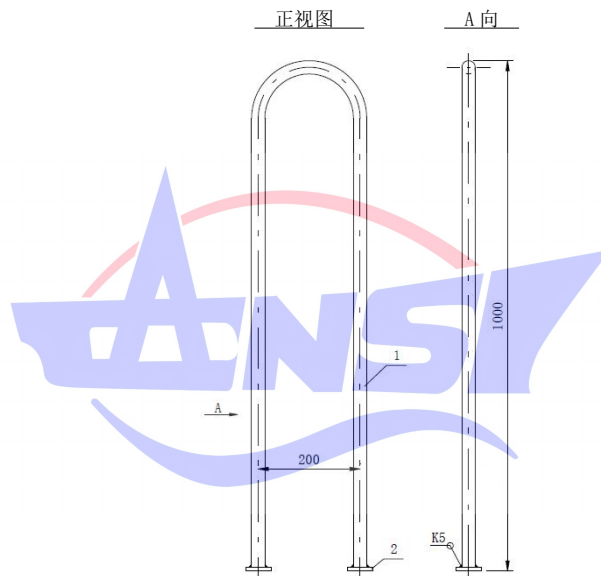
表 2 B 型扶手材料表

名称及规格 mm	材料 牌号	文件编号	数量 件	重量 kg		表面处理方式		
				单件	合计	干舱或露天甲板	压载水舱或露天甲板	
圆管 $\phi 34 \times 3$	$L=400$	Q235B	GB/T 8162—2018	1	1.7	1.7	底漆 (P)	镀锌 (Z)
	$L=600$				2.8	2.8		
	$L=900$				3.9	3.9		
垫板 $8 \times \phi 50$	Q235B	GB/T 700—2006	2	0.1	0.2			
—				总计	$L=400\text{mm}$	1.9		
					$L=600\text{mm}$	3		
					$L=900\text{mm}$	4.1		

4.2.3 C 型

C 型扶手的结构和基本尺寸见图 3 和表 3。

单位为毫米



标引序号和符号说明：

1——圆钢；

2——垫板；

K——焊角。

图 3 C 型扶手

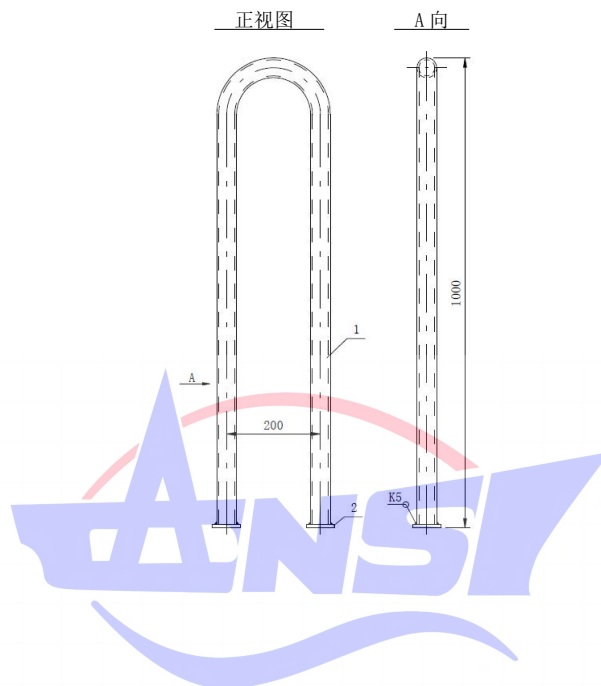
表 3 C 型扶手材料表

名称及规格 mm	材料牌号	文件编号	数量件	重量 kg		表面处理方式		
				单件	合计	油舱	干舱或露天甲板	压载水舱或露天甲板
圆钢 $\phi 20/\phi 25$	Q235B	GB/T 700—2006	1	8.6	8.6	涂清油 (O)	底漆 (P)	镀锌 (Z)
垫板 $8 \times \phi 50$	Q235B	GB/T 700—2006	2	0.1	0.2			
—				总计	8.8			

4.2.4 D 型

D 型扶手的结构和基本尺寸见图 4 和表 4。

单位为毫米



标引序号和符号说明：

1——圆管；

2——垫板；

K——焊角。

图 4 D 型扶手

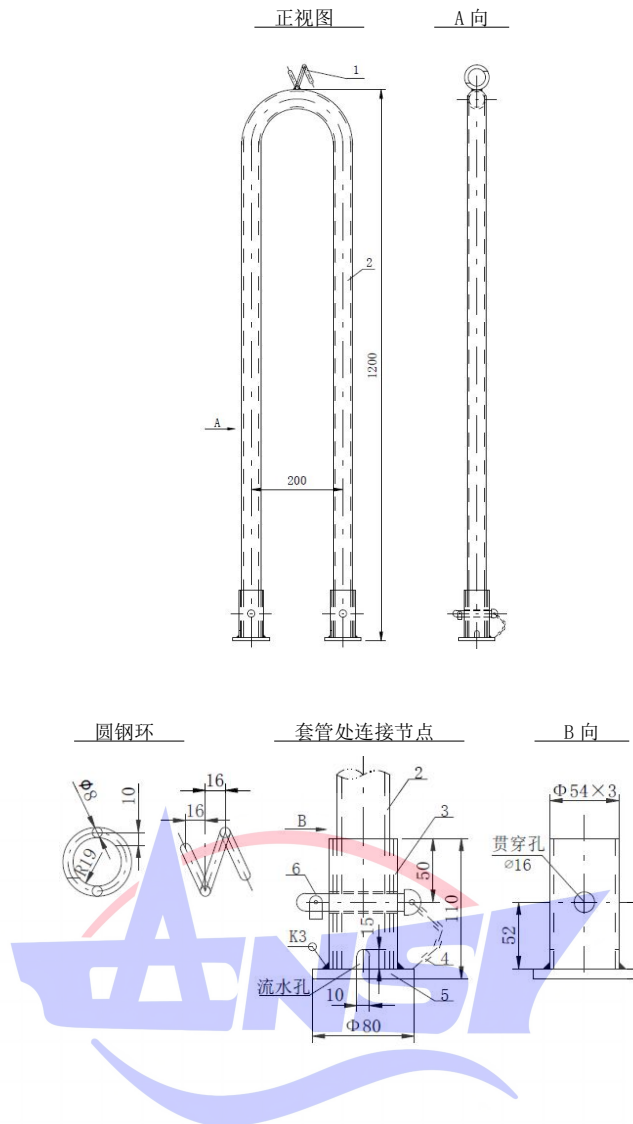
表 4 D 型扶手材料表

名称及规格 mm	材料牌号	文件编号	数量件	重量 kg		表面处理方式	
				单件	合计	干舱或露天甲板	压载水舱或露天甲板
圆管 $\phi 34 \times 3$	Q235B	GB/T 8162—2018	1	5.6	5.6	底漆 (P)	镀锌 (Z)
垫板 $8 \times \phi 50$	Q235B	GB/T 700—2006	2	0.2	0.4		
—				总计	6		

4.2.5 E 型

E 型扶手的结构和基本尺寸见图 5 和表 5。

单位为毫米



标引序号和符号说明：

- 1——圆钢环；
- 2——圆管；
- 3——套管；
- 4——小链；
- 5——垫板；
- 6——带舌插销；
- K——焊角。

图 5 E 型扶手

表 5 E 型扶手材料表

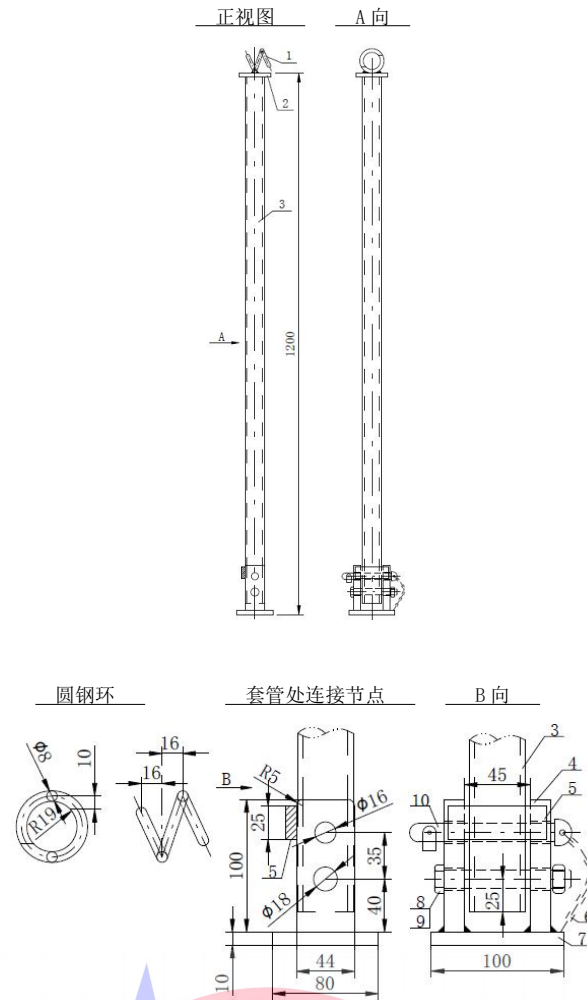
名称及规格 mm	材料 牌号	文件编号	数量件	重量 kg		表面处理方式	
				单件	合计		
圆钢环 $\phi 8$	Q235B	GB/T 700—2006	1	0.2	0.2	底漆 (P)	镀锌 (Z)
圆管 $\phi 42.3 \times 3.25$	Q235B	GB/T 8162—2018	1	8.8	8.8	底漆 (P)	镀锌 (Z)
套管 $\phi 54 \times 3$	20#	GB/T 8162—2018	2	0.4	0.8	底漆 (P)	镀锌 (Z)
小链 C3	2Cr13	CB* 21—1983	2	0.1	0.2	—	—
垫板 $8 \times \phi 80$	Q235B	GB/T 700—2006	2	0.4	0.8	底漆 (P)	镀锌 (Z)
带舌插销 $A14 \times 75$	316L	CB/T 291—1999	2	0.2	0.4	—	—
—				总计	11.2	—	—

4.2.6 F 型

F 型扶手的结构和基本尺寸见图 6 和表 6。



单位为毫米



标引序号和符号说明：

- 1——圆钢环；
- 2——封板；
- 3——圆管；
- 4——耳板；
- 5——挡板；
- 6——小链；
- 7——垫板；
- 8——六角螺栓；
- 9——六角螺母；
- 10——带舌插销；
- R——弯曲半径。

图 6 F 型扶手

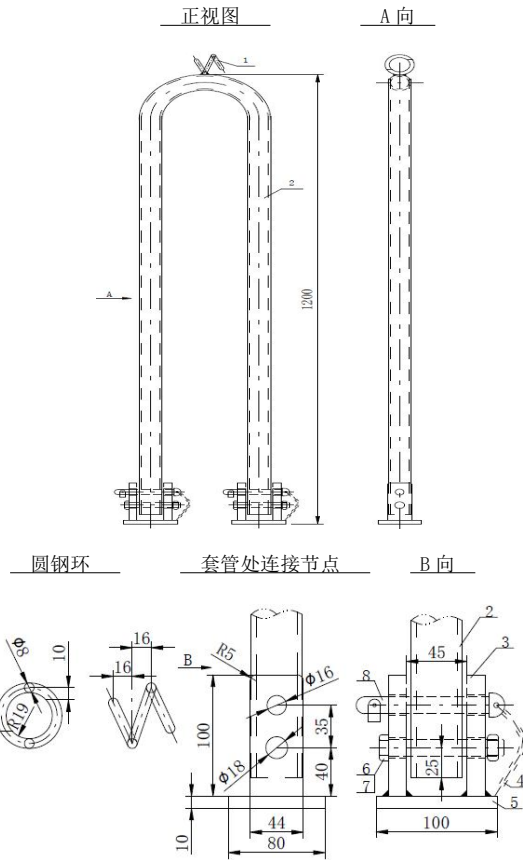
表 6 F 型扶手材料表

名称及规格 mm	材料 牌号	文件编号	数量 件	重量 kg		表面处理方式 ^a	
				单件	合计		
圆钢环 $\phi 8$	Q235B	GB/T 700—2006	1	0.2	0.2	底漆 (P)	镀锌 (Z)
封板 $8 \times \phi 70$	Q235B	GB/T 700—2006	1	0.3	0.3	底漆 (P)	镀锌 (Z)
圆管 $\phi 42.3 \times 3.25$	Q235B	GB/T 8162—2018	1	4.2	4.2	底漆 (P)	镀锌 (Z)
耳板 $15 \times 44 \times 100$	Q235B	GB/T 700—2006	2	0.6	1.2	底漆 (P)	镀锌 (Z)
挡板 $10 \times 25 \times 70$	Q235B	GB/T 700—2006	1	0.2	0.2	底漆 (P)	镀锌 (Z)
小链 C3	2Cr13	CB [*] 21—1983	1	0.1	0.1	—	—
垫板 $10 \times 80 \times 100/R25$	Q235B	GB/T 700—2006	1	0.7	0.7	底漆 (P)	镀锌 (Z)
六角螺栓 M16 \times 70	316L	GB/T 5782—2016	1	0.4	0.4	—	—
六角螺母 M16	316L	GB/T 6170—2015	1	0.2	0.2	—	—
带舌插销 A14 \times 75	316L	CB/T 291—1999	1	0.2	0.2	—	—
—				总计	7.7	—	—

4.2.7 G 型

G 型扶手的结构和基本尺寸见图 7 和表 7。





标引序号和符号说明:

- 1——圆钢环;
- 2——圆管;
- 3——耳板;
- 4——小链;
- 5——垫板;
- 6——六角螺栓;
- 7——六角螺母;
- 8——带舌插销;
- R——弯曲半径。



图 7 G 型扶手

表 7 G 型扶手材料表

名称及规格 mm	材料 牌号	文件编号	数量 件	重量 kg		表面处理方式 ^a	
				单件	合计		
圆钢环 $\phi 8$	Q235B	GB/T 700—2006	1	0.2	0.2	底漆 (P)	镀锌 (Z)
圆管 $\phi 42.3 \times 3.25$	Q235B	GB/T 8162—2018	1	8.8	8.8	底漆 (P)	镀锌 (Z)

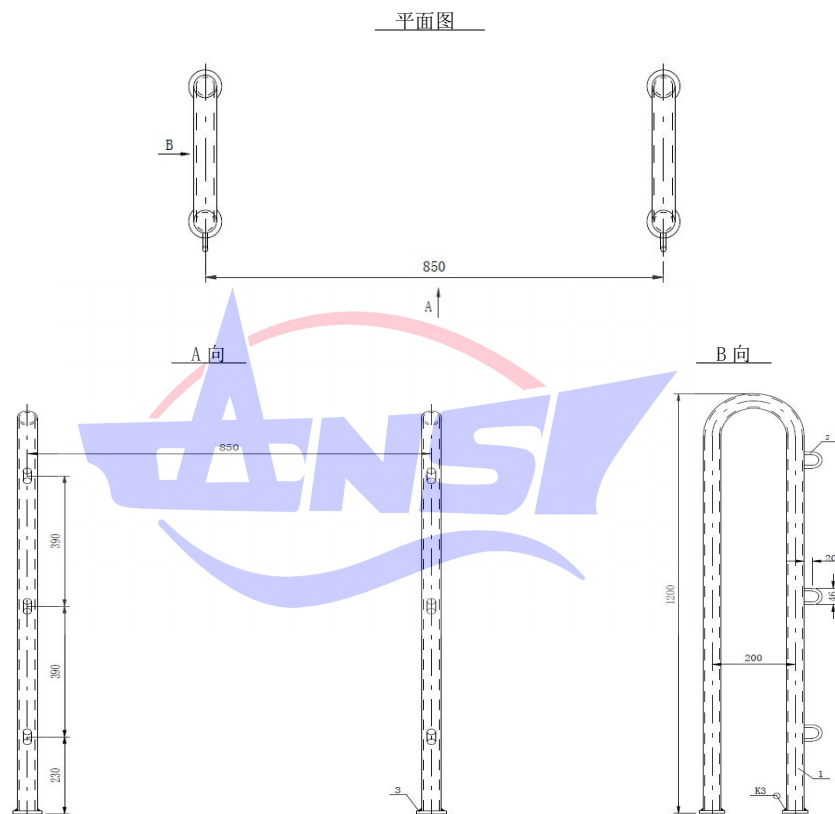
表 7 G 型扶手材料表 (续)

名称及规格 mm	材料 牌号	文件编号	数量 件	重量 kg		表面处理方式 ^a	
				单件	合计		
耳板 15×44×100	Q235B	GB/T 700—2006	2	0.6	1.2	底漆 (P)	镀锌 (Z)
小链 C3	2Cr13	CB* 21—1983	2	0.1	0.2	—	—
垫板 10×80×100/R25	Q235B	GB/T 700—2006	2	0.7	1.4	底漆 (P)	镀锌 (Z)
六角螺栓 M16×70	316L	GB/T 5782—2016	2	0.4	0.8	—	—
六角螺母 M16	316L	GB/T 6170—2015	2	0.2	0.4	—	—
带舌插销 A14×75	316L	GB/T 291—1999	2	0.2	0.4	—	—
—				总计	13.4	—	—

4.2.8 H 型

H 型扶手的结构和基本尺寸见图 8 和表 8。

单位为毫米



标引序号和符号说明:

- 1——圆管;
- 2——垫板;
- K——焊角。

图 8 H 型扶手

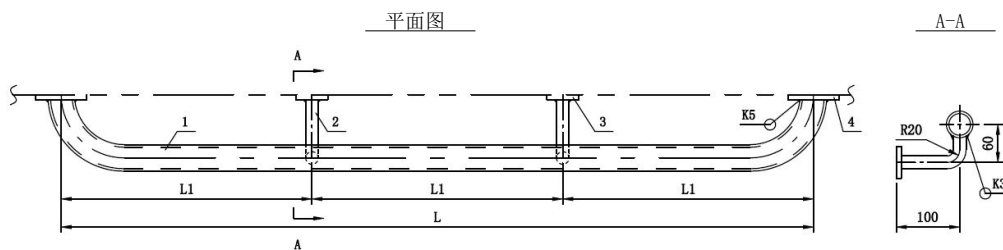
表 8 H 型扶手材料表

名称及规格 mm	材料 牌号	文件编号	数量 件	重量 kg		表面处理方式	
				单件	合计		
圆管 $\phi 42.3 \times 3.25$	Q235B	GB/T 8162—2018	2	9.3	18.6	底漆 (P)	镀锌 (Z)
圆钢环 $\phi 10$	Q235B	GB/T 700—2006	6	0.1	0.6		
垫板 $8 \times \phi 70$	Q235B	GB/T 700—2006	4	0.3	1.2		
—				总计	20.4		

4.2.9 I 型

I 型扶手的结构和基本尺寸见图 9 和表 9。

单位为毫米



标引序号和符号说明：

- 1——扶手；
- 2——扶手支架；
- 3——垫板 1；
- 4——垫板 2；
- R——弯曲半径；
- K——焊角。

注： $L1 \leq 1400$ ， $L1$ 在总长 L 范围内均分取值。当总长 $L \leq 1400$ 时，不设置中间位置的扶手支架及对应的垫板。

图 9 I 型扶手

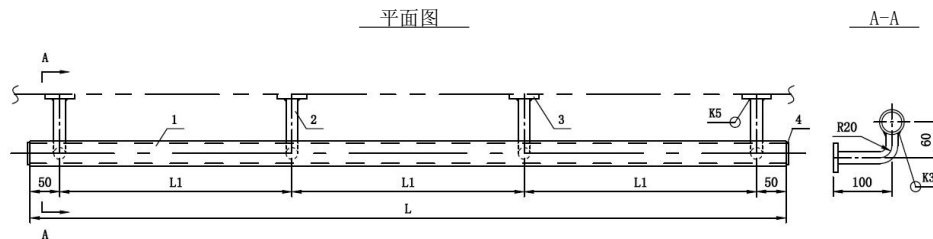
表 9 I 型扶手材料表

名称	规格	材料牌号	文件编号	重量
扶手	$\phi 34 \times 3$	Q235B	GB/T 8162—2018	2.29 kg/m
扶手支架	$\phi 20$	Q235B	GB/T 700—2006	0.23 kg/件
垫板 1	$8 \times \phi 70$	Q235B	GB/T 700—2006	0.32 kg/件
垫板 2	$8 \times \phi 50$	Q235B	GB/T 700—2006	0.12 kg/件

4.2.10 J型

J型扶手的结构和基本尺寸见图10和表10。

单位为毫米



标引序号和符号说明：

- 1——扶手；
- 2——扶手支架；
- 3——垫板；
- 4——封板；
- R——弯曲半径；
- K——焊角。

注： $L_1 \leq 1400$ ， L_1 在总长L范围内均分取值。当总长 $L \leq 1400$ 时，不设置中间位置的扶手支架及对应的垫板。

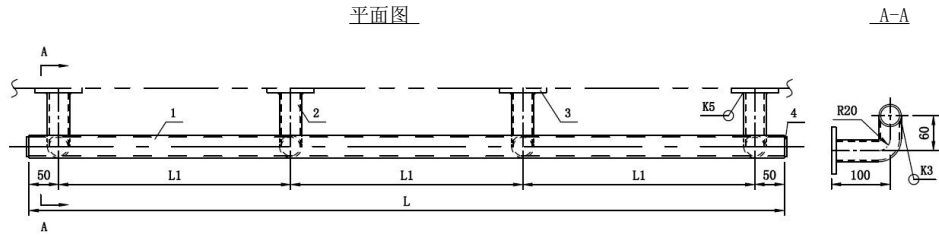
图10 J型扶手

表10 J型扶手材料表

名称	规格	材料牌号	文件编号	重量
扶手	$\phi 34 \times 3$	Q235B	GB/T 8162	2.29 kg/m
扶手支架	$\phi 20$	Q235B	GB/T 700	0.23 kg/件
垫板	$8 \times \phi 50$	Q235B	GB/T 700	0.12 kg/件
封板	$4 \times \phi 38$	Q235B	GB/T 700	0.05 kg/件

4.2.11 K型

K型扶手的结构和基本尺寸见图11和表11。



标引序号和符号说明：

- 1——扶手；
- 2——扶手支架；
- 3——垫板；
- 4——封板；
- R——弯曲半径；
- K——焊角。

注：L₁≤1400 mm，L₁在总长 L 范围内均分取值；当总长 L≤1400 mm 时，不设置中间位置的扶手支架及对应的垫板。

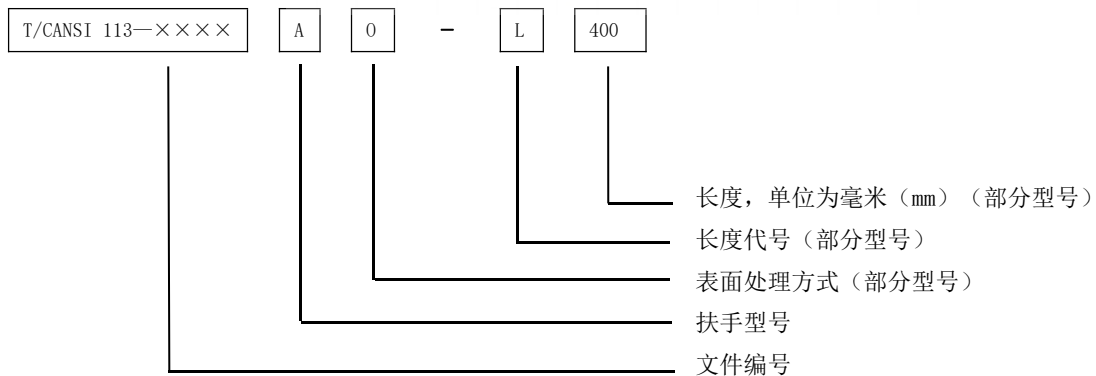
图 11 K 型扶手

表 11 K 型扶手材料表

名称	规格	材质牌号	文件编号	重量
扶手	φ38×3	铝质 5/6 系列 5083/6061	GB/T 6893—2022	0.98 kg/m
扶手支架	φ38×3		GB/T 6893—2022	0.08 kg/件
垫板	4× φ80		GB/T 3880.1—2012	0.06 kg/件
封板	4× φ34		GB/T 3880.1—2012	0.02 kg/件

4.3 标记示例

4.3.1 扶手的表示方法如下：



4.3.2 扶手标记示例如下：

a) 用于油舱，涂清油，Φ20圆钢，L=400的A型扶手的标记示例如下：

T/CANSI 113—20XX A0 20-L400

b) 用于压载水舱，镀锌，L=600的B型扶手的标记示例如下：

T/CANSI 113—20XX 1 BZ-L600

c) 用于干舱，油漆，Φ25圆钢，C型扶手的标记示例如下：

T/CANSI 113—20XX CP 25

d) 用于干舱，油漆，D型扶手的标记示例如下：

T/CANSI 113—20XX DP

e) E型扶手的标记示例如下

T/CANSI 113—20XX E

f) F型扶手的标记示例如下

T/CANSI 113—20XX F

g) G型扶手的标记示例如下：

T/CANSI 113—20XX G

h) H型扶手的标记示例如下：

T/CANSI 113—20XX H

i) I型扶手的标记示例如下：

T/CANSI 113—20XX I

j) J型扶手的标记示例如下：

T/CANSI 113—20XX J

k) K型扶手的标记示例如下：

T/CANSI 113—20XX K

5 要求

5.1 外观

5.1.1 表面处理前，焊缝不应存在夹渣、气孔等缺陷。

5.1.2 表面处理后，表面应清洁，无锈蚀、油污、划痕、歪斜、扭曲、变形等缺陷。

5.1.3 运输贮存过程中，表面不应有刮伤、刮痕、涂层剥落等现象。

5.2 材料

5.2.1 除紧固件采用不锈钢外，其他所有钢质件材质均应采用符合 GB/T 700—2006 要求的 Q235B 普通碳素钢。

5.2.2 钢质件的焊接采用低氢碱性焊材。

5.3 表面处理

扶手加工焊接完毕后进行防锈处理应达到 GB/T 8923.1—2011 中规定的 Sa2.5 或 St3 级，除锈后根据实际需要做相应的表面处理（如涂底漆二度、镀锌等）。

6 试验方法

6.1 外观

目视检查扶手的外观质量。

6.2 表面处理

采用目视和触摸的方法检查扶手的表面处理情况。

7 检验规则

7.1 检验分类

扶手的检验分为型式检验和出厂检验。

7.2 型式检验

7.2.1 检验时机

扶手有下列情况之一时，应进行型式检验：

- a) 新产品定型鉴定时；
- b) 转厂生产的首制产品；
- c) 因产品结构、材料或工艺有较大改变，且可能影响产品性能；
- d) 国家质量监督机构提出型式检验要求时。

7.2.2 受检样品数量

提交型式检验的样品数量应为每型一件。

7.2.3 检验项目和顺序

型式检验的项目和顺序按表12。

表 12 扶手检验项目和顺序

序号	检验项目	型式检验	出厂检验	要求章条号	试验方法章条号
1	外观	●	●	5.1	6.1
2	表面处理	●	●	5.3	6.2

注：“●”必检项目，“—”不检项目。

7.2.4 合格判据

扶手全部检验项目符合要求，则判为型式检验合格。若有不符合要求的项目，允许加倍取样复验。若复验符合要求，仍判扶手型式检验合格；若复验仍有不符合要求的项目，则判扶手型式检验不合格。

7.3 出厂检验

7.3.1 受检样品数量

扶手应进行出厂检验。

7.3.2 检验项目和顺序

扶手出厂检验的项目和顺序按表12。

7.3.3 合格判据

全部出厂检验项目符合要求的扶手，判定为出厂检验合格。若有项目不符合要求，允许在采取纠正措施后进行复验。若复验符合要求，仍判该扶手出厂检验合格；若复验仍有不符合要求的项目，则判该扶手出厂检验不合格。

8 标志、包装、运输和贮存

8.1 标志

8.1.1 每件扶手应在其显见位置处设有标识牌，铭牌上至少应标明下列内容：

- a) 产品名称
- b) 型号；
- c) 出厂日期。

8.1.2 铭牌的制作应符合 GB/T 13306 的要求。

8.2 包装

8.2.1 船用钢质扶手包装前应做好清洁。

8.2.2 包装储运图示标志应符合 GB/T 191 的规定。

8.3 贮存

扶手贮存条件应符合下列要求：

- a) 应清洁通风；
- b) 存储温度宜为-15℃~40℃；
- c) 应防止雨雪水侵袭；
- d) 不应在阳光下曝晒。