

## 中国船舶工业行业协会团体标准

T/CANSI 114—2023

---

### 船用圆管/圆钢格栅盖

Steel pipe/round bar grating cover for ship



2023-10-31 发布

2023-11-1 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 .....	1
4.1 类型 .....	1
4.2 类型及规格 .....	2
4.3 结构和基本尺寸 .....	2
4.4 标记示例 .....	7
5 技术要求 .....	7
5.1 外观 .....	7
5.2 材料 .....	7
5.3 尺寸、重量和允许偏差 .....	8
5.4 表面处理 .....	8
6 试验方法 .....	8
6.1 外观 .....	8
6.2 尺寸 .....	8
6.3 重量 .....	9
6.4 表面处理 .....	9
7 检验规则 .....	9
7.1 检验分类 .....	9
7.2 型式检验 .....	9
7.3 出厂检验 .....	10
8 标志、包装、运输、贮存 .....	10
8.1 标志 .....	10
8.2 包装 .....	10
8.3 运输 .....	10
8.4 贮存 .....	10

## 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标准化分会归口。

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：叶鹏、王应强、郑章敏、蒋勇刚、付永丽、沈立刚、刘新东、胡卓、陈俊、谢祚雄、刘凯茜、宋莎莎。



# 船用圆管/圆钢格栅盖

## 1 范围

本文件规定了船用圆管和圆钢格栅盖（以下简称格栅盖）的分类和标记、技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输、贮存等。

本文件适用于安装在船甲板或平台通道孔位置上的民用钢质船舶格栅盖。

## 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 62 蝶形螺母

GB/T 91 开口销

GB/T 97.1 垫圈

GB/T 700 碳素结构钢

GB/T 798 活节螺栓

GB/T 882 销轴

GB/T 3091 圆管

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

GB/T 13306 标牌

JIS G4305 冷轧不锈钢板、薄板及钢带

## 3 术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

## 4 分类和标记

### 4.1 类型

格栅盖的类型分为下列五种：

- a) A型——长方形船用格栅盖；
- b) B型——长方形船用格栅盖；
- c) C1型——方形船用格栅盖；

T/CANSI 114—2023

- d) C2 型——椭圆形船用格栅盖；
- e) C3 型——圆形船用格栅盖。

#### 4.2 类型及规格

船用格栅盖的类型及公称尺寸见表1。

表1 船用格栅盖的类型及公称尺寸

单位毫米

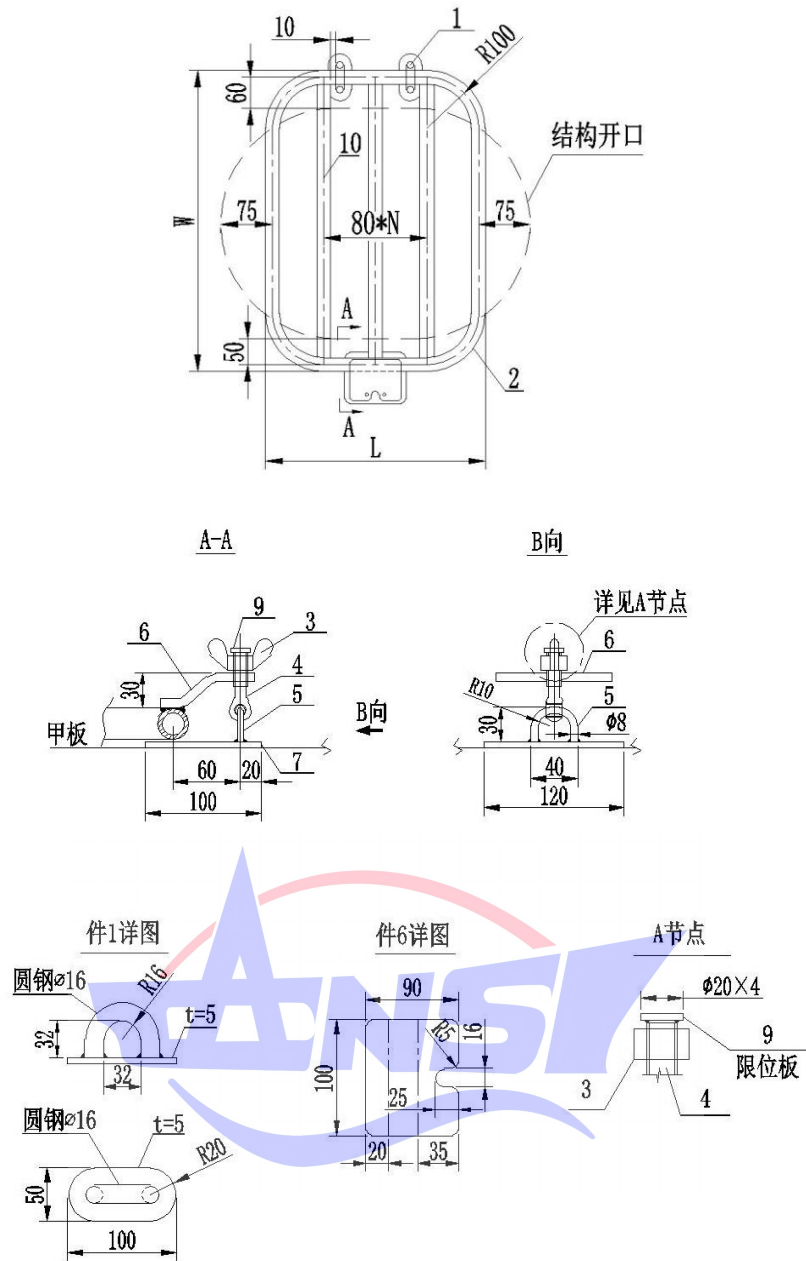
类型代号	名称	公称尺寸(船体开孔尺寸)	适用范围
A	A 型格栅盖	450×350	除油舱外的通道位置
		500×400	
		600×400	
		600×600	
		800×600	
B	B 型格栅盖	450×350	
		500×400	
		600×400	
		600×600	
		800×600	
C1	C1 型格栅盖	500×500	甲板上舱口或人孔开口
		600×600	
		800×800	
C2	C2 型格栅盖	450×350	
		500×400	
		600×400	
		800×600	
C3	C3 型格栅盖	500	
		600	

#### 4.3 结构和基本尺寸

4.3.1 A 型格栅盖结构类型见图 1，A 型规格尺寸见表 2，零件材料见表 6。

单位毫米

A型



标引序号说明：

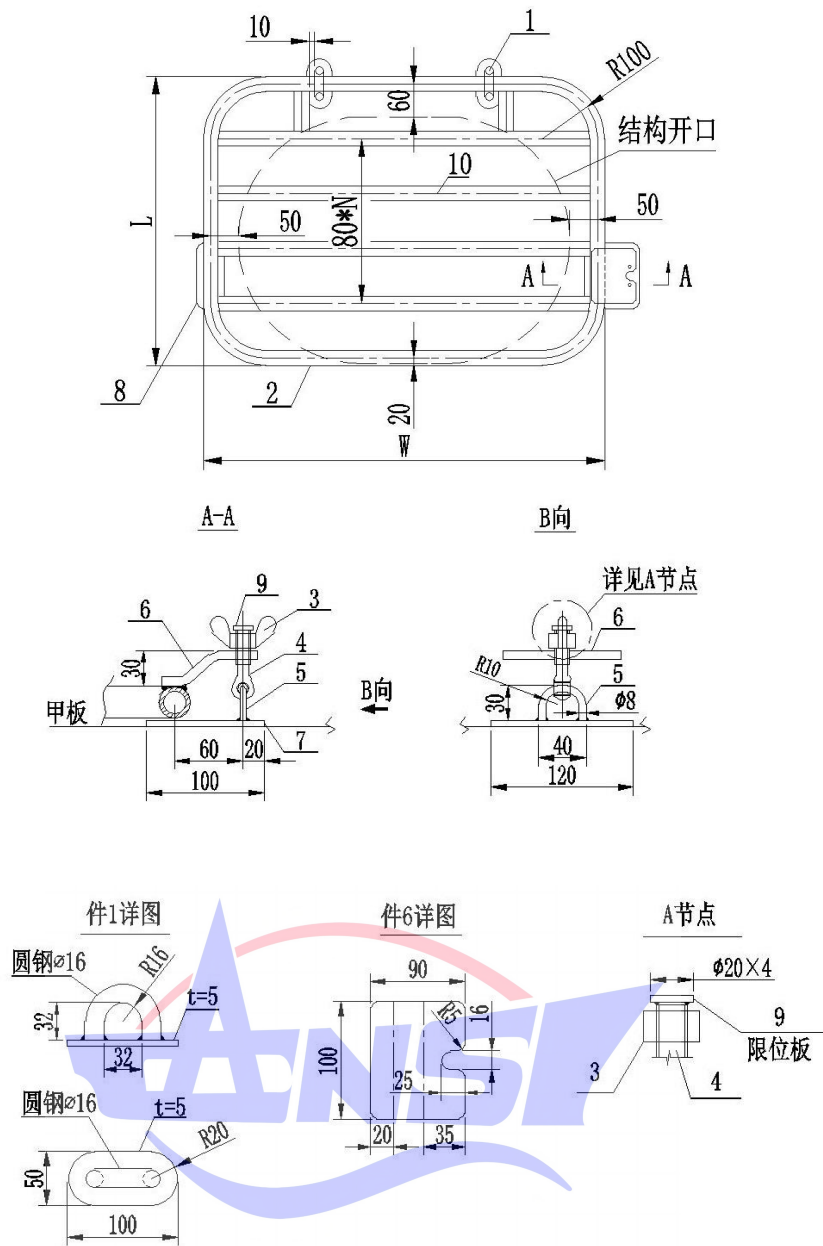
- 1——铰链；2——外框；3——蝶形螺母；4——活节螺栓；5——活节螺栓固定件；6——搭扣板；7——锁扣垫板；
- 8——防撞板；9——限位板；10——格栅条。

图1 A型格栅盖结构示意图

4.3.2 B型格栅盖结构类型见图2，B型规格尺寸见表2，零件材料见表6。

单位毫米

B型



标引序号说明:

- 1——铰链; 2——外框; 3——蝶形螺母; 4——活节螺栓; 5——活节螺栓固定件; 6——搭扣板; 7——锁扣垫板;  
8——防撞板; 9——限位板; 10——格栅条。

图2 B型格栅盖结构示意图

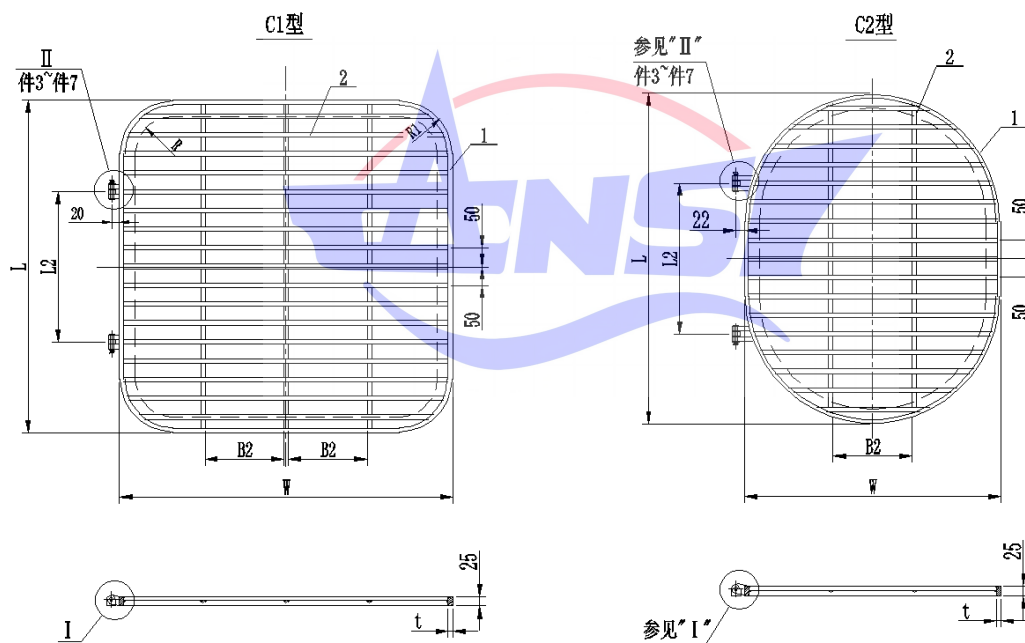
表2 A型和B型格栅盖规格

单位为毫米

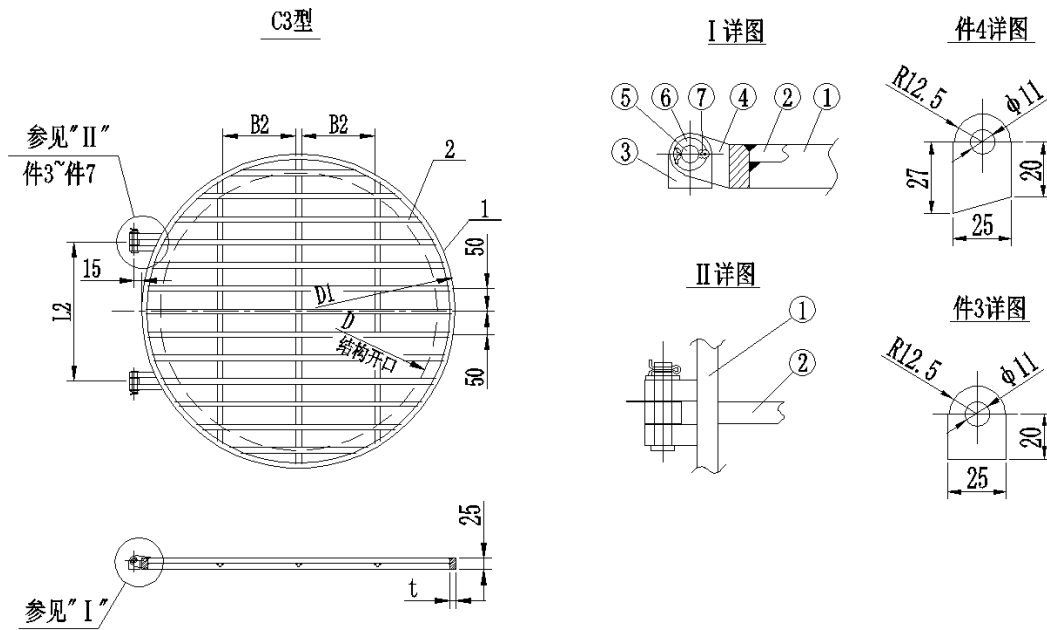
公称尺寸		格栅盖尺寸			
		L(圆管/圆钢)	W(圆管/圆钢)	N(档隔数)	R(转角半径)
A型	450×350	327/320	487/480	2	100
	500×400	377/370	537/530	3	
	600×400	477/470	537/530	5	
	600×600	477/470	737/730	5	
	800×600	677/670	737/730	7	
B型	450×350	457/450	577/570	4	
	500×400	507/500	627/620	6	
	600×400	507/500	727/720	6	
	600×600	707/700	727/720	7	
	800×600	707/700	927/920	7	

4.3.3 C1、C2、C3型格栅盖结构类型见图3所示，C1型规格尺寸按表3，C2型规格尺寸按表4，C3型规格尺寸按表5，零件材料按表7。

单位为毫米







标引序号说明：

1——扁铁围边；2——格栅盖；3——耳板；4——耳板；5——销轴；6——垫圈；7——开口销。

图3 C1型、C2型和C3型格栅盖示意

表3 C1型格栅盖规格

单位为毫米

公称尺寸	格栅盖尺寸						
	L (长)	W (宽)	B2 (加强筋间)	R1 (转角半径)	L2 (铰链间距)	t (厚度)	R (开孔半径)
500×500	580	580	130	140	200	10~12	100
600×600	680	680	160	140	300	10~12	
800×800	884	884	210	140	400	10~12	

表4 C2型格栅盖规格

单位为毫米

公称尺寸	格栅盖尺寸				
	L (长)	W (宽)	B2 (加强筋间距)	L2 (铰链间距)	t (厚度)
450×350	530	430	160	200	10~12
500×400	580	480	170	200	10~12
600×400	680	480	170	300	10~12
800×600	880	680	210	400	10~12

表5 C3型格栅盖规格

单位为毫米

公称尺寸 D	格栅盖尺寸			
	D1 (直径)	L2 (铰链间距)	B2 (加强筋间距)	t (厚度)
500	580	200	150	10~12
600	680	300	160	10~12

## 4.4 标记示例

A型船用格栅盖公称尺寸800mm×600mm, (材料为圆管代号为P, 圆钢为R), 标记为:

示例1:

格栅盖 A 800×600P 或 A 800×600R;

B型船用格栅盖公称尺寸600mm×400mm(材料为圆管代号为P, 圆钢为R), 标记为:

示例2:

格栅盖 B 800×600P 或 B800×600R;

C1型船用格栅盖公称尺寸500mm×500mm 标记为:

示例3:

格栅盖 C1 500×500

## 5 技术要求

## 5.1 外观

5.1.1 表面处理前, 焊缝、机加工面。不应存在夹渣、气孔等缺陷。

5.1.2 表面处理, 无锈蚀、油污、划痕、气泡、针孔、分层等。

## 5.2 材料

5.2.1 主要性能不低于材料表中规定的要求, 材料表见表6, 表7。

5.2.2 材料检验合格后方可投产。

表6 A型和B型格栅盖零件材料

单位为毫米

零件号	名称及规格		材质	文件编号	备注
1	铰链(组合件)	t=5/圆钢φ16	Q235B	GB/T 700	---
2	外框	圆管φ27×3	Q235B	GB/T 3091	---
		圆钢φ16/20		GB/T 700	
3	蝶形螺母	M12	SUS304	GB/T 62	---
4	活节螺栓	M12×80	SUS304	GB/T 798	---
5	活节螺栓固定件	圆钢φ8	Q235B	GB/T 700	---

表 6 A型和B型格栅盖零件材料（续）

单位为毫米

零件号	名称及规格		材质	文件编号	备注
6	搭扣板	100×90/R5	Q235B	GB/T 700	t=4~8
7	锁扣垫板	120×100/R15	Q235B	GB/T 700	t=5~8
8	防撞板	50×40/R5	SUS304	JIS G4305	t=5~8, 散供
9	限位板	∅20×4	Q235B	GB/T 700	---
10	格栅条	圆管∅27×3	Q235B	GB/T 3091	---
		圆钢∅16/20		GB/T 700	---

表 7 C1型、C2型和C3型格栅盖零件材料

单位为毫米

零件号	名称及规格		材质	文件编号
1	扁钢围边	25×10/12	Q235B	GB/T 700
2	格栅盖	圆钢∅10/12	Q235B	GB/T 700
3	耳板	t=12	Q235B	GB/T 7006
4	耳板	t=12	Q235B	GB/T 700
5	销轴	∅10×48	SUS304	GB/T 882
6	垫圈	10	SUS304	GB/T 97.1
7	开口销	3.2×18	SUS304	GB/T 91

### 5.3 尺寸、重量和允许偏差

5.3.1 厚度偏差在±0.5 mm。

5.3.2 销轴孔开孔精度在±0.5 mm内。

5.3.3 格栅盖重量正偏差应不超过5%。

### 5.4 表面处理

5.4.1 表面除锈应符合 GB/T 8923.1—2011 中规定的 Sa2 级或 St2 级的要求。

5.4.2 表面处理采用热镀锌的，其镀膜厚度为不小于 55 μm；采用涂层的，其涂膜厚度为不小于 75 μm。

## 6 试验方法

### 6.1 外观

目视检查格栅盖的外观质量，应符合4.1要求。

### 6.2 尺寸

采用长度类量具测量并检验格栅盖的结构尺寸和连接尺寸，应符合4.3要求。

### 6.3 重量

将格栅盖放在相应等级的衡器上，称出其实际重量，应符合4.3要求。

### 6.4 表面处理

采用核查工艺文件，目测和触摸的方法检查格栅盖的表面除锈处理情况；热镀锌、涂层等厚度应采用设备检测。

## 7 检验规则

### 7.1 检验分类

格栅盖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

格栅盖有下列情况之一时，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8。

表8 格栅盖检验项目和顺序

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	●	●	4.1	5.1
2	尺寸	●	●	4.3	5.2
3	重量	●	—	4.3	5.3
4	表面处理	●	—	4.4	5.4

注：“●”必检项目，“—”不检项目。

#### 7.2.4 合格判据

格栅盖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，仍判格栅盖型式检验合格；若复验仍有不符合要求的项目，则判格栅盖型式检验不合格。

### 7.3 出厂检验

#### 7.3.1 受检样品数量

每件格栅盖均应进行出厂检验。

#### 7.3.2 检验项目和顺序

格栅盖出厂检验的项目和顺序按表8。

#### 7.3.3 合格判据

全部出厂检验项目符合要求的格栅盖，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，仍判该格栅盖出厂检验合格；若复验仍有不符合要求的项目，则判该格栅盖出厂检验不合格。

## 8 标志、包装、运输、贮存

### 8.1 标志

8.1.1 每件格栅盖应在其显见位置处设有耐腐蚀的固定铭牌，铭牌上至少应标明下列内容：

- a) 产品名称
- b) 型号。
- c) 重量，单位为千克（kg）。
- d) 检验标志。
- e) 制造厂名称。
- f) 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

格栅盖包装前应做好清洁，保护好螺栓螺纹，防止螺纹损坏；包装应随带产品合格证。

### 8.3 运输

8.3.1 运输中应避免雨雪淋袭和接触腐蚀性气体。

8.3.2 运输时不应倾倒、摔打，防止机械性损伤。

### 8.4 贮存

格栅盖贮存条件如下：

- a) 应在干燥室内环境；
- b) 格栅盖不应与酸、碱、盐类物质接触。