

ICS 47.020.50  
U 26  
备案号: 9822-2002



# 中华人民共和国船舶行业标准

CB/T 19—2001  
代替 CB/T 19-1999

## 船 用 人 孔 盖

**Manhol covers for ship**

2001—11—15 发布

2002—02—01 实施

国防科学技术工业委员会 发布

## 前 言

本标准是对 CB/T 19-1999《船用人孔盖》的修订。

CB/T 19-1999 是根据国家质量技术监督局标准化司《关于废止专业标准和清理整顿后应转化的国家标准的通知》和原船舶总公司《关于将船舶专业标准和有关国家标准调整为行业标准的通知》，于 1999 年 6 月由 GB 11628-89 直接调整过来的。

本次修订非等效采用 ISO/DIS 5894: 1998《船舶和海上技术 带螺栓固定盖板的人孔》。本标准与 ISO 标准主要技术差异是：ISO 标准只规定技术参数和技术要求，本标准按我国产品标准要求修订。

本标准与 CB/T 19-1999 的主要技术差异如下：

取消原标准中的 C 型（圆型人孔盖）；

增加一种紧固件连接型式；

取消原标准中的 500×400、600×450 两种规格；

增加长圆形 800×600 和椭圆形 800×400 两种规格。

本标准从实施之日起代替 CB/T 19-1999。

本标准由全国船舶舾装标准化技术委员会提出。

本标准由江南造船（集团）有限责任公司归口。

本标准负责起草单位：上海船厂。

本标准主要起人：陈北建、方霞南、朱莉萍。

本标准 1964 年 12 月首次发布，1974 年 10 月第一次修订，1989 年 9 月第二次修订并作为国家标准。1999 年 6 月直接调整为行业标准。

# 船用 人 孔 盖

## 1 范围

本标准规定了船用人孔盖（以下简称人孔盖）的产品分类、技术要求、试验方法、检验规则、标志及包装、运输和贮存等。

本标准适用于钢质船舶用的人孔盖。

## 2 分类

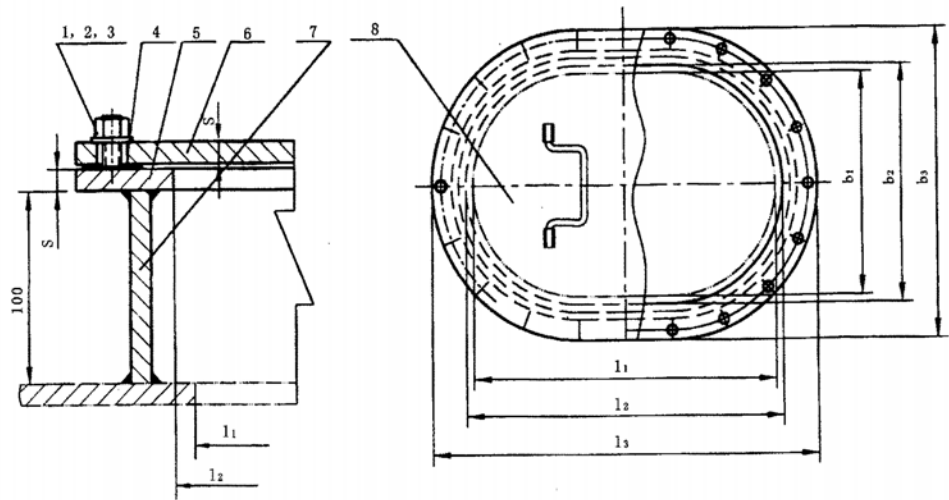
### 2.1 人孔盖的型式及公称尺寸见表 1。

表1 人孔盖型式及公称尺寸

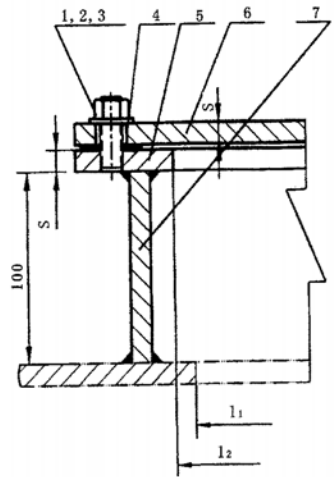
mm

| 型式 | 名称          | 公称尺寸    |
|----|-------------|---------|
| A  | 长圆形带围板人孔盖   | 450×350 |
|    |             | 600×400 |
|    |             | 800×600 |
| B1 | 长圆形平置式人孔盖   | 450×350 |
|    |             | 600×400 |
|    |             | 800×600 |
| B2 | 椭圆形平置式人孔盖   | 800×400 |
| C1 | 长圆形带罩埋入式人孔盖 | 450×350 |
|    |             | 600×400 |
|    |             | 800×600 |
| C2 | 椭圆形带罩埋入式人孔盖 | 800×400 |
| D1 | 长圆形无罩埋入式人孔盖 | 450×350 |
|    |             | 600×400 |
|    |             | 800×600 |
| D2 | 椭圆形无罩埋入式人孔盖 | 800×400 |

2.2 A型人孔盖结构型式和主要尺寸见图1和表2。



也可采用的紧固件型式



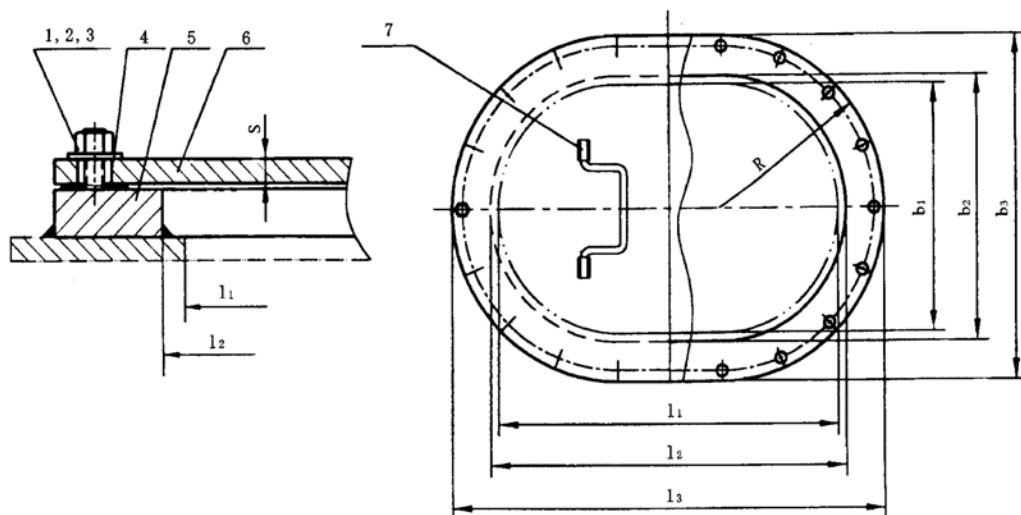
1—螺柱；2—螺母；3—垫圈；4—橡胶垫片；5—座圈；6—盖板；7—围板；8—拉手

图1 A型人孔盖的结构型式

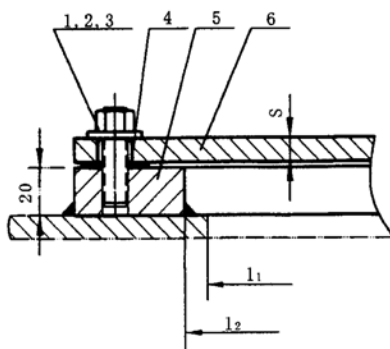
表2 A型人孔盖的主要尺寸

| 公称尺寸    | $l_1$ | $l_2$ | $l_3$ | $b_1$ | $b_2$ | $b_3$ | $s$ | 紧固件 |    | 重量<br>kg |
|---------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|-----|----|----------|
|         | mm    |       |       |       |       |       |     | 直径  | 个数 |          |
| 450×350 | 450   | 470   | 570   | 350   | 370   | 470   | 4   | M20 | 16 | 23.2     |
|         |       |       |       |       |       |       | 6   |     |    | 30.8     |
|         |       |       |       |       |       |       | 8   |     |    | 36.9     |
|         |       |       |       |       |       |       | 10  |     |    | 45.8     |
| 600×400 | 600   | 620   | 720   | 400   | 420   | 520   | 6   |     | 20 | 48.8     |
|         |       |       |       |       |       |       | 8   |     |    | 59.2     |
|         |       |       |       |       |       |       | 10  |     |    | 69.3     |
|         |       |       |       |       |       |       | 12  |     |    | 79.6     |
| 800×600 | 800   | 820   | 920   | 600   | 620   | 720   | 8   |     | 26 | 52.4     |
|         |       |       |       |       |       |       | 10  |     |    | 65.8     |
|         |       |       |       |       |       |       | 12  |     |    | 78.2     |
|         |       |       |       |       |       |       | 14  |     |    | 90.2     |

2.3 B型人孔盖结构型式和主要尺寸见图2和表3。



也可采用的紧固件型式



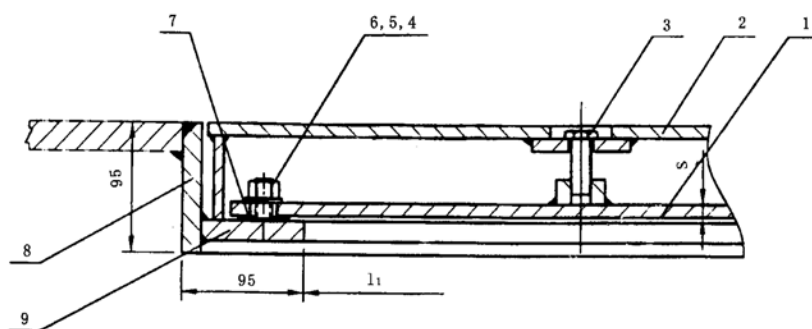
1—螺柱；2—螺母；3—垫圈；4—橡胶垫片；5—座圈；6—盖板；7—拉手

图2 B型人孔盖的结构型式

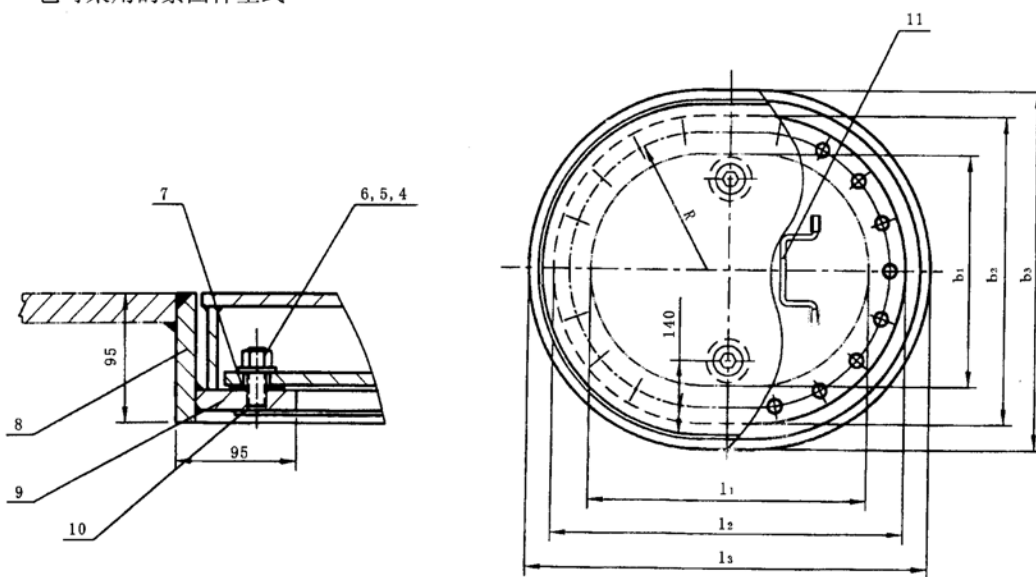
表3 B型人孔盖主要尺寸

| 公称尺寸             | $I_1$ | $I_2$ | $I_3$ | $b_1$ | $b_2$ | $b_3$ | $s$ | 紧固件 |    | 重量<br>kg |
|------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|-----|----|----------|
|                  | mm    |       |       |       |       |       |     | 直径  | 个数 |          |
| 450×350          | 450   | 470   | 570   | 350   | 370   | 470   | 4   | M20 | 16 | 28.9     |
|                  |       |       |       |       |       |       | 6   |     |    | 33.8     |
|                  |       |       |       |       |       |       | 8   |     |    | 37.2     |
|                  |       |       |       |       |       |       | 10  |     |    | 41.2     |
| 600×400          | 600   | 620   | 720   | 400   | 420   | 520   | 8   |     | 20 | 49.5     |
|                  |       |       |       |       |       |       | 10  |     |    | 55.6     |
|                  |       |       |       |       |       |       | 12  |     |    | 61.2     |
|                  |       |       |       |       |       |       | 14  |     |    | 67.6     |
| 800×600          | 800   | 820   | 920   | 600   | 620   | 720   | 12  |     | 26 | 67.2     |
|                  |       |       |       |       |       |       | 14  |     |    | 75.2     |
|                  |       |       |       |       |       |       | 16  |     |    | 82.8     |
|                  |       |       |       |       |       |       | 18  |     |    | 89.9     |
| 800×400<br>(椭圆型) | 800   | 830   | 930   | 400   | 430   | 530   | 12  |     | 24 | 56.8     |
|                  |       |       |       |       |       |       | 14  |     |    | 63.2     |
|                  |       |       |       |       |       |       | 16  |     |    | 69.2     |
|                  |       |       |       |       |       |       | 18  |     |    | 76.2     |

## 2.4 C型人孔盖结构型式和主要尺寸见图3和表4。



也可采用的紧固件型式



1—盖板；2—上盖板；3—螺柱；4—螺柱；5—螺母；6—垫圈；  
7—橡胶垫片；8—围板；9—座圈；10—封孔衬垫；11—拉手

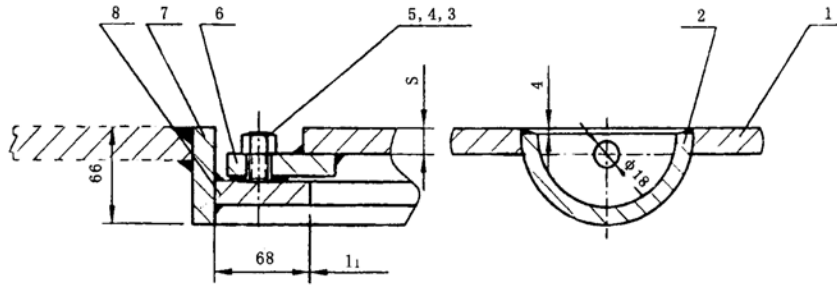
图3 C型人孔盖的结构型式



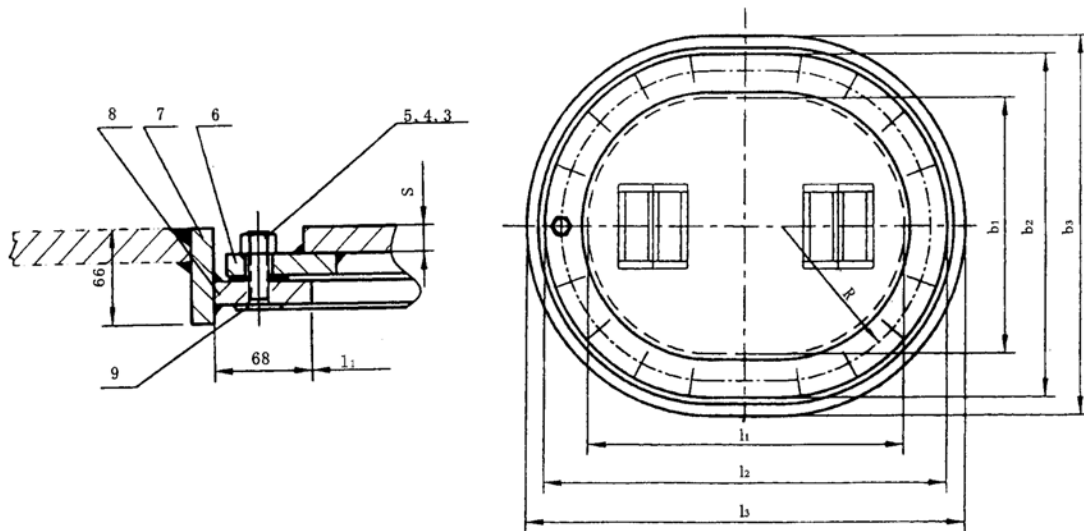
表4 C型人孔盖主要尺寸

| 公称尺寸             | $l_1$ | $l_2$ | $l_3$ | $b_1$ | $b_2$ | $b_3$ | $s$ | 紧固件 |    | 重量<br>kg |
|------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|-----|----|----------|
|                  | mm    |       |       |       |       |       |     | 直径  | 个数 |          |
| 450×350          | 450   | 470   | 650   | 350   | 470   | 550   | 10  | M20 | 16 | 116.6    |
|                  |       |       |       |       |       |       | 12  |     |    | 121.6    |
|                  |       |       |       |       |       |       | 14  |     |    | 128.6    |
| 600×400          | 600   | 720   | 800   | 400   | 520   | 600   | 10  |     | 20 | 136.1    |
|                  |       |       |       |       |       |       | 12  |     |    | 142.2    |
|                  |       |       |       |       |       |       | 14  |     |    | 149.5    |
| 800×600          | 800   | 920   | 1000  | 600   | 720   | 800   | 12  |     | 26 | 171.5    |
|                  |       |       |       |       |       |       | 14  |     |    | 182.6    |
|                  |       |       |       |       |       |       | 18  |     |    | 206.8    |
| 800×400<br>(椭圆型) | 800   | 930   | 1010  | 400   | 530   | 610   | 12  |     | 24 | 102.8    |
|                  |       |       |       |       |       |       | 14  |     |    | 118.2    |
|                  |       |       |       |       |       |       | 18  |     |    | 146.2    |

2.5 D型人孔盖结构型式和主要尺寸见图4和表5。



也可采用的紧固件型式



1—盖板；2—拉手；3—螺柱；4—螺母；5—垫圈；6—橡胶垫片；7—围板；8—座圈；9—封孔衬垫

图4 D型人孔盖的结构型式

表5 D型人孔盖主要尺寸

| 公称尺寸             | $I_1$ | $I_2$ | $I_3$ | $b_1$ | $b_2$ | $b_3$ | $s$ | 紧固件 |    | 重量<br>kg |
|------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|-----|----|----------|
|                  | mm    |       |       |       |       |       |     | 直径  | 个数 |          |
| 450×350          | 450   | 570   | 620   | 350   | 470   | 520   | 14  | M20 | 16 | 73.1     |
|                  |       |       |       |       |       |       | 16  |     |    | 81.6     |
|                  |       |       |       |       |       |       | 18  |     |    | 90.2     |
| 600×400          | 600   | 720   | 770   | 400   | 520   | 570   | 14  |     | 20 | 83.6     |
|                  |       |       |       |       |       |       | 16  |     |    | 88.8     |
|                  |       |       |       |       |       |       | 18  |     |    | 94.8     |
| 800×600          | 800   | 920   | 970   | 600   | 720   | 770   | 14  |     | 26 | 108.4    |
|                  |       |       |       |       |       |       | 18  |     |    | 120.6    |
|                  |       |       |       |       |       |       | 20  |     |    | 149.8    |
| 800×400<br>(椭圆型) | 800   | 930   | 980   | 400   | 530   | 580   | 14  |     | 24 | 89.4     |
|                  |       |       |       |       |       |       | 16  |     |    | 102.5    |
|                  |       |       |       |       |       |       | 20  |     |    | 127.8    |

2.6 长圆型及椭圆型的几何图形见图5、图6和表6。

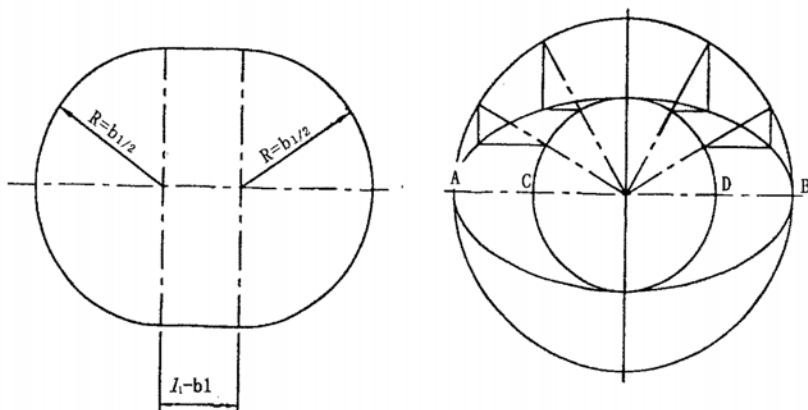
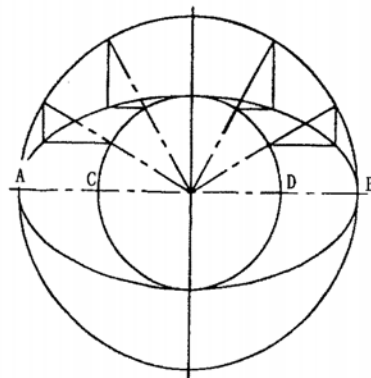


图5 长圆形的几何图形



$\overline{AB}$ : 长轴 (等于  $I_1$ 、 $I_2$ 、 $I_3$ )

$\overline{CD}$ : 短轴 (等于  $b_1$ 、 $b_2$ 、 $b_3$ )

图6 椭圆形的几何图形

2.7 人孔盖紧固件坐标及数量见图 7-图 9 和表 6。

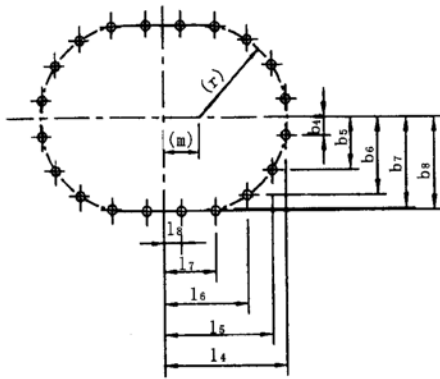


图 7 450×350、600×400 长圆形人孔盖紧固件的坐标

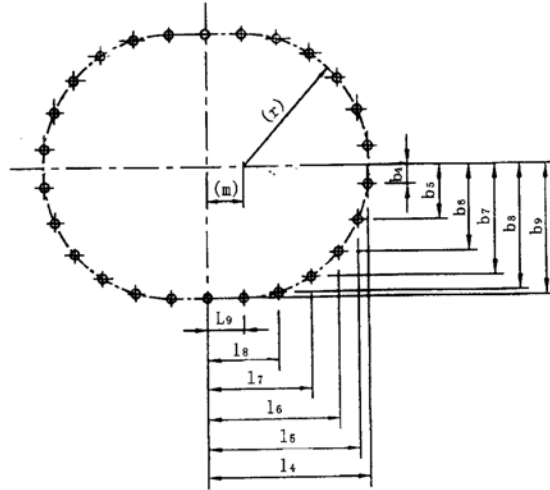


图 8 600×400 长圆形人孔盖紧固件的坐标

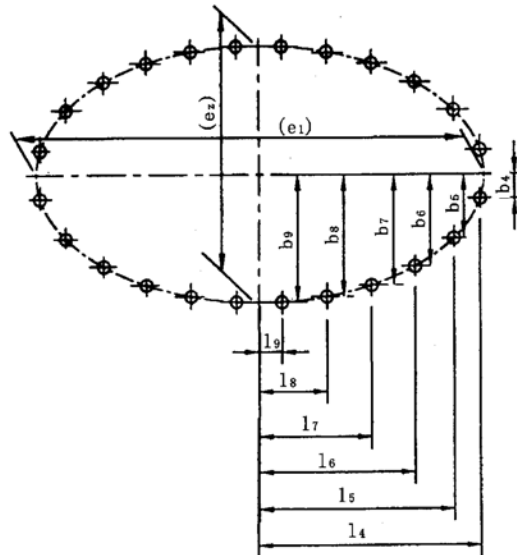


图 9 800×400 椭圆形人孔盖紧固件的坐标

表6 紧固件坐标尺寸及数量

mm

| 型式                    |                     | 长圆型     |         |         | 椭圆型     |
|-----------------------|---------------------|---------|---------|---------|---------|
| 公称尺寸                  |                     | 450×350 | 600×400 | 800×600 | 800×400 |
| 紧固件数量(个)              |                     | 16      | 20      | 26      | 24      |
| 紧<br>固<br>件<br>坐<br>标 | L <sub>1</sub>      | 260     | 335     | 437     | 437     |
|                       | b <sub>1</sub> ±0.5 | 48      | 47      | 49      | 46      |
|                       | L <sub>5</sub>      | 218     | 398     | 409     | 386     |
|                       | b <sub>5</sub> ±0.5 | 135     | 135     | 142     | 122     |
|                       | L <sub>6</sub>      | 142     | 231     | 356     | 311     |
|                       | b <sub>6</sub> ±0.5 | 194     | 201     | 224     | 175     |
|                       | L <sub>7</sub>      | 48      | 143     | 282     | 226     |
|                       | b <sub>7</sub> ±0.5 | 215     | 236     | 287     | 211     |
|                       | L <sub>8</sub>      | —       | 48      | 194     | 137     |
|                       | b <sub>8</sub> ±0.5 | —       | 240     | 327     | 233     |
|                       | L <sub>9</sub>      | —       | —       | 98      | 46      |
|                       | b <sub>9</sub> ±0.5 | —       | —       | 340     | 244     |
| 辅<br>助<br>尺<br>寸      | (e1)                | —       | —       | —       | 890     |
|                       | (e2)                | —       | —       | —       | 490     |
|                       | (r)                 | 215     | 240     | 340     | —       |
|                       | (m)                 | 50      | 100     | 100     | —       |

## 2.8 标记示例

公称尺寸为600 mm×400 mm、盖板厚度为10 mm的长圆形平置式人孔盖标记为：

人孔盖 B1 600×400-10 CB/T 19-2001

## 3 技术要求

## 3.1 人孔盖主要零件的材料见表7。

表7 人孔盖主要零件材料

| 零件名称     | 材 料            |            |                                  |
|----------|----------------|------------|----------------------------------|
|          | 名 称            | 牌 号        | 标 准 号                            |
| 盖板、围板、座圈 | 船体用结构钢         | A级         | GB 721-2000                      |
| 螺 柱      | 不锈钢            | 1Cr18Ni9Ti | GB/T 1220-1992                   |
| 螺 母      | 普通碳素钢          | Q235A      | GB/T 700-1988                    |
|          | 黄铜             | HMn58-2    | GB/T 5231-2001                   |
|          | 不锈钢            | 1Cr18Ni9Ti | GB/T 1220-1992                   |
| 拉 手      | 普通碳素钢          | Q235-A     | GB/T 700-1988                    |
| 垫 圈      | 耐油橡胶(饮水舱用食用橡胶) |            | GB/T 5574-1994<br>(HG 2944-1997) |

3.2 橡胶垫片性能应符合下列要求：抗拉强度不小于 7.84 MPa；伸长率不少于 300%；永久变形不大于 25%；邵氏硬度 60 Sh~75 Sh；使用温度范围：-30℃~100℃。饮用水舱采用符合饮食卫生要求的橡胶。

3.3 人孔盖表面应光滑，不得有裂缝，毛刺，锐角应倒圆。

3.4 型式和尺寸相同的人孔盖应具有互换性。

3.5 座圈、盖板和围板的焊缝应保证足够的强度和密性。

3.6 人孔盖的盖板和座圈之间密封面的平面度偏差不大于 1 mm。

3.7 人孔盖加工焊接完毕后应进行防锈处理，除锈后涂上底漆二度。

3.8 人孔盖关闭后，不得有液体渗漏。

#### 4 试验方法

4.1 橡胶垫片性能按化工部有关要求进行。

4.2 外观质量用目测法检查，尺寸用钢尺检查。

4.3 密封面平面度用钢皮直尺放置于人孔盖密封面上，用塞尺测量零件与钢尺间的最大间隙。

4.4 密封性试验在人孔盖装船后与所在舱柜一起进行船体密性试验。

#### 5 检验规则

##### 5.1 检验分类

本标准检验分型式检验和出厂检验。

##### 5.2 型式检验

有下列情况之一时，产品应进行型式检验：

- a) 新产品试验定型鉴定；
- b) 产品转厂生产的第一次产品作新产品试验；
- c) 产品结构、材料、工艺有较大的改变时；
- d) 根据主管部门的要求，定期进行。

##### 5.2.1 检验项目

检验项目按表8的规定进行。

表8 检验项目

| 序号 | 检验项目   | 要求的章条号  | 试验方法的章条号 | 型式试验 | 出厂检验 |
|----|--------|---------|----------|------|------|
| 1  | 外观检验   | 3.3、3.4 | 4.2      | √    | √    |
| 2  | 密封面平面度 | 3.6     | 4.3      | √    | √    |
| 3  | 密封性    | 3.8     | 4.4      | √    | —    |

##### 5.2.2 样品数量

型式试验后从出厂检验合格的产品中随机抽取，数量应为第一批产品中的 2%，但不得少于二个。

##### 5.2.3 判定规则

检验项目有一次不合格则随机加倍抽取样品进行检验，如再不合格，则这批产品判定为不合格品，不合格品可允许返修再重新进行检验。

##### 5.3 出厂检验

检验条件为：

- a) 受检验产品必须按规定图样和技术文件安装完整，处于受检状态；
- b) 外购件、外协件应具有合格证书；

c) 试验设备和量具应具有检定合格证书。

#### 5.3.1 检验项目

检验项目按表8的规定进行。

#### 5.3.2 抽样方案

出厂试验应逐个进行检验。

#### 5.3.3 判定规则和复验规则

产品有一项不合格该产品判为不合格，不合格品允许返修再进行复验，返修次数不得大于二次。

### 6 标志

人孔盖在其盖板显眼地方应有内容清晰、耐久、滞燃的铭牌或标记。其内容包括：

- a) 产品名称；
- b) 产品型号，规格；
- c) 产品标准号；
- d) 制造厂名称；
- e) 生产日期。

### 7 包装、运输和贮存

7.1 包装应随带产品合格证；

7.2 运输时应避免碰撞和雨淋。

7.3 贮存处应干燥、通风、不受雨淋侵袭，不得与酸、碱、盐类物质接触。