

# 中华人民共和国国家标准

GB/T 11699—2008  
代替 GB/T 11699—2003, GB/T 19309—2003

## 舷内机小艇 螺旋桨轴端和桨毂

Small craft with inboard engine—Propeller shaft ends and bosses

(ISO 4566:1992, ISO 8845:1994, MOD)

2008-03-05 发布

2008-09-01 实施



中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局  
中国国家标准化管理委员会

发布

## 前 言

本标准修改采用 ISO 4566:1992《舷内机小艇 锥度为 1:10 的螺旋桨轴端和桨毂》(英文版)和 ISO 8845:1994《舷内机小艇 锥度为 1:16 的螺旋桨轴端和桨毂》(英文版),包括其勘误表 ISO 8845:1994/Cor. 1:1995。

本标准根据 ISO 4566:1992 和 ISO 8845:1994 重新起草。

由于我国法律要求和工业的特殊需要,本标准在采用国际标准时进行了修改。这些技术性差异用垂直单线标识在所涉及的条款的页边处。

为便于使用,本标准还作了下列编辑性修改:

- “本国际标准”一词改为“本标准”;
- 用小数点“.”代替作为小数点的逗号“,”;
- 删除国际标准的前言。

本标准代替 GB/T 11699—2003《舷内机小艇 锥度为 1:10 的螺旋桨轴端和桨毂》和 GB/T 19309—2003《舷内机小艇 锥度为 1:16 的螺旋桨轴端和桨毂》。因为这两项标准技术要求大致相同,仅有少量尺寸有所不同,应予整合。

本标准与 GB/T 11699—2003 和 GB/T 19309—2003 相比,主要变化如下:

- 本标准根据国际标准 ISO 4566:1992《舷内机小艇 锥度为 1:10 的螺旋桨轴端和桨毂》(英文版)和 ISO 8845:1994《舷内机小艇 锥度为 1:16 的螺旋桨轴端和桨毂》(英文版)将 GB/T 11699—2003 和 GB/T 19309—2003 的内容整合;
- 整合修订后将锥度为 1:16 的螺旋桨轴端和桨毂的适用范围中的条注修改为脚注 1);
- 为便于使用,增加了图题和表题;
- 整合修订后使用标准号 GB/T 11699。

本标准由中国船舶工业集团公司提出。

本标准由全国小艇标准化技术委员会归口。

本标准主编单位:中国船舶工业综合技术经济研究院。

本标准主要起草人:王俊。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

- GB/T 11699—1989、GB/T 11699—2003;
- GB/T 19309—2003。

## 舷内机小艇 螺旋桨轴端和桨毂

### 1 范围

本标准规定了安装在娱乐和商用舷内机小艇上,锥度为  $1:10$  和  $1:16^{1)}$ ,轴径从  $20\text{ mm}$ ~ $160\text{ mm}$  的螺旋桨桨毂和螺旋桨轴端的互换性尺寸。

### 2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准,然而,鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本标准。

ISO/R 773:1969 长方形或正方形平行键及与之匹配的键槽(尺寸以毫米计)

ISO 1947:1973 锥度  $C=1:3\sim 1:500$ ,长度从  $6\text{ mm}$ ~ $630\text{ mm}$  锥体的圆锥形配合公差

### 3 定义

下列术语和定义适用于本标准。

#### 3.1

公称直径 **nominal diameter**

轴端锥体大端的直径。如果配合公差忽略不计,其尺寸和圆柱体轴的直径相同。

#### 3.2

锥体 **taper**

轴端的圆锥形部分,可装嵌键以把螺旋桨轴的全部扭矩传递给螺旋桨,同时允许拆卸。

### 4 尺寸

锥度为  $1:10$  的螺旋桨轴端和桨毂尺寸见图 1 和表 1。表 1 中的“参考尺寸”均为公称尺寸,仅供指导用。

图 1 所示结构在表 1 中未规定尺寸者均为不是必须互换的,可由制造厂决定。

锥度为  $1:16$  的螺旋桨轴端和桨毂尺寸见图 2 和表 2。

图 2 所示结构在表 2 中未规定尺寸者均为不是必须互换的,可由制造厂决定。

应优先选用不带括号的公称直径,其次选用括号内的公称直径。

同样的应优先选用不带括号的螺纹直径,而括号内的螺纹直径作为替换选择。

### 5 结构细节

图 1、图 2 所示的详图既不是用来限制设计的,也不按比例。键、键槽及其圆角半径、螺纹削平高度及螺纹末端或者其他任选细节(如安全销孔、中心孔等)的类型以及结构或加工方法,允许根据联轴器的构造和特殊需要个别处理。

锥度为  $1:10$  的螺旋桨轴端和桨毂的螺纹长度  $l_2$  应等于或大于螺纹直径  $d_2$ 。由螺旋桨紧固螺母啮合的螺纹部分的长度应不小于螺纹长度  $l_2$  的 80%。

1) 本标准规定的锥度为  $1:16$  的螺旋桨轴端和桨毂的内容适用于所有新的锥度为  $1:16$  的国际单位制尺寸螺旋桨轴和与之连接的螺旋桨桨毂。对于被替代的英制尺寸的轴和螺旋桨适用 SAE J 755。

锥度为 1:16 的螺旋桨轴端和桨毂的螺纹长度  $l_4$  应等于或大于螺纹直径  $d_2$ 。由螺旋桨紧固螺母啮合的螺纹部分的长度应不小于螺纹长度  $l_4$  的 80%。

## 6 螺纹

螺旋桨紧固螺母和轴端应采用国际单位制细螺纹。

## 7 公差

### 7.1 轴端锥体小端直径 $d_1$

锥度为 1:10 的螺旋桨轴端和桨毂的公差见表 1, 锥度为 1:16 的螺旋桨轴端和桨毂的公差见表 2, 公差值是按公称直径计算出来的。

### 7.2 桨毂圆锥部大端直径 $D$

锥度为 1:10 的螺旋桨轴端和桨毂的公差见表 1, 锥度为 1:16 的螺旋桨轴端和桨毂的公差见表 2。

### 7.3 锥角

公差应为 ISO 1847 中规定的锥体直径公差, 公差范围等同于 7.1 和 7.2 中分别对  $d_1$  和  $D$  所规定的直径的公差范围。

### 7.4 键槽和键

公差应按 ISO/R 773 中规定的标准键的公差。

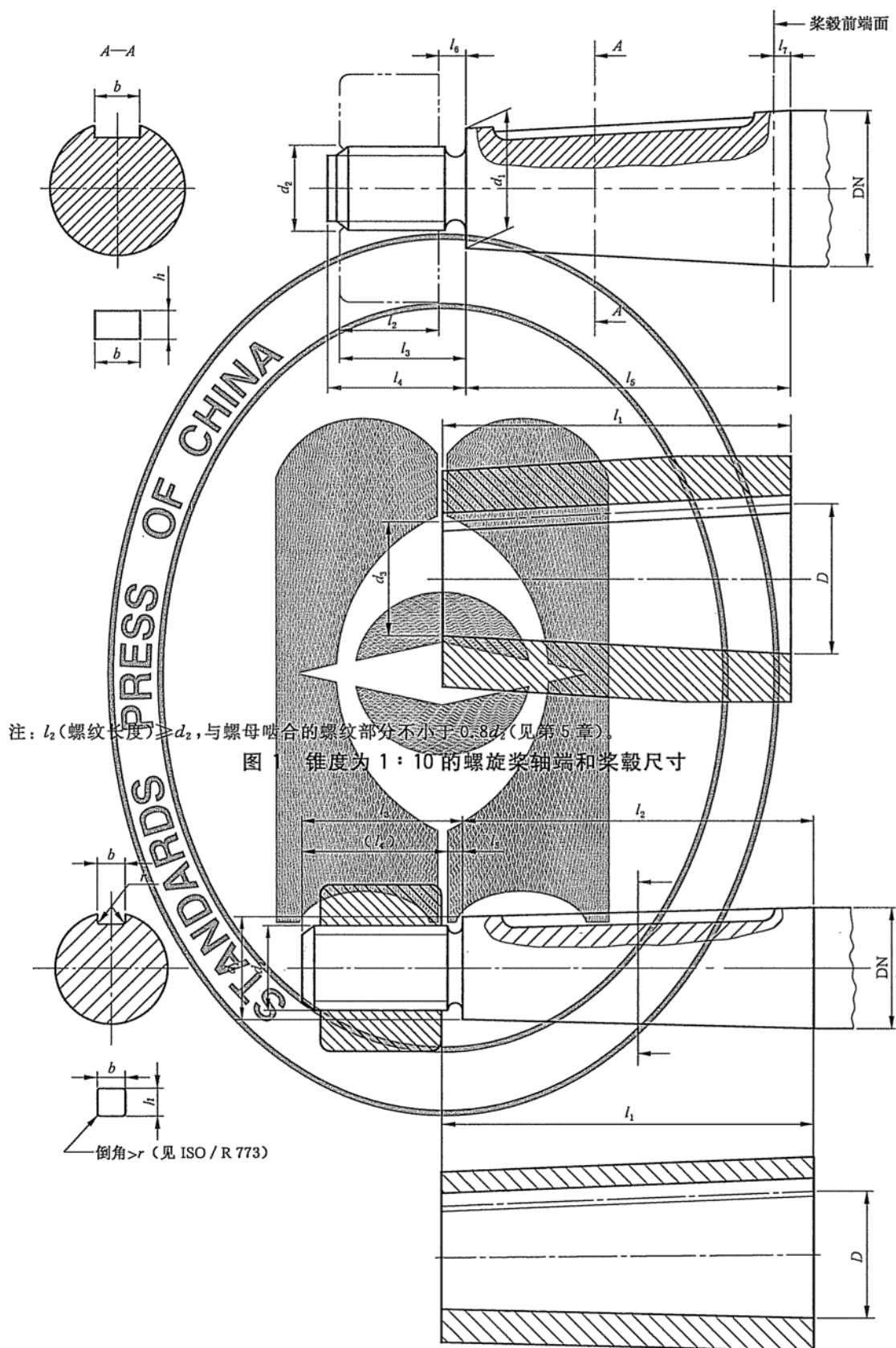
## 8 标记

按照上述要求制成的螺旋桨轴端及桨毂应标上本标准号、锥度及公称直径, 以毫米计。

示例:

锥度为 1:10、公称直径为 35 mm 的螺旋桨桨毂标记为:

螺旋桨桨毂 GB/T 11699-1:10-35



注:  $l_4$  (螺纹长度)  $\geq d_2$ , 与螺母啮合的螺纹部分不小于  $0.8d_2$  (见第 5 章)。

图 2 锥度为 1:16 的螺旋桨轴端和桨毂尺寸

表 1 锥度为 1 : 10 的螺旋桨轴端和桨毂尺寸

单位为毫米

| 公称直径<br>DN                | 桨毂       |          |         | 桨轴锥体       |         | 螺纹          |           |       |       | 键        |          | 参考尺寸 <sup>a</sup> |       |       |       |    |     |     |     |     |     |
|---------------------------|----------|----------|---------|------------|---------|-------------|-----------|-------|-------|----------|----------|-------------------|-------|-------|-------|----|-----|-----|-----|-----|-----|
|                           | 长度 $l_1$ | 大端直径 $D$ |         | 小端直径 $d_1$ |         | 直径<br>$d_2$ | 螺距<br>$p$ | 端部    |       | 宽<br>$b$ | 高<br>$h$ | $l_5$             | $l_6$ | $l_7$ | $d_3$ |    |     |     |     |     |     |
|                           | 最大值      | 最小值      | 最大值     | 最大值        | 最小值     |             |           | $l_3$ | $l_4$ |          |          |                   |       |       |       |    |     |     |     |     |     |
| 20                        | 50       | 20.000   | 20.052  | 15.500     | 15.448  | 14          | 1.5       | 20    | 25    | 6        | 6        | 45                | 5     | 0     | 15    |    |     |     |     |     |     |
| 22                        | 50       | 22.000   | 22.052  | 17.500     | 17.448  | 16          |           |       |       | 45       | 17       |                   |       |       |       |    |     |     |     |     |     |
| 25                        | 60       | 25.000   | 25.052  | 19.500     | 19.448  | 16          |           |       |       | 8        | 7        | 55                |       |       | 19    |    |     |     |     |     |     |
| 30                        | 80       | 30.000   | 30.052  | 22.500     | 22.448  | 20          |           |       |       | 25       | 30       | 75                |       |       | 22    |    |     |     |     |     |     |
| 35                        | 90       | 35.000   | 35.062  | 26.500     | 26.448  | 24          | 2         | 30    | 35    | 10       | 8        | 85                |       |       | 10    | 5  | 26  |     |     |     |     |
| 40                        | 100      | 40.000   | 40.062  | 30.500     | 30.448  | 24          |           | 30    |       | 12       |          | 95                |       |       |       |    | 30  |     |     |     |     |
| 45                        | 110      | 45.000   | 45.062  | 34.500     | 34.438  | 30          |           | 35    | 40    | 14       | 9        | 105               |       |       |       |    | 34  |     |     |     |     |
| 50                        | 120      | 50.000   | 50.062  | 38.500     | 38.438  | 36(30)      |           | 3     | 40    | 45       | 16       | 10                |       |       |       |    | 115 | 38  |     |     |     |
| (55)                      | 130      | 55.000   | 55.074  | 43.000     | 42.926  | 36          | 50        |       | 55    | 18       | 11       | 130               | 42    |       |       |    |     |     |     |     |     |
| 60                        | 140      | 60.000   | 60.074  | 47.000     | 46.926  | 42          |           |       |       | 140      | 50       |                   |       |       |       |    |     |     |     |     |     |
| (65)                      | 150      | 65.000   | 65.074  | 51.000     | 50.926  | 42          |           |       |       | 55       | 60       | 20                | 12    |       |       |    | 150 | 54  |     |     |     |
| 70                        | 160      | 70.000   | 70.074  | 55.000     | 54.926  | 48          |           | 165   |       | 57       |          |                   |       |       |       |    |     |     |     |     |     |
| (75)                      | 170      | 74.500   | 74.574  | 58.500     | 58.426  | 48          | 65        | 70    | 22    | 14       | 175      | 15                | 10    |       | 61    |    |     |     |     |     |     |
| 80                        | 180      | 79.500   | 79.574  | 62.500     | 62.426  | 56          |           |       |       |          | 185      |                   |       | 65    |       |    |     |     |     |     |     |
| (85)                      | 190      | 84.500   | 84.587  | 66.500     | 66.413  | 56          |           |       |       |          | 190      |                   |       | 69    |       |    |     |     |     |     |     |
| 90                        | 200      | 89.500   | 89.587  | 71.000     | 70.913  | 64(56)      |           |       |       |          | 200      |                   |       | 73    |       |    |     |     |     |     |     |
| (95)                      | 210      | 94.500   | 94.587  | 75.000     | 74.913  | 64(56)      | 4         | 70    | 75    | 25       | 16       |                   |       | 15    | 10    |    | 77  |     |     |     |     |
| 100                       | 220      | 99.000   | 99.087  | 78.500     | 78.413  | 72(64)      |           |       |       |          |          |                   |       |       |       | 80 | 85  | 28  | 215 | 85  |     |
| 110                       | 240      | 109.000  | 109.087 | 86.500     | 86.413  | 80(72)      |           |       |       |          |          |                   |       |       |       | 85 | 90  | 32  | 18  | 235 | 93  |
| 120                       | 260      | 119.000  | 119.087 | 94.500     | 94.413  | 90(80)      |           |       |       |          |          |                   |       |       |       | 90 | 105 | 36  | 20  | 255 | 101 |
| 130                       | 280      | 129.000  | 129.100 | 102.500    | 102.413 | 100(90)     | 100       | 115   | 20    | 275      | 109      |                   |       |       |       |    |     |     |     |     |     |
| 140                       | 300      | 139.000  | 139.100 | 110.500    | 110.413 | 100(90)     |           |       |       | 295      | 117      |                   |       |       |       |    |     |     |     |     |     |
| 150                       | 320      | 149.000  | 149.100 | 118.500    | 118.413 | 110(100)    |           |       |       | 315      | 125      |                   |       |       |       |    |     |     |     |     |     |
| 160                       | 340      | 159.000  | 159.100 | 126.500    | 126.413 | 120(110)    |           |       |       | 120      | 130      | 40                |       |       |       | 22 | 335 | 125 |     |     |     |
| <sup>a</sup> 仅供指导,见第 4 章。 |          |          |         |            |         |             |           |       |       |          |          |                   |       |       |       |    |     |     |     |     |     |

表 2 锥度为 1:16 的螺旋桨轴端和桨毂尺寸

单位为毫米

| 公称<br>直径 <sup>a</sup><br>DN | 桨毂          |          |         | 桨轴锥体       |         |                   | 螺纹          |               |                      |                         | 键        |          |
|-----------------------------|-------------|----------|---------|------------|---------|-------------------|-------------|---------------|----------------------|-------------------------|----------|----------|
|                             | 长度<br>$l_1$ | 大端直径 $D$ |         | 小端直径 $d_1$ |         | 锥体<br>长度<br>$l_2$ | 直径<br>$d_2$ | 螺<br>距<br>$p$ | 退<br>刀<br>槽<br>$l_5$ | 螺纹<br>末端<br>长度<br>$l_3$ | 高<br>$h$ | 宽<br>$b$ |
|                             | 最大值         | 最小值      | 最大值     | 最大值        | 最小值     |                   |             |               |                      |                         |          |          |
| 20                          | 59          | 20.000   | 20.052  | 16.702     | 16.650  | 54                | 14          | 1.5           | 4                    | 25                      | 6        | 6        |
| 25                          | 73          | 25.000   | 25.052  | 20.712     | 20.672  | 68                | 16          |               |                      | 30                      | 7        | 8        |
| 30                          | 89          | 30.000   | 30.052  | 24.827     | 24.775  | 84                | 20          |               |                      |                         | 8        | 10       |
| 35                          | 104         | 35.000   | 35.062  | 28.889     | 28.837  | 99                | 24          | 2             |                      | 35                      |          |          |
| 40                          | 119         | 40.000   | 40.062  | 32.952     | 32.900  | 114               | 30          |               |                      | 40                      | 9        | 14       |
| 45                          | 134         | 45.000   | 45.062  | 37.024     | 36.962  | 129               | 36(30)      | 3             | 5                    | 45                      | 10       | 16       |
| 50                          | 149         | 50.000   | 50.062  | 41.087     | 41.025  | 144               | 42          |               |                      | 55                      | 11       | 18       |
| (55)                        | 164         | 55.000   | 55.074  | 45.161     | 45.087  | 159               | 48          |               |                      | 60                      | 12       | 20       |
| 60                          | 182         | 60.000   | 60.074  | 49.224     | 49.150  | 177               | 56          | 4             | 10                   | 70                      | 14       | 22       |
| (65)                        | 190         | 65.000   | 65.074  | 53.486     | 53.412  | 185               | 64(56)      |               |                      | 75                      |          | 25       |
| 70                          | 205         | 70.000   | 70.074  | 57.549     | 57.475  | 200               | 72(64)      |               |                      | 85                      | 16       | 28       |
| (75)                        | 220         | 74.500   | 74.574  | 61.611     | 61.537  | 215               | 80(72)      |               |                      | 90                      |          |          |
| 80                          | 235         | 79.500   | 79.574  | 65.674     | 65.600  | 230               | 90(80)      |               |                      | 105                     | 18       | 32       |
| (85)                        | 250         | 84.500   | 84.587  | 69.749     | 69.662  | 245               | 100(90)     |               |                      | 115                     |          |          |
| 90                          | 265         | 89.500   | 89.587  | 73.812     | 73.725  | 260               | 110(100)    |               | 13                   | 125                     | 20       | 36       |
| (95)                        | 280         | 94.500   | 94.587  | 77.847     | 77.787  | 275               | 120(110)    |               |                      | 130                     |          |          |
| 100                         | 295         | 99.000   | 99.087  | 81.937     | 81.850  | 290               |             |               |                      |                         |          |          |
| 110                         | 305         | 109.000  | 109.087 | 93.694     | 93.612  | 300               |             |               |                      |                         |          |          |
| 120                         | 315         | 119.000  | 119.087 | 102.137    | 102.050 | 310               |             |               |                      |                         |          |          |
| 130                         | 325         | 129.000  | 129.100 | 110.575    | 110.488 | 320               |             |               |                      |                         |          |          |
| 140                         | 350         | 139.000  | 139.100 | 119.102    | 118.925 | 345               |             |               |                      |                         |          |          |
| 150                         | 380         | 149.000  | 149.100 | 119.837    | 119.750 | 375               |             |               |                      |                         |          |          |
| 160                         | 410         | 159.000  | 159.100 | 127.757    | 127.670 | 405               |             |               |                      |                         |          |          |

<sup>a</sup> 括号内的尺寸不推荐使用。

中 华 人 民 共 和 国  
国 家 标 准  
舷内机小艇 螺旋桨轴端和桨毂  
GB/T 11699—2008

\*

中国标准出版社出版发行  
北京复兴门外三里河北街16号  
邮政编码:100045

网址 [www.spc.net.cn](http://www.spc.net.cn)

电话:68523946 68517548

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷  
各地新华书店经销

\*

开本 880×1230 1/16 印张 0.75 字数 12 千字  
2008年5月第一版 2008年5月第一次印刷

\*

书号: 155066 · 1-31376 定价 14.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换  
版权专有 侵权必究  
举报电话:(010)68533533



GB/T 11699—2008