

ICS 47.020.20  
U 11  
554-1997



# 中华人民共和国船舶行业标准

CB/T 346—1997

---

## 螺旋桨模型敞水试验方法

The method of open water test for a model propeller

1997-10-17 发布

1998-06-01 实施

---

中国船舶工业总公司 发布

## 前 言

本标准是对 CB\* /Z 346—85 进行修订的。在修订时,保留了 CB\* /Z 346—85 中实践证明适合我国各单位水池螺旋桨敞水试验的内容;同时,根据我国“七五”、“八五”的科学研究成果及各类舰船螺旋桨敞水性能试验的经验和当前国内各单位水池的使用情况,充实了螺旋桨模型加工精度具体分项要求和测试误差分析等内容,并提出了作测量不确定度分析的要求。

本标准从生效之日起,同时代替 CB\* /Z 346—85。

本标准由船舶理论与实验分技术委员会提出。

本标准由中国船舶工业总公司第七研究院七〇二所归口。

本标准起草单位:七〇二所。

本标准主要起草人:李定尊。

本标准 1985 年 10 月首次发布。

螺旋桨模型敞水试验方法

The method of open water test for a model propeller

1 范围

本标准规定了船用螺旋桨模型敞水试验方法。  
本标准适用于拖曳水池舰船螺旋桨模型敞水试验。

2 一般要求

2.1 模型

2.1.1 用于系列试验的螺旋桨模型直径  $D \geq 0.25$  m; 用于自航试验的螺旋桨模型的直径  $D \geq 0.12$  m。

2.1.2 模型与实桨的几何形状必须相似,叶片无损伤,表面光洁、连续,过渡均匀光滑。桨叶表面粗糙度  $R_a$  为  $1.6 \mu\text{m}$ ,其余部位的表面粗糙度  $R_a$  为  $3.2 \mu\text{m}$ 。必要时叶片导边处可按卡板加工。

2.1.3 螺旋桨模型直径  $D \leq 150$  mm 时,应均匀选取 4 个以上测量半径。模型直径  $D > 150$  mm 时,应均匀选取 6~10 个测量半径。测量转角以叶面参考线为  $0^\circ$ ,一般每间隔  $5^\circ$  一个测点,直至边缘,梢部应适当加密,螺旋桨模型应满足以下要求:

- a) 螺旋桨模型直径偏差为  $\pm 0.10$  mm;
- b) 弦长偏差为  $\pm 0.10$  mm,或  $\pm 0.5\%$  的偏差,可取其大者;
- c) 螺距偏差为  $\pm 0.5\%$ ,或按表 1 的叶面螺距偏差,可取其大者;

表 1 叶面螺距偏差 mm

相对半径 $r/R$	$P/D < 1.5$	$P/D \geq 1.5$
$> 0.5$	$\pm 0.10$	$\pm 0.15$
$0.3 \sim 0.5$	$\pm 0.15$	$\pm 0.20$
$< 0.3$	$\pm 0.20$	$\pm 0.25$

注

$R$ —桨模半径;  $D$ —桨模直径;  $r$ —加工半径;  $P$ —螺距。

- d) 桨叶厚度偏差为  $\pm 1\%$ ,或按表 2 的叶型厚度偏差,可取其大者。

表 2 叶型厚度偏差 mm

相对半径 $r/R$	厚度偏差
$> 0.5$	$\pm 0.10$
$0.3 \sim 0.5$	$\pm 0.15$
$< 0.3$	$\pm 0.20$

2.1.4 桨毂前方应安装流线形导流帽,使前方水流平顺流过螺旋桨的四周,桨毂后面应安装与轴能光滑过渡的部分,使后方水流顺畅。