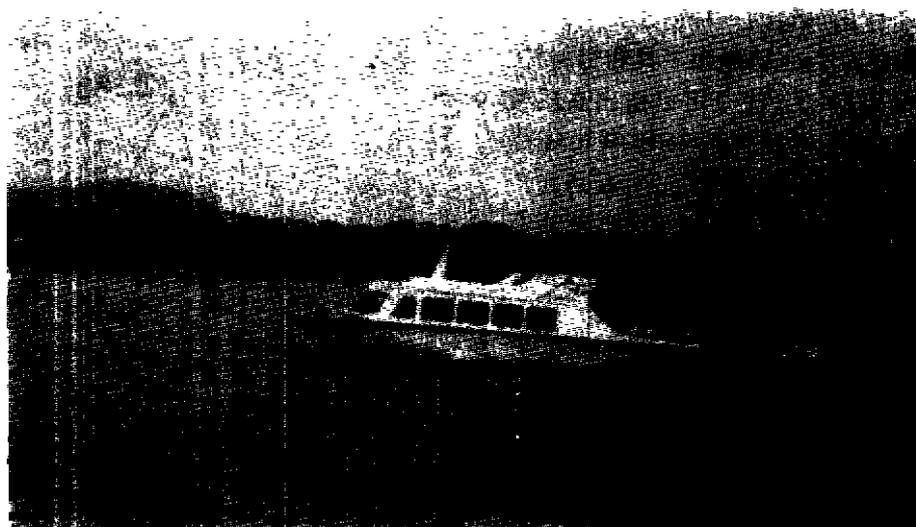


8-11

江苏造船工业杂志 1997年第6期 30座玻璃钢高速客艇设计

## 30座玻璃钢高速客艇设计

叶芝



本文介绍 30 座 12.8 米高速玻璃钢客船的设计及试航、使用概况。

该艇的特点是：适航性强、选机范围广、重量轻、效率高、功率少、速度快、外型美观。

### 一、设计要求

本艇为交通及旅游艇：

1. 航区：内河 A 级
2. 航速：大于 35km/h
3. 载客：30 人
4. 吃水： $\geq 0.6\text{m}$
5. 主机：综合考虑造价、使用、维修及今后市场的竞争能力，采用国产机
6. 外型：美观大方、客舱宽敞、通风良好。

### 二、主要要素和总布置

#### 1. 主要要素

总长 12.80m

设计水线长	12.00m
型宽	3.30m
型深	1.15m
吃水	0.54m
排水量	8.25t
乘客	30 人
船员	2~3 人
主机功率(额定)	205kW
续航力	200km
有效载重量	2.75t
空船排水量	5.70t

#### 2. 总布置

本艇为单板结构，全船分隔为舵机舱、机舱、客舱(舱后甲板设有一卫生间)、艏尖舱。设水密舱壁 3 道。驾驶室设在客舱前部，客舱后壁设出入门一扇。后壁设隔音屏，客舱两侧设 950×600 铝合金移窗，前端设两(左、右)可拆三角窗，且兼作安全逃生门用。

客舱两边均布 30 座豪华航空椅，中设一 600mm 宽走道，地板采用仿柚木地板，侧壁用柚木板装修，天花顶部用阻燃毡内装，整个舱室布置得美观、大方、宽敞、实用。

作者简介：叶芝，女，东莞市玻璃钢船厂工程师。

本文在第一次全国玻璃钢复合材料船舶学术交流会(1997.9·东莞)上交流，本刊发表时有少量修改。

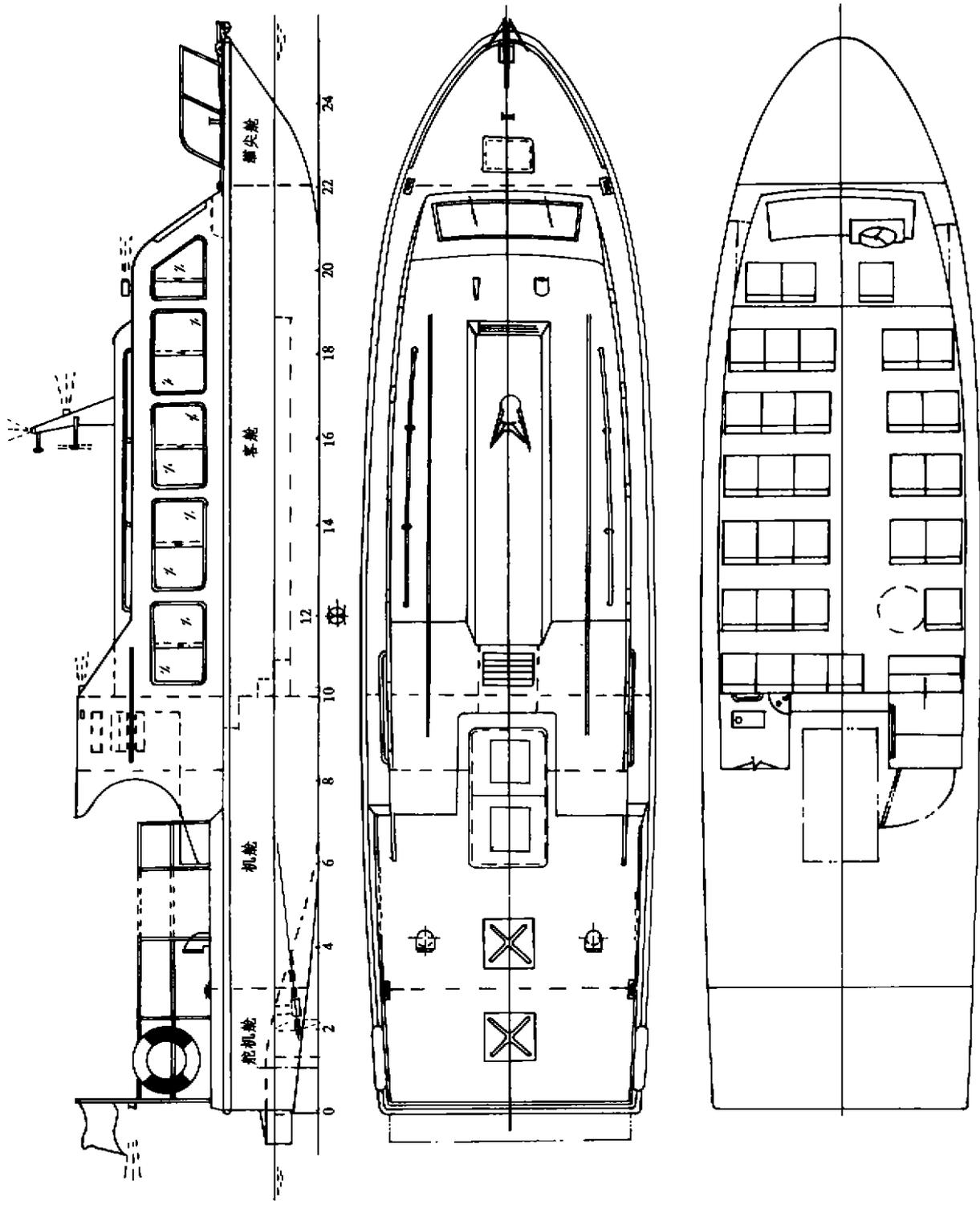


图1 30座玻璃钢客艇总布置图

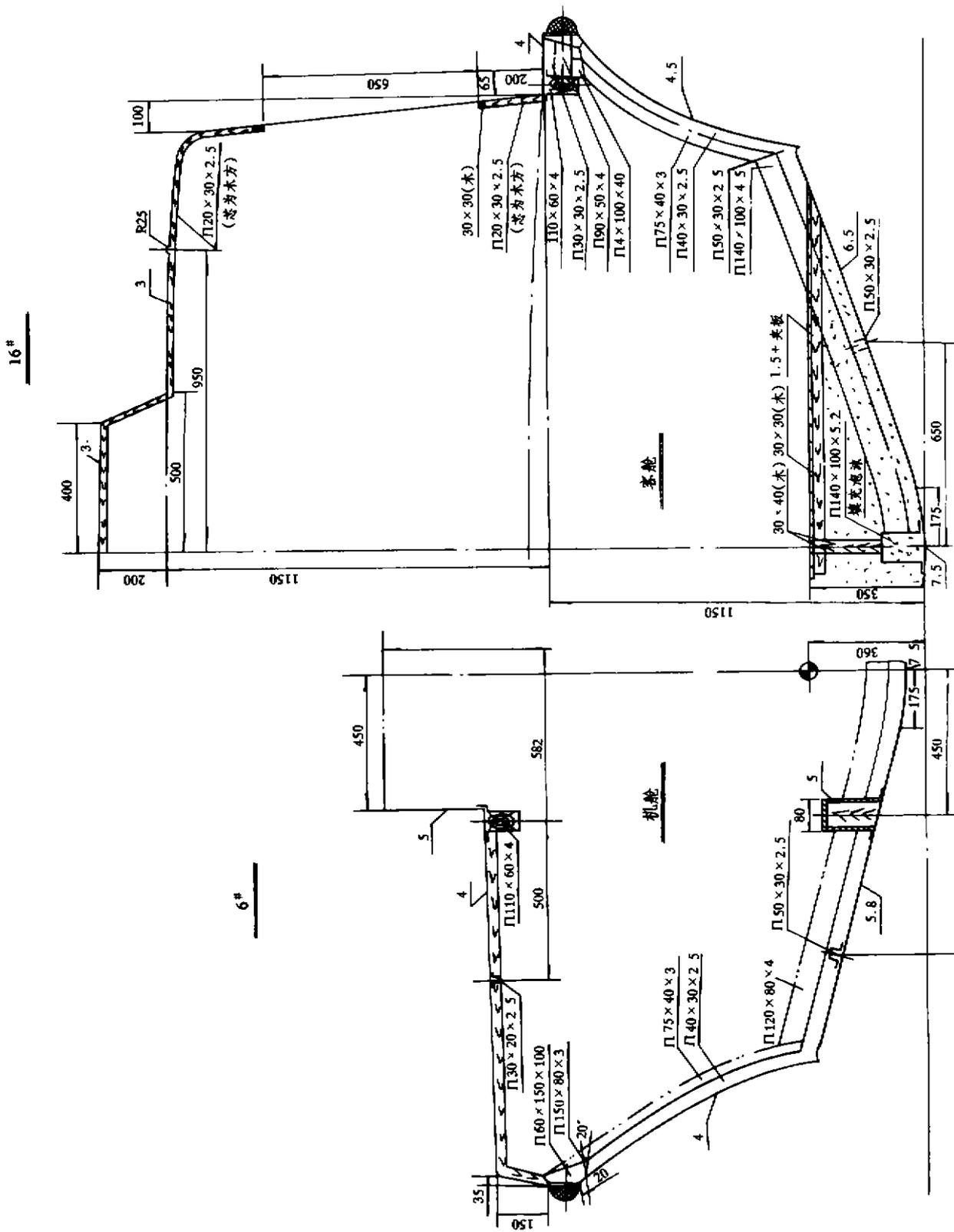


图 2 30 座玻璃钢客舱剖面图

### 三、线型设计

#### 1. 主要参数

方形系数  $C_B = 0.47$  舦剖面系数  $C_M = 0.83$   
 棱形系数  $C_P = 0.65$  浮心位置  $X_B = -0.07m$   
 水线面系数  $C_W = 0.72$

#### 2. 船型

采用深 V 型底,耐波性及航向稳定性比圆舦型底好,考虑今后也能在沿海地区的发展使用。

#### 3. 斜升角

艇体舦部斜升角为  $14^\circ$ ,舦封板斜升角为  $10^\circ$ 。

#### 4. 隧道线型

隧道长取  $3.5m$ ,反折点角度取  $15^\circ$ 。

#### 5. 舦柱

相对水平线倾斜约  $30^\circ$ 。

#### 6. 重心位置

在浮心后  $2.0\% L_{WL}$  处。

#### 7. 中央龙骨板

板的横向略有圆弧。

#### 8. 舦封板

底部收  $20mm$  作脱模锥度。

#### 9. 梁拱与舦弧

甲板设有  $B/100$  梁拱,舦舦弧为  $0$ ,舦舦弧为比型深低  $40mm$ ,以减少闲置空间和驾驶视线死角。

#### 10. 防溅条

为了减少飞溅及其产生的阻力,艇底两边各设防溅条  $3$  道。

#### 11. 压浪板

尾部设长  $0.5m$  与艇底同宽的压浪板。

### 四、艇体结构设计

#### 1. 构架

本艇采用横骨架式结构。设客舱平台,平台与艇底之间用泡沫填满,作浮力舱使用。

#### 2. 连接

艇体上、下两部分的连接采用凸肩对接,该形式施工工艺方便,同时也起了护舦材作用。

### 五、动力推进系统

本艇主机选用斯太尔  $615.68C$  柴油机一台;杭

州产  $120C$  减速机一台;减速比为  $1.94$ ,配直径  $0.65$  米  $5$  叶  $B$  型螺旋桨一个。其推进系统为传统的机、轴、桨形式。

### 六、驾驶操作系统

本艇驾驶室设在客舱前部。驾驶台上安装有遥控操纵设备及配套仪表,驾驶员在驾驶椅上可直接完成主机启动、前进、变速、停车、调头等全部驾驶动作。

### 七、外型设计

本艇外型为封顶式,纵向为流线型,前壁采用  $50$  铃汽车用挡风玻,后倾  $35^\circ$ ,视野宽广。两侧为白色加红色线条,配透明铝合金玻璃移窗。

客舱前部分为“子弹头”面包车造型,后部分为小鸟展翅飞行时的造型,给人以简洁、大方、有速度感。

### 八、实艇试航结果

首制船于  $1996$  年  $11$  月在江西赣州至吉安航线上进行试航。各项指标均通过船检,满足设计要求,航速大于  $36$  公里/小时。倾斜试验计算后,重量重心实际值与设计值相差甚少,可免去稳性复算。

### 九、使用情况及发展前景

经过近十个月的使用,客户对该船的设计及建造是满意的。由于采用了国产机,主机一项的费用就比使用进口舦内外机减少十万元以上,其经济效益是相当可观的。同时,使用及维修方便,在今后更换零部件时又可省下相当大的维修费用。

今年上半年应又一客户的要求在原来设计的基础上,我们进行了沿海三类航区的设计,主机改用日野  $243kW$  柴油机,同时对原外型及内装进行一些修改。修改后的外观线型比原先更美观流畅,第二批三艘客艇于  $1997$  年  $7$  月、 $8$  月先后交客户使用。试航航速大于  $23$  节,满足客户要求。

由于本艇适航性强,选机广、造价低、航速快、造型好、维修使用方便、市场竞争力强,预计今后会有很好的发展前景。