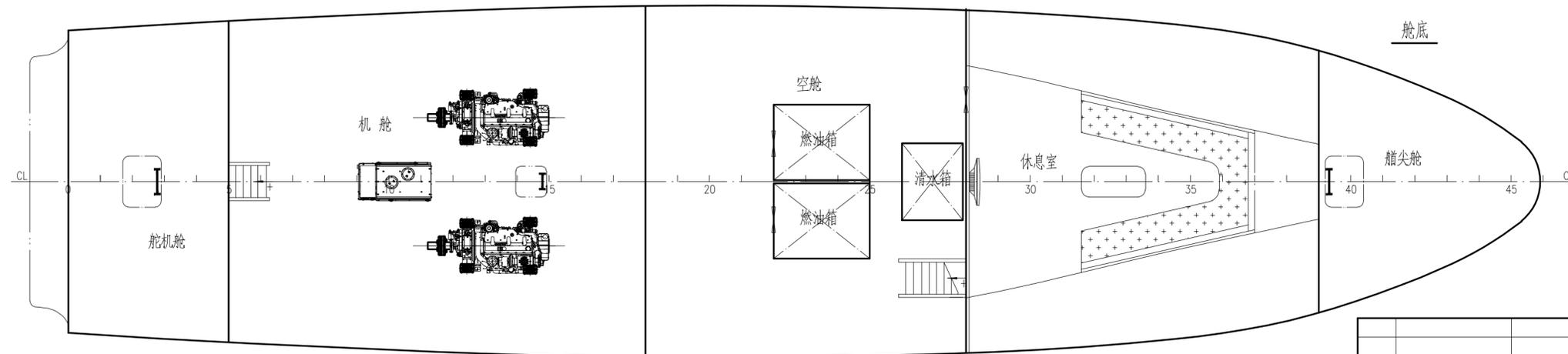
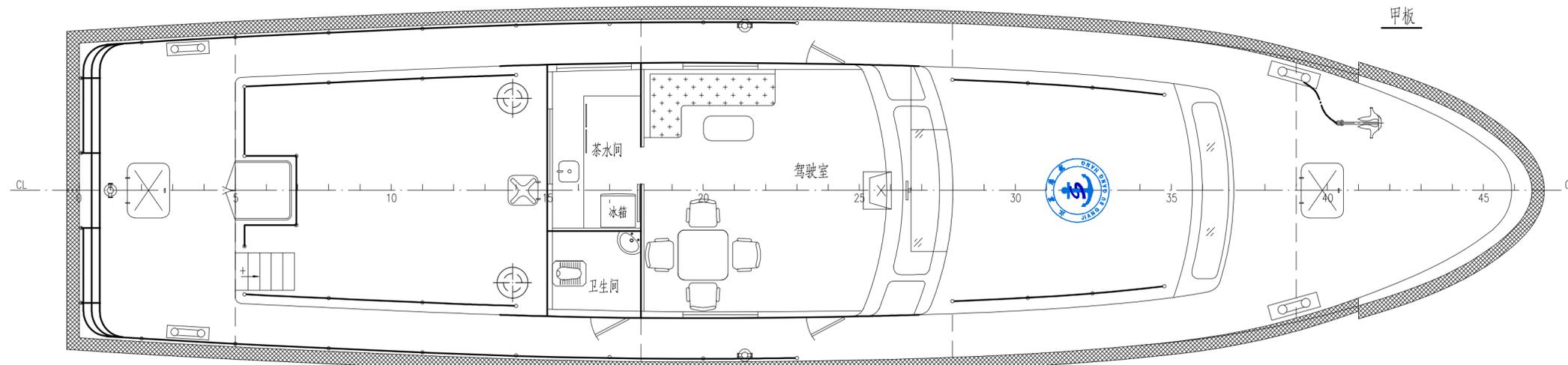
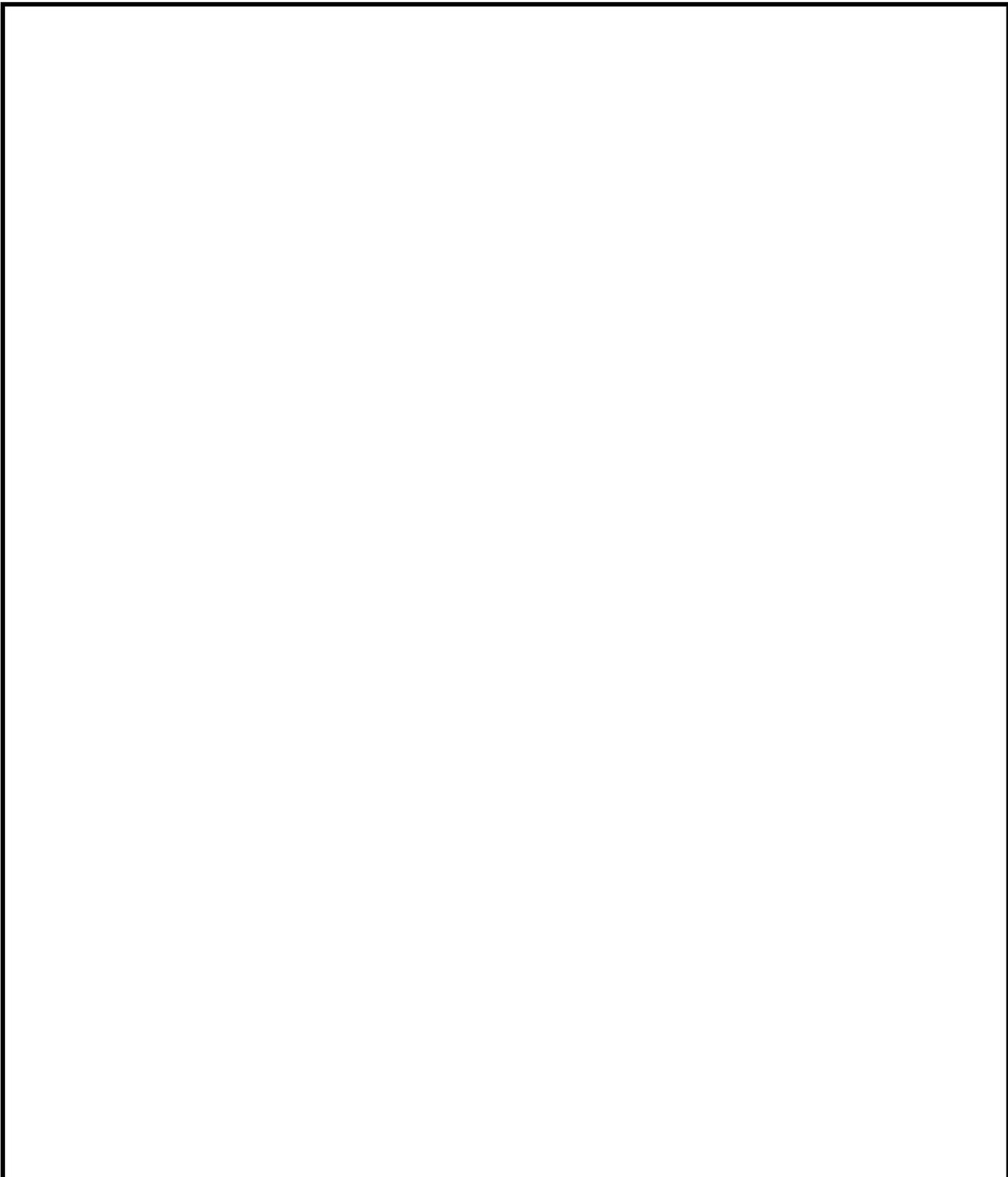


主要尺度

总长 L <sub>OA</sub>	22.96m
最大船长 L <sub>E</sub>	~23.6m
水线长 L <sub>WL</sub>	22.0m
型宽 B	5.5m
型深 D	1.80m
设计吃水 d	1.10m
主机型号	MC07
航速 V	~23km/h
船员	2人
工作人员	12人
续航力	35h
航区	B级



22m航标船(泗洪)		JY9368-100-02	
总布置图		图样标记	质量kg
		1:60	
共 1 页		第 1 页	
版本	说明	日期	
设计	李中		
校对	刘伟		
审核			
标检			
审定	陈立	日期	2023.12
江苏省船舶设计研究所有限公司		电话: 0511-80821288	
Jiangsu Ship Design and Research Institute Co., Ltd.		邮箱: jssdri@163.com	



			22m 航标船（泗洪）			
版本	说明	日期	船体说明书	JY9368-100-04SM		
编制	李书平					
校对	李书平					
审核						
标检						
审定	陈立	日期 2023.12				
			总面积	0.30 m <sup>2</sup>	共 5 页	第 1 页



江苏省船舶设计研究所有限公司  
Jiangsu Ship Design and Research Institute Co.,Ltd.

电话：0511-80821288  
邮箱：[jssdri@163.com](mailto:jssdri@163.com)

## 1. 概述

本船为钢质圆舳中高速艇，用于宿迁市泗洪县行政区域内航道及洪泽湖航标的维护、航标灯塔维修，同时兼顾防洪抢险和水上紧急施救工作，连续航行作业时间不超过 8 小时。总体结构强度与性能按《内河船舶法定检验技术规则》（2019）、《钢质内河船舶建造规范》（2016）及“2019、2021 修改通报”，《吨位丈量规则》（2022），《公务船技术规则》（2020）对 B 级航区的要求进行设计校核，其中船舶稳性按对 A 级航区的要求进行设计校核。

## 2. 主要参数

总 长	$L_{oa}$	22.96m
最大船长	$L_E$	~23.6m
水 线 长	$L_{wl}$	22.0m
总 宽	$B_{max}$	5.9m
型 宽	$B$	5.5m
型 深	$D$	1.8m
吃 水	$d$	1.1m
排 水 量	$\Delta$	~49t
船 员		2 人
工作人员		12 人
设计航速		~23km/h

## 3. 型线设计

本船采用圆舳快艇线型（即首部横剖面为 V 型、圆舳、斜底、斜舷侧），尖首、方尾。

## 4. 布置情况

本船为单甲板、中驾驶型式。主甲板下从首至尾分别为首尖舱、休息室、空舱、机舱及舵机舱；主甲板上设有一层甲板室，从首至尾分别为休息室棚、驾驶室、卫生间、茶水间、机舱棚。各舱室布置如下：

#39~艏为艏尖舱，内设支架地板（用于存放缆绳等水手物件、备件）。该舱甲板上设有一只小型铝质舱口盖，从该处进出艏尖舱。

#28~#39 为休息室，舱顶高出甲板面平均约 1.1m，前壁为大面积的固定、弧形玻璃窗，两侧设移窗，舱内采光、通风均较佳。休息室面积约 12.5m<sup>2</sup>，净空平均高度约为 1.95m。内设皮质长沙发，一张茶几；休息室后部中间设一电视柜；休息室后部铺设木地板、设储藏柜，用于存放救生衣等物品。

#15~#28 为甲板室，层高 2.4m。驾驶室前壁为固定的整体式弧形玻璃窗，两侧为移窗，左、右各设一门通往舷外。驾驶室面积约 16m<sup>2</sup>，驾驶室前沿设外形美观大方、操纵舒适方便的机驾集中控制台，右侧设有下休息室斜梯。驾驶室后方设一组转角皮质沙发、方桌。#15~#18 右舷为卫生间，面积约 2m<sup>2</sup>，内设蹲便器、换气扇和洗手池；左舷为茶水间，面积约 4m<sup>2</sup>，设有水池、电磁炉、微波炉、电饭煲、电水壶等设施。

#5~#18 为机舱，机舱里设有 MC07 杭州发动机 2 台，主机功率 162kW，转速 1800rpm。机舱设一个出口，另设一逃生口。

机舱前壁#22~#25 左右各设一油箱，可存储燃油约 3.5t。

#26~#28，中间为 304 不锈钢清水柜（~1.2m<sup>3</sup>）。

主甲板上甲板室两侧设 0.7m 宽的外走道通往首、尾甲板区，甲板边缘设扶手栏杆以及防滑条，以方便工作人员安全通过。

尾甲板面积约 12m<sup>2</sup>，设有一只铝质小型舱口盖，便于进入舵机舱。

## 5. 结构情况

本船为单底、单甲板、横骨架式的机动船，本船船底设三道龙骨，于#5、#18、#28、#39 设四道横舱壁，船侧为交替肋骨制式。

主船体外板、主甲板、舱壁板及船体骨架均采用 CCSB 船板，甲板室选用 CCS 认可的铝合金。全船外板厚度为 6mm，甲板边板为 6mm，首尾甲板为 6mm。

## 6. 性能

主机选用 MC07 杭州发动机 2 台，额定功率 162kW，转速 1800r/min，配 120C 齿轮箱，满载设计航速约为 23km/h。

螺旋桨桨径约 0.82m，材质为镍铝青铜，单桨重约 50kg。

本船的稳性按《内河船舶法定检验技术规则》（2019）对 A 级航区的要求校核。

由于各船厂建造过程的误差，下水后可根据实船需要，在首尖舱布置~0.5t 压铁，来调整实船浮态。

## 7. 舾装设备

### 7.1 锚泊及系泊设备

本航标船锚泊及系泊设备，按《钢质内河船舶建造规范》（2016）的要求，具体配置如下：

- （1）配 25kg 的快艇锚 1 只。
- （2）配  $\phi 30$  的锦纶绳  $2 \times 50\text{m}$ 、 $\phi 20$  的锦纶绳  $2 \times 30\text{m}$  作系船索。
- （3）配  $\phi 40$  的锦纶绳  $1 \times 50\text{m}$  作拖船索。
- （4）配 C125 带缆桩 4 只，B75 带缆桩 2 只。

### 7.2 主要舾装设备

上棚围壁设铝合金移窗与固定窗及铝合金门。所有门窗玻璃均选用钢化玻璃。除卫生间门外所有门窗应风雨密，且具有船检证书。

### 7.3 消防及救生设备

手提式灭火器 6 具（其中 4 具为干粉灭火器，2 具为泡沫灭火器）、消防水桶 2 只、消防砂箱 2 个、太平斧 1 把；救生衣 30 件，救生圈 4 只（其中 3 只带救生浮索，1 只带自亮灯）。

### 7.4 木作、绝缘

#### 7.4.1 木地板

休息室、驾驶室铺多层复合强化地板。

休息室木地板下设轻钢龙骨固定，距基线高~0.85m。

#### 7.4.2 舱室内围壁与天花板

本船休息室、驾驶室及围壁均敷设龙骨，龙骨内衬 50mmCCS 认可的玻璃棉，外贴蜂窝铝板。顶棚内衬玻璃棉，采用阻燃皮质软包，内装饰色彩淡雅，光线柔和，前窗玻璃贴 3M 膜。

#### 7.4.3 茶水间、卫生间木作

茶水间、卫生间地面做防水处理后采用轻钢龙骨基层，面层为 3mm 厚 304 扁豆形不锈钢花纹板；围壁基层采用轻钢龙骨，内衬 CCS 认可的 50mm 厚玻璃棉，面层为不锈钢蜂窝铝板；顶面基层采用轻钢龙骨，龙骨内衬 50mm 厚玻璃棉，面层为定制 3mm 钛铝板。

#### 7.4.4 机舱

机舱顶面和墙面采用轻钢龙骨基础，内衬 CCS 认可的 50mm 吸音棉，面层为 600×600 吸音铝板。

机舱区域及螺旋桨上方船底板区域敷设阻尼涂料。

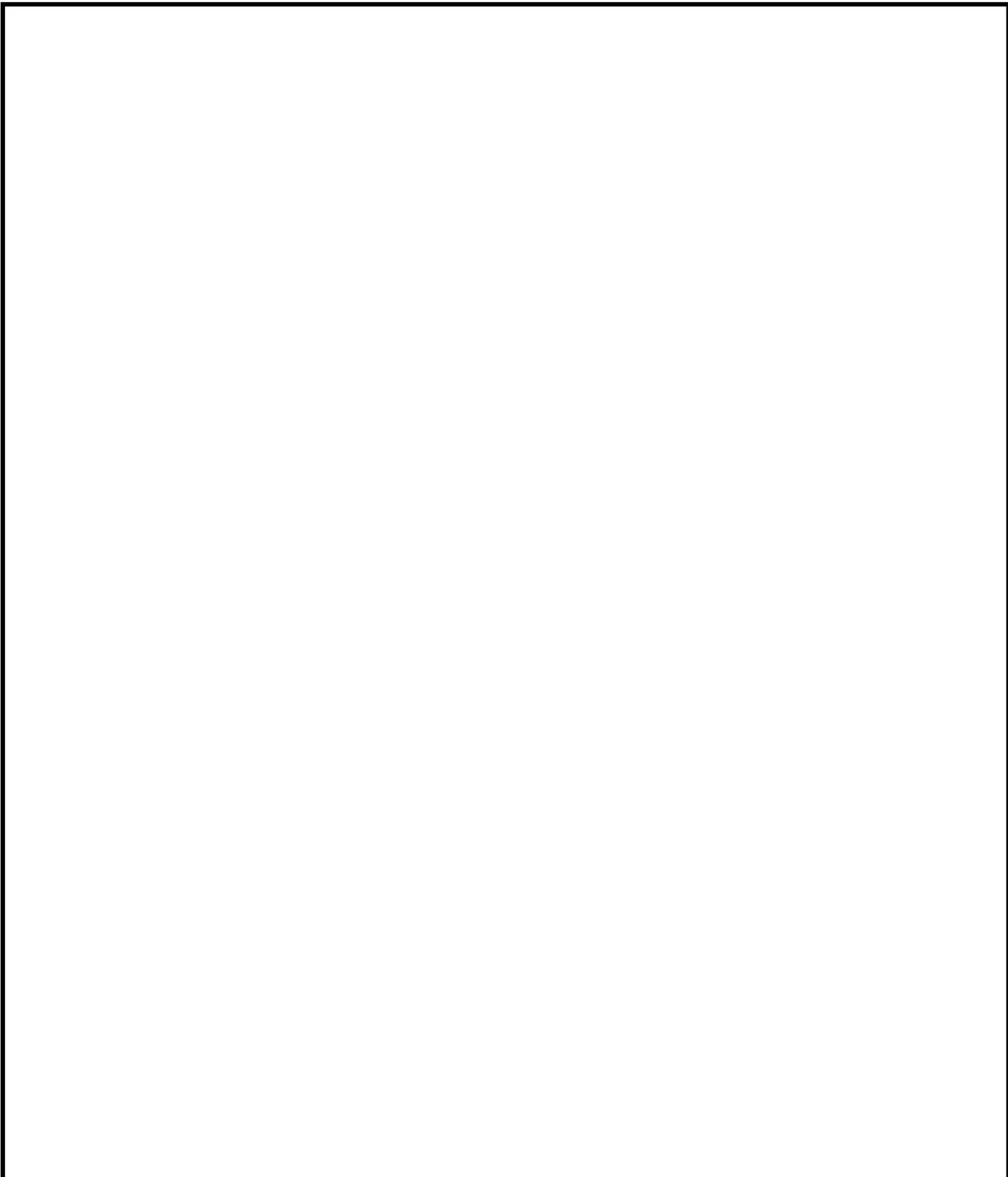
### 8 油漆及防护

全船所用钢材均须在使用前进行表面预处理、喷涂底漆，主船体外表面做喷锌处理。对焊接和加工后造成的底漆脱落处，要及时补上。油漆使用上海国际牌涂料，采用喷涂或滚刷，油漆时保证表面无锈、无尘、清洁干燥。油漆明细表由油漆厂商提供，并经船东认可。

#### 附注：装璜工程范围

1. 甲板室内隔断、地面、围壁、顶棚装璜的衬料、面料等；
2. 甲板室内的家具、桌椅、窗帘等，卫生间的装璜及洁具；
3. 甲板室内的灯具、开关等。

以上未列入装璜部分的均应在船、机、电工程项目范围。



			22m 航标船（泗洪）				
版本	说明	日期	船体主要材料预估单	JY9368-190-03HZ			
编制	李书平						
校对	李书平						
审核							
标检							
审定	陈立	日期 2023.12					
				总面积	0.18 m <sup>2</sup>	共 3 页	第 1 页



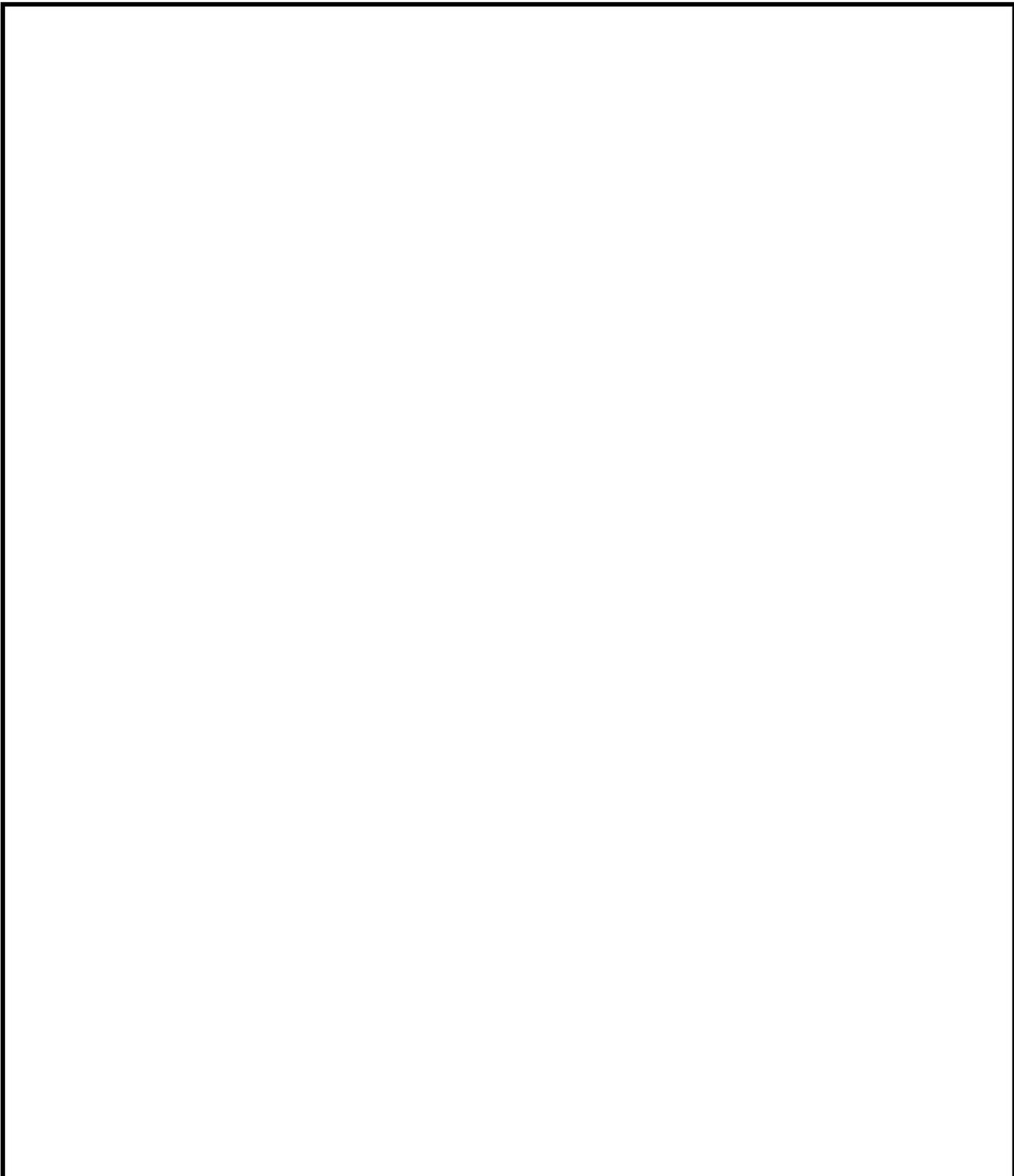
江苏省船舶设计研究所有限公司  
Jiangsu Ship Design and Research Institute Co.,Ltd.

电话：0511-80821288  
邮箱：[jssdri@163.com](mailto:jssdri@163.com)

序号	名称	型号及规格	单位	数量	质量 (kg)	备注
一	主船体钢材					
1	板材 CCSB					
		t=4	kg		1500	
		t=5	kg		5500	
		t=6	kg		12000	
		t=8	kg		1500	
		t=12	kg		450	
		t=16	kg		200	
		$\Sigma_1$	kg		21150	
2	型材 CCSB					
	角钢	L 56×36×4	kg		350	
		L 63×40×5	kg		650	
		$\Sigma_2$	kg		1000	
3	圆管	$\Phi$ 42x3	kg		140	316 不锈钢
		$\Phi$ 34x3	kg		130	316 不锈钢
		$\Phi$ 60x6	kg		30	无缝钢管
		$\Phi$ 42x3	kg		20	铝合金管
		$\Phi$ 34x3	kg		10	铝合金管
		$\Sigma_3$	kg		330	
4	圆钢					
		$\Phi$ 12	kg		15	
		$\Phi$ 16	kg		25	
		$\Sigma_4$	kg		40	
		$\Sigma = \Sigma_1 + \Sigma_2 + \Sigma_3 + \Sigma_4$	kg		22520	

二	上层铝合金					
1	板材（5083）					
		3	kg		200	
		4	kg		1650	
		6	kg		380	
		$\Sigma_6$	kg		2230	
2	型材(6082T6)					
		L 50×25×3	kg		80	
		L 60×40×4	kg		110	
		$\Sigma_7$	kg		190	
		$\Sigma = \Sigma_6 + \Sigma_7$	kg		2420	
三	不锈钢					
	清水箱	4	kg		~200	304 型不锈钢
四	铝-钛-钢复合材料					
		3A21+TA2+CCSB（b=20）	m	55		

注：1. 本钢料预估单未含机电部分耗用钢料、船体零星构件和舾装件耗用钢料。  
2. 本钢料预估单为净料统计。



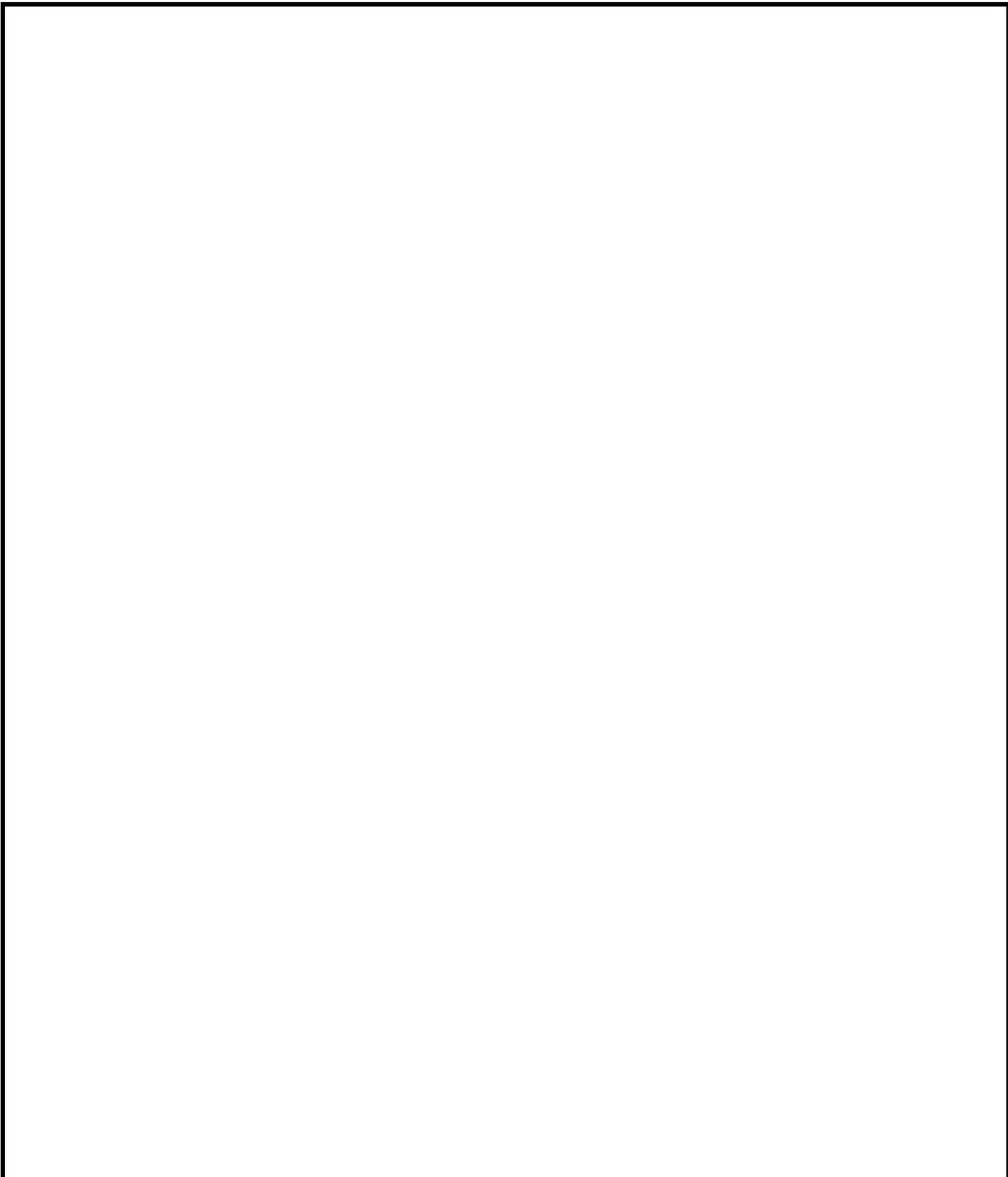
			22m 航标船（泗洪）				
版本	说明	日期	船体主要设备清单	JY9368-208-01QD			
编制	李书平						
校对	李书平						
审核							
标检							
审定	陈立	日期 2023.12					
			总面积	0.24 m <sup>2</sup>	共 4 页	第 1 页	



22m 航标船（泗洪）		船体主要设备清单		JY9368-208-01QD		第 2 页	
序号	名称	型号及规格		单位	数量	质量 (kg)	备注
一	锚泊、系泊设备						
1	锦纶三股绳	20（最小破断力 55.4kN）		m	2×30		系船索
2	锦纶三股绳	30（最小破断力 118kN）		m	2×50		系船索
3	锦纶三股绳	40（最小破断力 200kN）		m	1×50		拖船索
4	带缆桩（桃型盖板）	C125	GB/T554-2008	只	4		不锈钢
5	船用十字带缆桩	B125	GB10106-88	只	1		不锈钢
6	船用十字带缆桩	B75	GB10106-88	只	2		不锈钢
7	导缆孔	D160x110	CB34-76	只	4		
8	棕绳软靠球	Φ300		只	2		
9	快艇锚	25kg	CB660-84	只	1		
10	锦纶三股绳	16		m	82.5		代替锚链
二	救生、消防设备						
1	救生圈	带船检证书		只	4		三只带救生浮索，一只带自亮灯
2	救生衣	带船检证书		件	30		
3	水龙带箱	A	CB*488-81	只	3		配水龙带各 20m
4	消防水枪	Φ16		支	3		水柱/水雾两用品
5	消防砂箱	A0.03	CB3676-95	只	2		
6	太平斧	尖	CB3676-95	把	1		
7	消防水桶及架	半圆形		只	2		
8	灭火器	干粉 MF5	CB/T3676-95	只	4		
9	灭火器	泡沫 MP9		只	2		
三	茶水间、卫生间设备						
1	不锈钢单槽洗桌			组	1		
2	蹲便器			只	1		不锈钢，配水箱
3	洗手池			只	1		不锈钢
4	手纸盒			只	1		不锈钢
5	毛巾钩			只	2		不锈钢
6	镜子			面	1		防雾玻璃，见内装

22m 航标船（泗洪）		船体主要设备清单		JY9368-208-01QD		第 3 页	
序号	名称	型号及规格	单位	数量	质量 (kg)	备注	
四	门、窗、盖、梯设备						
1	驾驶室风雨密门	650×1770 参照 CB/T454-97	扇	2		驾驶室（带方窗） 广州桥联、无锡海联、 苏州海扬	
2	茶水间移门	650×1850	扇	1			
3	卫生间门	CD600×1770 CB/T3281-97	扇	1		卫生间（带磨砂玻璃方窗、通风栅） 广州桥联、无锡海联、 苏州海扬	
4	下机舱门盖	参照 CB*3334-88	扇	1		铝质	
5	储藏柜木门	（600×850）	扇	1		休息室	
6	铝质移窗	900×600 （蓝色钢化玻璃）	扇	6		机舱棚侧壁 广州桥联、无锡海联、 苏州海扬	
7	铝质移窗	1400×800 （蓝色钢化玻璃）	扇	2		驾驶室侧壁 广州桥联、无锡海联、 苏州海扬	
8	铝质移窗	1000×800 （蓝色钢化玻璃）	扇	2		配餐间侧、后壁 广州桥联、无锡海联、 苏州海扬	
9	固定窗	钢化玻璃 t=8	扇	1		驾驶室前中	
10	固定异形窗	钢化玻璃 t=8	扇	2		驾驶室前侧	
11	铝质移窗	550×750/1200（蓝色钢化玻璃）	扇	2		休息室侧壁 广州桥联、无锡海联、 苏州海扬	
12	铝质移窗	900×550 （蓝色钢化玻璃）	扇	4		休息室侧壁 广州桥联、无锡海联、 苏州海扬	
13	弧形固定窗	蓝色钢化玻璃 t=8	扇	1		休息室前壁	
14	人孔盖	B400×600 GB11628-89	只	2			
15	铝质风雨密舱口盖	B600×800h150 CB/T732-68	只	2		舵机舱、首尖舱	
16	铝质风雨密舱口盖	A500×500h50 CB/T732-68	只	1		机舱棚	
17	机舱斜梯	Af60 <sup>0</sup> ×600×1100 CB/T833-98	具	1		机舱内	
18	休息室木质斜梯	40 <sup>0</sup> ×600×1000	具	1		休息室内	
19	铝质直梯	400×1200 CB/T670-94	具	1		驾驶室顶篷	
20	铝质直梯	400×1000 CB/T670-94	具	1		首尖舱	
21	铝质直梯	400×600 CB/T670-94	具	1		舵机舱	
22	铝质活动挂梯	B=400	具	1		机舱	
除卫生间、配餐间门外所有门窗应风雨密，且具有船检证书。							





			22m 航标船（泗洪）				
版本	说明	日期	舱面工属具明细表	JY9368-208-02MX			
编制	李书平						
校对	李书平						
审核							
标检							
审定	陈立	日期 2023.12					
				总面积	0.24 m <sup>2</sup>	共 4 页	第 1 页



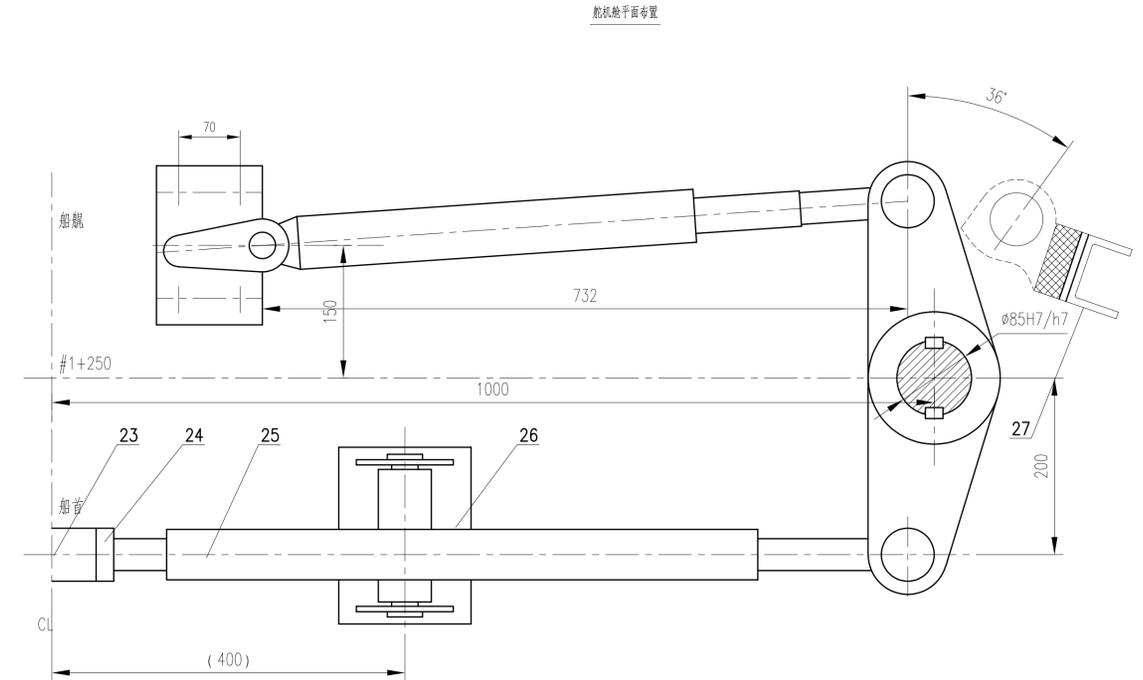
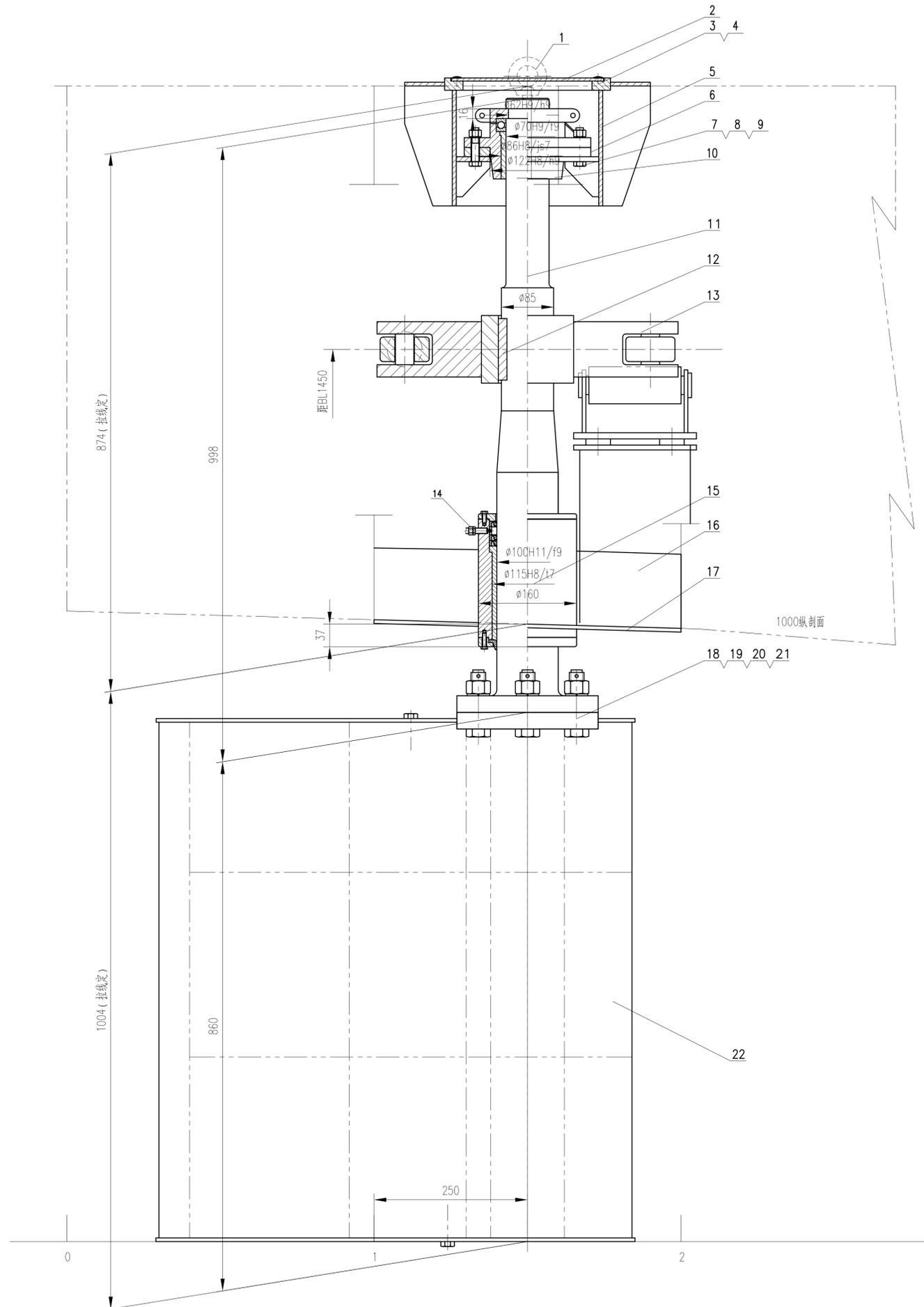
江苏省船舶设计研究所有限公司  
Jiangsu Ship Design and Research Institute Co.,Ltd.

电话：0511-80821288  
邮箱：[jssdri@163.com](mailto:jssdri@163.com)



序号	名称	型号及规格	单位	数量	质量(kg)	备注
二、	生活及办公用品					
1	电子计算器		只	1		带函数
2	钉书机		只	1		配钉书钉一盒
3	印泥	红	盒	1		
4	年月日印		枚	1		
5	热水瓶及架		只	各 2		
6	手巾架		只	2		
7	扫帚	棕/竹	把	各 2		
8	畚箕		只	2		
9	长柄地板刷		把	5		
10	拖把		把	2		
11	烟灰缸		只	2		
12	衣帽钩	铝	只	10		现场定位
13	鸡毛掸		把	2		
14	茶杯	不锈钢带盖	只	10		或瓷杯
15	电水壶	不锈钢 26cm	把	1		
16	常用药箱		只	1		配带用药
17	垃圾桶	不锈钢缓降静音盖 5L	只	2		
三、	舱面属具					
1	羊角榔头	0.5kg	把	1		配木柄
2	奶子榔头	1.5kg	把	1		配木柄
3	敲锈榔头		把	2		配木柄
4	铲锈刀		把	2		
5	扁漆刷	25mm、50mm	把	各 1		
6	八方锤	10 磅	把			配木柄
7	钳工锤	2 磅	把			配木柄
8	十字镐	园口	把	1		配木柄
9	活络扳手	20cm、30cm、40cm	把	各 1		





技术要求

1. YSZ-80型随动液压舵机的安装应严格按照其产品说明书的要求进行。
2. 加强复板(件17)与下舵承及船底板间的焊缝应确保水密。
3. 舵杆穿过舵承时,应在摩擦副处涂抹润滑油以防止磨边咬损。
4. 全套装置装妥后,舵装置转动应灵活可靠。
5. 件"1"吊舵时用,平时拆下。

27	JY9368-231-01-10	限位器	2	组合件	20	40		
26	JY9368-231-01-09	支承滚轮	2	Q235-A	6	12		
25	JY9368-231-01-08	连接杆	2	Q235-A	12	24		
24		并帽 M48x2	2	#45	0.74	1.48		
23	JY9368-231-01-07	调节螺母	1	Q235-A	1.03	1.03		
22	JY9368-231-01-06	舵叶	2	组合件	115	230		
21	GB91-86 5x85	开口销	12	#15				
20	GB93-87 27	垫圈	12	65Mn				
19	GB6170-85-M27	螺母	12	Q235-A				
18	GB28-88 M27x90	螺栓	12	#35	0.41	4.92		
17		复板<math>\phi 500-\delta 6</math>	2	Q235-A	9.18	18.36		自制
16	JY9368-231-01-05	下舵承支架	2	Q235-A	5.62	11.24		
15	A100 CB*790-87	下舵承	2	组合件	18.8	37.6		
14	M10x1 GB1153-76	油杯 90°	2	成品件				
13	YSZ-80	随动液压舵机	1	成品件	90	90		南京第二航海仪器厂
12	A22x100 GB1096-79	平键	4	45#	0.242	0.968		
11	JY9368-231-01-04	舵杆	2	25#锻钢	56	112		
10	70 CB*3145-83	上舵承	2	组合件	9.1	18.2		
9	GB93-87 12	垫圈	12	65Mn				
8	GB6170-85-M12	螺母	12	Q235-A				
7	GB5782-86-M12x55	螺栓	12	钢	0.05	0.6		
6	JY9368-231-01-03	调整垫块	2	Q235-A	2.8	5.6		
5	JY9368-231-01-02	上舵承支架	2	Q235-A	30	60		
4		橡胶垫片<math>\phi 2</math>	2	橡胶				自制
3	JY9368-231-01-01	盖板	2	Q235-A	1.1	2.2		
2	GB69-85-M8x15	螺钉	12	2Cr13				
1	GB825-88 M16	吊环螺钉	2	#25	0.3	0.6		
序号	代号	名称	数量	材料	单件重量	总计重量	比例	备注

22m航标船(泗洪)

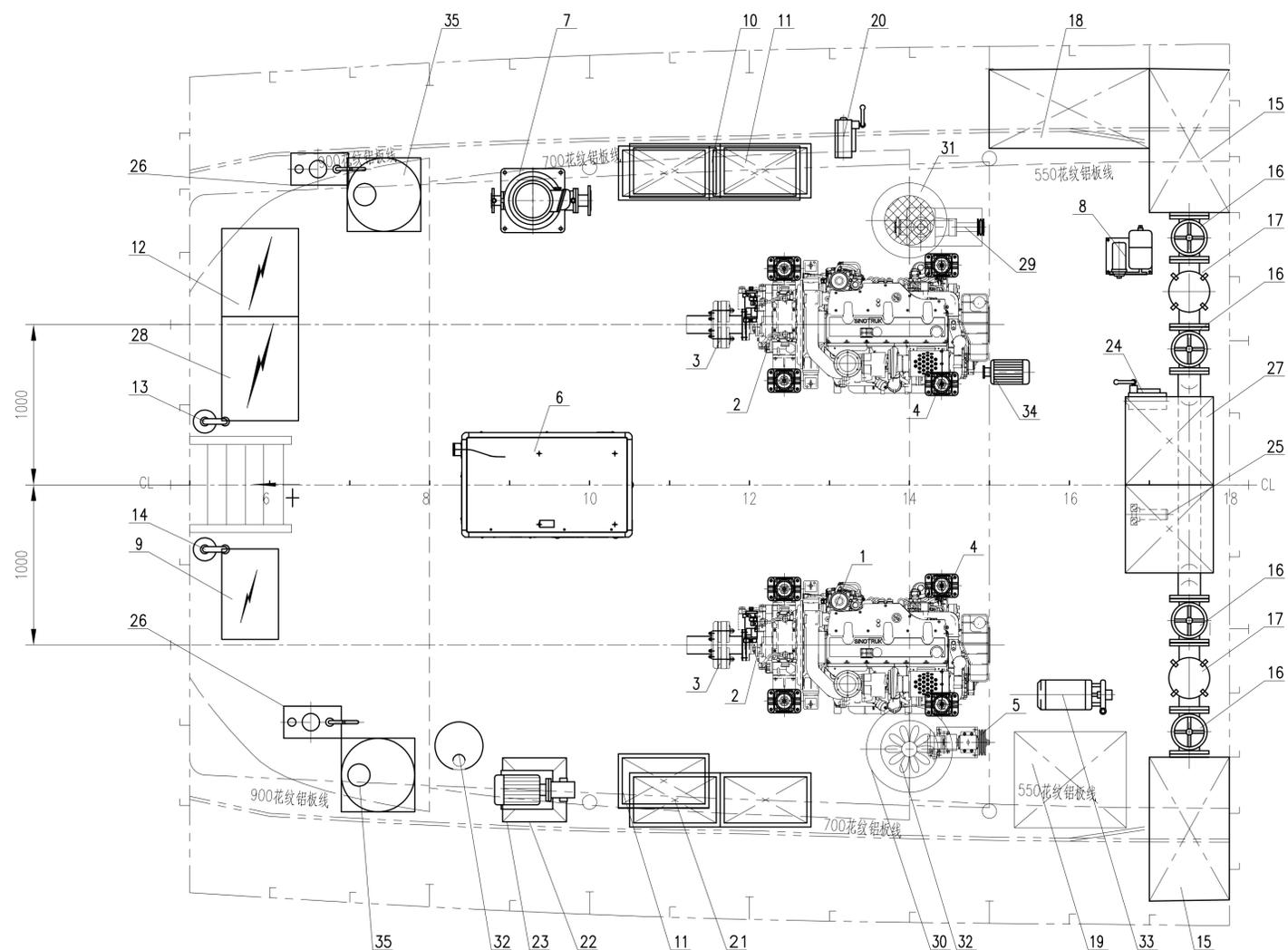
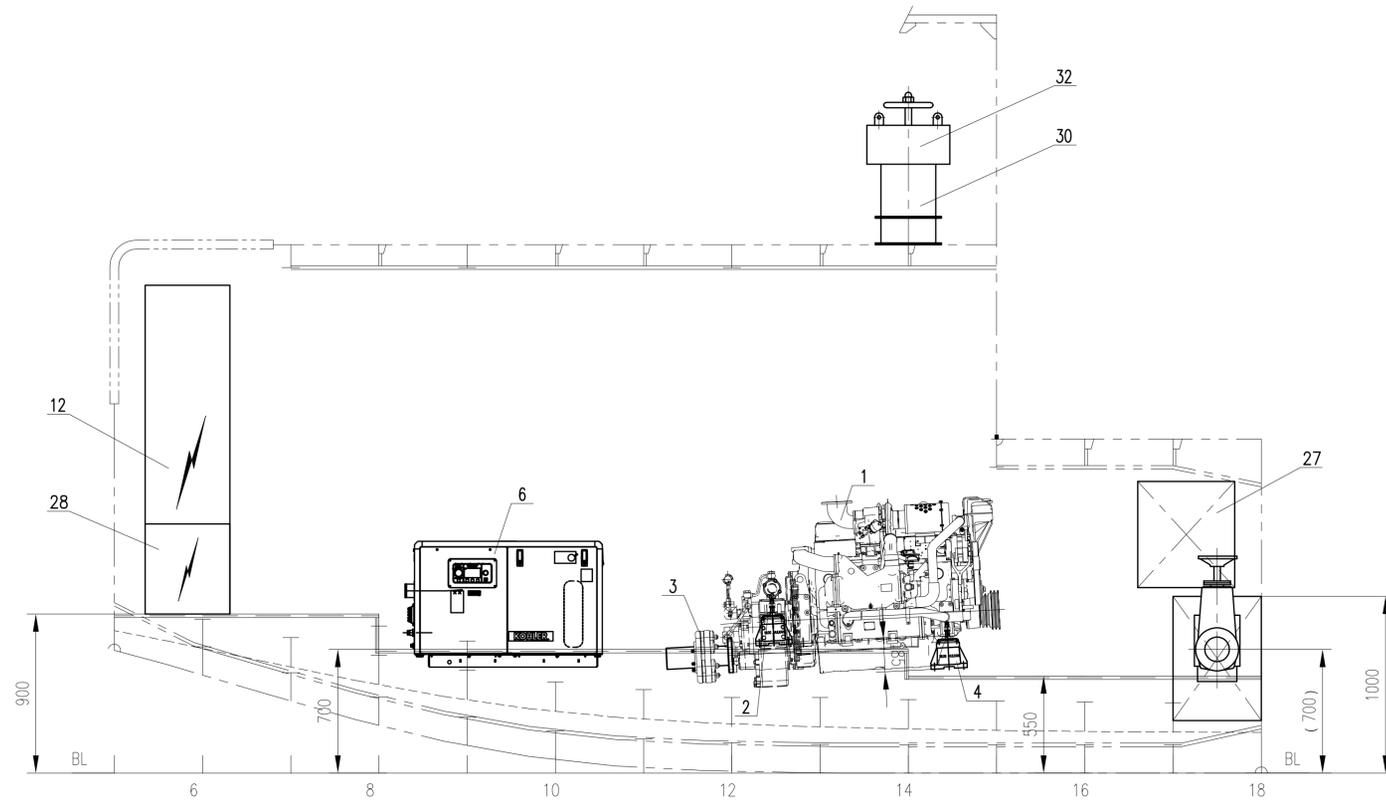
舵装置图

JY9368-231-01-00

标记 原(kg)量 比例

651.118 1:4

共1页 第1页



技术要求

1. 本图仅列出机舱的主要设备, 实船安装时请参见相关座架及安装图。  
无座架及安装图的设备及布置现场允许合理调整, 并配置相应的座架。
2. 主机自由端拖带设备现场加设座架, 皮带轮自制, 皮带应加罩壳保护。
3. 在主机上方机舱棚顶处现场焊接耳环手动葫芦安装。

35		主机湿式消音器	2	成品件				
34	37N-01010	轴带发电机	1	成品件	10	10		
33	0.5CWFZ-20	粉碎泵	1	成品件	122	122	江苏振华泵业公司	
32		辅机湿式消音器	1	成品件				
31	C300X5 CB/T295-2000	菌型通风帽	2	成品件	19.80	39.6		
30	HBL 30/2	轴流风机	2	成品件	28	56	苏州舟泊通	
29	40CWZ-5	机带总泵 (12m <sup>3</sup> /h-0.30MPa)	1	成品件	111	111	江苏振华泵业公司	
28		主配板	1	成品件	300	300	详见电气部分	
27	JY9368-424-03	日用油箱 (325LX2)	1	Q235-A	233.92	233.92	船厂自制	
26		艏轴润滑油箱及泵	2	成品件	19.1	38.2	本台船用配件厂	
25	EP MINI 3/4 NBR	燃油输送泵	1	成品件	5	5	苏州舟泊通	
24	CS-20Y	燃油手摇泵	1	成品件	5.5	5.5	江苏振华泵业公司	
23		舵机油箱	1	成品件	35	35	舵机带	
22		电动舵机油泵组	1	成品件	48	48	舵机带	
21		发电机组启动蓄电池	1	成品件	70	70	随机带	
20	CS-20Y	污水手摇泵	1	成品件	5.5	5.5	江苏振华泵业公司	
19		304不锈钢便柜	1	成品件	37	37	武汉兴大	
18	JY9368-424-02	污水水箱 (160L)	1	Q235-A	119.37	119.37	船厂自制	
17	A125 CB/T497-94	滤器	2	铸铁	41.6	83.2	市购	
16	A6125 CB/T466-1995	闸阀	4	铸钢	41	164	市购	
15	JY9368-424-01	江水箱	2	组合件	98.47	196.94	船厂自制	
14	MF5 GB4402-84	干粉灭火器	1	成品件	8.8	8.8	市购	
13	MP9 GB4400-84	泡沫灭火器	1	成品件	14	14	市购	
12		充放电板	1	成品件	50	50	详见电气部分	
11		主机启动蓄电池	4	成品件	70	280	主机带	
10		照明蓄电池	2	成品件	70	140	详见电气部分	
9		三相变压器	1	成品件	94	94	详见电气部分	
8	GA-1J S-8L	清水泵及压力水柜	1	成品件	4	4	苏州舟泊通	
7	65CLZ-6	电动总泵 (25m <sup>3</sup> /h-0.32MPa)	1	成品件	192	192	江苏振华泵业公司	
6	13.5EFK0ZD	柴油发电机组 (13.5kW)	1	成品件	404	404	上海歌星	
5		机带舵机油泵组	1	成品件	15	15	舵机带	
4	WVIS-MD70	隔振垫	8	成品件			无锡投尔康科技有限公司	
3	S-63-6-S	可推高弹联轴器	2	成品件			无锡投尔康科技有限公司	
2	120C	齿轮箱 (i=2.45:1)	2	成品件	225	450	杭州发达齿轮箱公司	
1	MC07.22C01	主机 (162kW/1800r/min)	2	成品件	780	1560	中国重汽杭发柴油机	
序号	代号	名称	数量	材料	单件重量 (kg)	总计重量 (kg)		备注

22m航标船(泗洪)

机舱布置图

JY9368-400-03

设计	江洪	日期	
校对	江洪	日期	
审核	江洪	日期	
审定	江洪	日期	2023.12

共 1 页 第 1 页

			22m 航标船（浦口）				
版本	说 明	日期	轮机说明书	JY9368-401-01S			
编制	汪寿						
校对	赵						
审核							
标检	陈杰						
审定		日期	2023.06	总面积	0.48 m <sup>2</sup>	共 8 页	第 1 页



江苏省船舶设计研究所有限公司  
Jiangsu Ship Design and Research Institute Co.,Ltd.

电话：0511-80821288  
邮箱：[jssdri@163.com](mailto:jssdri@163.com)

本船动力装置设计依据用户使用要求并满足下列规范与法规：

- (1) 《钢质内河船舶建造规范》（2016）及 2019 修改通报
- (2) 《内河船舶法定检验技术规则》（2019）。

航区：B 级

## 1 轮机主要设备

1.1 主机，2 台

型号：MC07.22C01

进气形式：直喷涡轮增压

船用持续功率：162kW

额定转速：1800 r/min

重量：730kg

1.2 船用齿轮箱，2 台

型号：120C

减速比：2.45:1

重量：225kg

1.3 船用柴油发电机组，1 台

型号：13.5 EFKOZD

额定功率：13.5 kW

额定转速：1500 r/min

电制：三相三线制

重量：404kg

1.4 摆缸式液压舵机，1 套

型号：YDB-80-0.8-III

公称扭矩：8kN·m

转舵时间：≤20 s

配套电动机：Y90L-4H

功率：1.5kW

III型配套：机带、电动泵各一台

推舵装置：双舵 L=2000mm

1.5 电动总用泵，1 台

型号：65CLZ-6

排量：25m<sup>3</sup>/h

扬程：0.32MPa

转速：2950 r/min

电机功率：5.5kW

1.6 主机组电控操纵装置，1 套

型号：vetus EC4

双机型

1.7 清水泵及压力水柜，1 套（美国产）

型号：GA-IJ S-8L

流量：50L/min

电制：DC 24V

1.8 燃油输送泵，1 台（美国产）

型号：EP MINI 3/4" NBR

流量：3.0m<sup>3</sup>/h

扬程：3 m

功率/电制：24V DC/10A

1.9 可推高弹联轴器，2 套

型号： S-63-6-S

额定扭矩： 3.2kN.m

1.10 隔振垫，8 套

型号： WVIS-MD70

最大载荷： 24.0kN

横向刚度： 13 kN/mm

1.11 机带总用泵，1 台

型号： 40CWZ-5

排量： 12m<sup>3</sup>/h

扬程： 0.30MPa

转速： 2950 r/min

## 2 机舱简介

机舱位于#5~#18 肋位间，总长 6.5m，宽 5.5m。#5~#8 肋位间机舱花纹铝板铺设高度距 BL 900mm，#8~#14 肋位间花纹铝板铺设高度距 BL 700mm，轴弄部分花纹铝板铺设局部升高，在机舱#5~#8 肋位间船舫设有斜梯可进出机舱。

机舱内主要设备：

两台推进主机组，柴油机型号 MC07.22C01，发动机额定输出功率：162kW，转速：1800r/min，配用杭齿发达公司的 120C 型船用齿轮箱，减速比：2.45:1，对称布置，分别距舫 1000mm。左舷主机拖带一台 40CWZ-5 总用泵，右舷主机拖带一台舵机油泵和一台 37N-01010 充电机。推进主机组采用弹性隔振，机脚垫块采用环氧垫块浇筑，并安装于主机座上。

一台型号为 13.5EFKOZD 的船用柴油发电机组，容量 13.5kW，位于机舱船舯#8~#11 肋位间。在机舱左舷#8~#10 肋位间舯右设有 65CLZ-6 自吸式电动总用泵。GA-1J S-8L 清水泵及压力水柜、CS-20Y 燃油手摇泵、2 只 325L 日用油箱和 EP MINI 3/4” NBR 燃油输送泵位于机舱前部，艉轴承滑油柜及泵、三相变压器、主配电板和充放电板位于机舱后部，在机舱斜梯旁设有手提式化学泡沫灭火器、手提式干粉灭火器。江水门设在机舱#17~#18 肋位间左、右两舷。

机舱左舷从前向后依次设有一只辅机启动蓄电池、一组主机启动蓄电池。在机舱右舷从前向后依次设有污油水箱、CS-20Y 污油手摇泵、一组照明蓄电池、一组主机启动蓄电池、舵机电动油泵组和舵机油箱。

主、辅机均采用湿式排气，主机排气管从舷边向艉引出，辅机排气管从舷侧引出，详见 JY9368-400-03 《机舱布置图》

### 3 轴系

轴线中心线在#2+250mm 处距 BL420mm，约在#11 mm 肋位处距 BL640 mm，轴系与基线夹角约  $3^\circ$ ，轴系全长为 4960mm。艉轴管装置设有两道油润滑白合金轴承，艉轴承间距和轴径之比约 32。艉管与前后轴毂及中套管均用环氧树脂定位工艺粘接，具体结构和布置详见 JY9368-425-00 《轴系布置图》和 JY9368-425-01-00 《艉轴管装置图》。

### 4 驾机合一控制系统和机舱监控

主机组控制采用 VETUS EC4 电控驾机合一遥控系统，主机组操纵由驾驶室内操纵手柄，经电信号来控制柴油机转速快慢及齿轮箱倒、顺、停。驾驶室操纵台还设有舵机操纵器、舵角指示器、推进主机组和辅机的延伸仪表及其它电气仪表和开关等。

此外，日用油箱油位高低能自动停启燃油输送泵。

## 5 管路系统

### 5.1 通则

管系布置应尽可能考虑可接近和可拆性。

管系应有足够柔性以防止管系由于膨胀和收缩或船体变形引起的胀缩应力。

管子弯曲通常用冷弯法、高频热弯法或焊接弯头。弯头的弯曲半径将不小于管子直径的 2 倍。对大尺寸的低压管子可采用斜接弯头。

所有管子应有牢固的支架和支撑防止由于振动引起的损坏，排气管应采用金属弹簧吊架支撑(CB3262-86)。

所有管系安装前应清除电焊渣杂质，并用压缩空气吹清。对主、辅机的燃、滑油日用系统和液压管路、控制管路等应按制造厂标准工艺或有关工艺进行酸洗处理和清洗。所有管路按 CB 与船东要求标准涂标志色漆。

穿过水密或油密舱壁、甲板或柜顶的管子应采用钢结构的通舱管件。

所有无缝钢管外径应遵照船舶工业标准（CB\*3075-87）。镀锌钢管按 GB3091-82。焊接钢管一般用电阻焊。

每一舷外排出口应装设钢质或铜质的截止止回阀，该阀装在带有贯通外板凸肩的座板上。

考虑到冰冻，应在所有海淡水管路上加设若干放水旋塞。

### 5.2 燃油系统

本船设 2 只燃油箱和 2 只 325l 日用油箱（即 1 只中间带隔板的 650l 油箱），主、辅机均燃用轻柴油。一般情况下由电动燃油输油泵泵至日用油箱，供柴油机燃用，另外设一台手摇泵备用，可在日用油箱无油时，泵燃油至日用油箱。夏季高温时，柴油机可直接从油舱吸油燃用。

### 5.3 冷却水系统

本船主、辅机均采用闭式循环水冷却（海淡水双重冷却），主机机带海水泵自江水总管吸水，连接型号为 HS0050 的青铜海水精滤器后串联冷却主机和齿轮箱后，再回到柴油机的排气混合器排舷外，进出齿轮箱口设有旁通阀。辅机也采用湿式排气，所有湿式排气管上均装有防止倒灌的水锁消音器。

### 5.4 主、辅机排气系统

主、辅机均采用湿式排气，主机排气管从舷边向艉引出，辅机排气管从舷侧引出。

### 5.5 操舵液压系统

本船为双舵，液压舵机型号 YDB-80。该系统由电动油泵组和主机带油泵各一台、操纵台、推舵装置等组成。操纵台装有转向器，通过手轮转动，可直接控制液压油，变换油流方向，推动舵杆使舵叶转动。

### 5.6 滑油及污油水系统

根据计算和分析，本船实配桶装润滑油，润滑油的品质应符合柴油机的要求，不再配固定式滑油箱。

本船机舱、舵机舱油污水分别排于污油水舱，污油水舱内污油由 CS-20H 污油手摇泵泵至主甲板上的排岸接头，排放至岸上污油收集处。油污水还能直接储存在污油水舱内，定点排入岸上的收集站。CS-20H 污油手摇泵将主、辅机油底壳中的废油抽至污油水舱。

### 5.7 注入、透气、测深及疏排水系统

本船所有油舱、水舱、空舱均在主甲板上设有空气管头和测深兼注入头，驾驶室棚顶设有漏水口排泄积水，卫生间和厨房的地漏及水池落水管的排水直接排舷外。本船设有 2 台 TWINLINEC 风机分别用于卫生间和配餐间的排气。

### 5.8 舱底、压载、消防水及清水系统

全船各水密底舱均按规范设有舱底水支管及吸入滤网，机舱还设有一个直通吸口处理舱底水。

甲板上设 DN50 消火栓 3 只，配备水龙带及口径  $\Phi 13\text{mm}$  水枪。

本船设一只清水箱，由 GA-IJ S-8L 清水泵及压力水柜供全船日常使用。江水箱由总用泵供水冲洗。

### 5.9 生活污水收集系统

生活污水均由不锈钢粪便柜收集，将排泄物收集，用 0.5CWFZ-20 粉碎泵排至岸上。

### 5.10 机舱通风系统

考虑到炎热天气下的机舱检修，本船选取 HBL 30/2 型轴流式风机 2 台，流量  $3600\text{m}^3/\text{h}$ ，全压：295Pa。通风机为正压式。供风时空气由露天甲板上的菌形风帽引入机舱内，风机逆转时还可用于机舱抽风。天气晴好温度适宜的情况下，机舱门打开后提供的自然通风量即可满足机舱通风要求。



			22m 航标船（泗洪）				
版本	说明	日期	轮机主要设备配套 明细表	JY9368-408-01MX			
编制	汪寿						
校对	赵						
审核	赵						
标检	陈						
审定		日期	2023.12	总面积	0.36 m <sup>2</sup>	共 6 页	第 1 页



江苏省船舶设计研究所有限公司  
Jiangsu Ship Design and Research Institute Co.,Ltd.

电话：0511-80821288  
邮箱：[jssdri@163.com](mailto:jssdri@163.com)

江苏省船舶设计 研究所有限公司		22m 航标船（泗洪） 轮机主要设备配套明细表		JY9368-408-01MX		共 6 页 第 2 页
序号	名称	型号或规格	单位	数量	单重 (kg)	备注
1	船用柴油机	柴油机型号：MC07.22C01 持续功率：162kW 标定转速：1800 r/min 1.启动电瓶 24 V（船厂自备） 6FM-200(2 只/机) 2.随机带机旁板及延伸板 3.随机带燃油和海水滤器 4.14”飞轮/SAE1 5.备有随机附件备品工具 6.随机干湿混合接头 7.带旁拖皮带槽 8.带共轨管防护罩	台	2	670	中国重汽集团杭州 发动机有限公司 CCS 证书 C2 排放证书 配齐防虹吸组件 配联接电缆大于 20m 详见技术协议
2	船用齿轮箱	型号：120C 减速比：2.45:1 箱体所能承受推力：25kN 与主机飞轮、罩壳配 带电磁控制阀 带 5 点仪表板	台	2	225	杭州发达齿轮箱 有限公司 船检证书 详见技术协议 底脚船厂自制
3	船用柴油发电机组	型号：13.5EFKOZD 功率：13.5 kW 电制：400 V/50 Hz 3 相 1.随机带防虹吸组件 2.随机带湿式排气软管总成 3.启动电瓶 12V（船厂自备） 6FM-200(1 只/机) 4.选用隔音罩 5.随机配燃油和海水滤器 6.随机带机旁板及延伸板 7.远程控制线长 18m	台	1	406	美国科勒 CCS 证书 详见技术协议
4	闸阀	A6125 CB/T466-1995	只	4	41	江苏广通

江苏省船舶设计 研究所有限公司		22m 航标船（泗洪） 轮机主要设备配套明细表		JY9368-408-01MX			共 6 页 第 3 页
序号	名称	型号或规格	单位	数量	单重 (kg)	备注	
5	吸入粗水滤器	A125 CB/T497-94	只	2	41.6	江苏广通 过滤网不锈钢	
6	污油手摇泵	CS-20Y	台	1	5.5	江苏德华泵业公司 广东顺达泵业公司	
7	燃油手摇泵	CS-20Y	台	1	5.5		
8	泡沫灭火器	MP9 GB4400-84	只	1	14	市购	
9	干粉灭火器	MF5 GB4402-84	台	1	8.8	市购	
10	舱室轴流风机	型号：TWINLINEC 风量：300m <sup>3</sup> /h 功率：38.4W 电制：DC24V 不锈钢罩船厂自制	台	2	4	苏州舟泊通	
11	电控液压舵机	YDB-80-0.8- II（双舵） 电动、机带油泵组各一台 机带油泵选用恒流泵 电 制：380V/50Hz 油泵型号：CBN-E310 配套电动机功率：1.5kW 转 速：1500r/min 控制台阀组置于机舱，三位 四通换向阀改为电磁阀	套	1	350	南京航海仪器二厂 南京贝德 船检证书 详见技术协议	
12	燃油输送泵	型号：EP MINI 3/4” NBR 排量： 1.44m <sup>3</sup> /h 扬程： 4m H <sub>2</sub> O 电制： 24V DC 电流： 16A	只	1	5	苏州舟泊通	
13	主机组电控 操纵装置	型号：vetus EC4 双机型 离合器控制 油门控制	套	1		苏州舟泊通 CCS 证书	

江苏省船舶设计 研究所有限公司		22m 航标船（泗洪） 轮机主要设备配套明细表		JY9368-408-01MX			共 6 页 第 4 页
序号	名称	型号或规格	单位	数量	单重 (kg)	备注	
14	艏轴前密封装置	YQ2-110 (W=90) 带船检证书	套	2		东台船用配件厂 盐城友铭	
15	艏轴后密封装置	YH3-110 (W=90) 带船检证书	套	2		东台船用配件厂 盐城友铭	
16	上舵承	型号: 70 CB*3145-83 带船检证书	套	2	9.1	东台船用配件厂 盐城友铭	
17	下舵承	型号: A100 CB*790-87 带船检证书	套	2	18.8	东台船用配件厂 盐城友铭	
18	清水泵 及压力水柜	型号: GA-IJ S-8L 流量: 50L/min 电压: DC24V 电流: 24A	台	1	4	苏州舟泊通	
19	电动总用泵	型 号: 65CLZ-6 排 量: 25m <sup>3</sup> /h 扬 程: 0.32MPa 转 速: 2950 r/min 电机功率: 5.5kW 电 制: 380V/50Hz	台	1	158	江苏德华泵业公司 广东顺达泵业公司 船检证书 带星三角启动 带自吸器	
20	可推高弹联轴器	S-63-6-S 额定扭矩: 3.2kN.m	只	2		无锡伏尔康科技有 限公司 船检证书	
21	隔振垫	WVIS-MD70 最大载荷: 24kN 横向刚度: 13 kN/mm	只	8		无锡伏尔康科技有 限公司	
22	白合金前轴承	WQB98' 150 船检证书	只	2	9	江苏东台船用配件 厂 东台友铭船用配件 厂	
23	白合金后轴承	WHA100' 250 船检证书	只	2	14	江苏东台船用配件 厂 东台友铭船用配件 厂	

江苏省船舶设计 研究所有限公司		22m 航标船（泗洪） 轮机主要设备配套明细表		JY9368-408-01MX			共 6 页 第 5 页
序号	名称	型号或规格	单位	数量	单重 (kg)	备注	
24	轴流风机	型号：HBL 30/2 电制：380V/0.55KW， 转速：3600m <sup>3</sup> /h 压头：295Pa 噪音：72dB 可逆电机， 形式 B	台	2	56	苏州舟泊通 CCS 证书	
25	不锈钢菌型通风帽	C300' 5 CB/T295-2000	只	2	19.8	国利通风 船检证书	
26	中间轴承	轴承座：SNL 520 轴承：22220EK 紧定套、密封、定位环配齐	套	2	20	SKF 山东嘉瑞工业发展 有限公司	
27	304 不锈钢粪便柜	容积：~300L 板厚 3mm 粪便柜设有高位报警 配齐输入输出、透气、 检修口等，系统附件为 不锈钢材质， 必要的材质为铜质	只	1	166	上海玄明 武汉兴大 武汉金鼎 船检证书	
28	自吸式粉碎泵	型 号：0.5CWFZ-20 排 量：5m <sup>3</sup> /h 扬 程：20m 转 速：2900 r/min 电机功率：2.2kW	台	1	122	江苏德华泵业公司 广东顺达泵业公司 船检证书	
29	机带总用泵	型 号：40CWZ-5 排 量：12m <sup>3</sup> /h 扬 程：0.30MPa 转 速：2950 r/min	台	1	78	江苏德华泵业公司 广东顺达泵业公司 船检证书	
30	轴带发电机	康明斯配件 型号：37N-01010 电压/电流：DC28V/45A 功率：1 kW	套	1		重庆东风康晨 机电设备有限公司	





			22m 航标船（泗洪）				
版本	说明	日期	轮机工属具汇总表	JY9368-408-02HZ			
编制	汪涛						
校对	赵						
审核							
标检							
审定	陈杰	日期		2023.12	总面积	0.30 m <sup>2</sup>	共 5 页



江苏省船舶设计研究所有限公司  
Jiangsu Ship Design and Research Institute Co.,Ltd.

电话：0511-80821288  
邮箱：[jssdri@163.com](mailto:jssdri@163.com)

江苏省船舶设计 研究所有限公司		22m 航标船（泗洪） 轮机工属具汇总表		JY9368-408-02HZ		共 5 页 第 2 页
序 号	名 称	型 号 及 规 格	单 位	数 量	质量 (Kg)	备 注
一	测量及绘图工具类					
1	不锈钢直尺	2000mm (2) 300mm (1)	把	3		
2	钢卷尺	2m	只	2		
3	测深尺	H1500 (250)	把	2		
4	游标卡尺（可测深）	0~125mm 读数值 0.02mm	把	1		
二	钳工工具类					
1	钢锯架	固定式 300mm	把	1		
2	专用钢锯条	粗、细齿 300mm	根	各 10		
3	钳工锤（边柄）	0.25kg、0.5kg	把	各 1		
4	八角锤（边柄）	1.8kg、 3.6kg	把	各 1		
5	钢丝钳（绝缘柄）	150mm、200mm	把	各 1		
6	直嘴卡簧钳	孔用 175mm、轴用 175mm	把	各 1		
7	管子钳	200mm、300mm	把	各 1		
8	螺旋桨扳手		把	1		
9	双头扳手	8 件	套	1		
10	梅花扳手	扁梗型 8 件	套	1		
11	套管扳手	28 件 10~32mm	套	1		

江苏省船舶设计 研究所有限公司		22m 航标船（泗洪） 轮机工属具汇总表		JY9368-408-02HZ		共 5 页 第 3 页
序 号	名 称	型 号 及 规 格	单 位	数 量	质量 (Kg)	备 注
12	活扳手	150mm、200mm、300mm	把	各 1		
13	内六角扳手	3~17mm	套	1		
14	木柄螺丝刀	65×5mm、150×7mm	把	各 1		
15	一字形螺丝刀	100×6mm、200×8mm	把	各 1		
	十字形螺丝刀	100×5mm	把	1		
16	夹柄螺丝刀	250mm	把	1		
17	扁锉刀	中齿 200mm、细齿 200	把	各 1		
18	方锉刀	中齿 200mm	把	1		
19	三角锉刀（边柄）	中齿 200mm	把	1		
20	半圆锉刀（边柄）	粗齿、中齿 200mm	把	各 1		
21	圆锉刀（边柄）	中齿 300mm	把	1		
22	什锦锉刀	12 件	套	1		
23	丝锥	M5~M10	副	各 1		共 4 种
24	细牙丝锥	M10×1	副	1		
25	丝锥扳手	230mm	把	1		
26	三角刮刀	150mm	把	1		
27	平刮刀	300mm	把	1		
28	填料填塞器		把	1		
29	填料割刀		把	1		
30	皮带冲	3mm~12.5mm	只	各 1		共 3 种
31	剪刀	150mm	把	1		
32	电工刀	112mm	把	1		

江苏省船舶设计 研究所有限公司		22m 航标船（泗洪） 轮机工属具汇总表		JY9368-408-02HZ		共 5 页 第 4 页
序 号	名 称	型 号 及 规 格	单 位	数 量	质 量 (Kg)	备 注
三	切削工具类					
1	直柄麻花钻	Φ2.5~Φ9mm	只	各 1		共 7 种
2	砂轮	平型、细 Φ150mm	只	各 1		
3	手摇砂轮架	150mm	副	1		
四	其中工具类					
1	卸扣	0.3~0.9	只	各 1		共 4 种
2	麻绳	Φ10	m	30		
3	白棕绳	Φ15mm	m	10		
4	手拉葫芦	SH0.5	只	2		
5	手电筒	2×1.5V 1号电池带电池	只	4		其中 2 只为充电手电
6	簸箕		个	1		
7	扫帚、拖把		把	1		
8	扁漆刷	25mm <sup>(2)</sup> \50mm <sup>(1)</sup>	把	3		
9	计算器	带函数 9 位	只	1		轮机长保管
10	帆布工具包		个	1		
11	手提工具箱	300×300×600mm	只	1		
12	有盖铁皮桶	容量 3~5L	只	1		可用铝制品
13	铁皮扁油桶	30L	只	1		
14	白铁皮漏斗	直径 150mm、200mm	只	各 1		
15	装机油大漏斗	250mm	只	1		
16	洗零件油盘		只	3		



			22m 航标船（泗洪）				
版本	说明	日期	轮机管路阀件、附件及 材料预估清单	JY9368-408-03QD			
编制	汪涛						
校对	赵						
审核	赵						
标检	陈						
审定		日期	2023.12	总面积	0.30 m <sup>2</sup>	共 5 页	第 1 页



江苏省船舶设计研究所有限公司  
Jiangsu Ship Design and Research Institute Co.,Ltd.

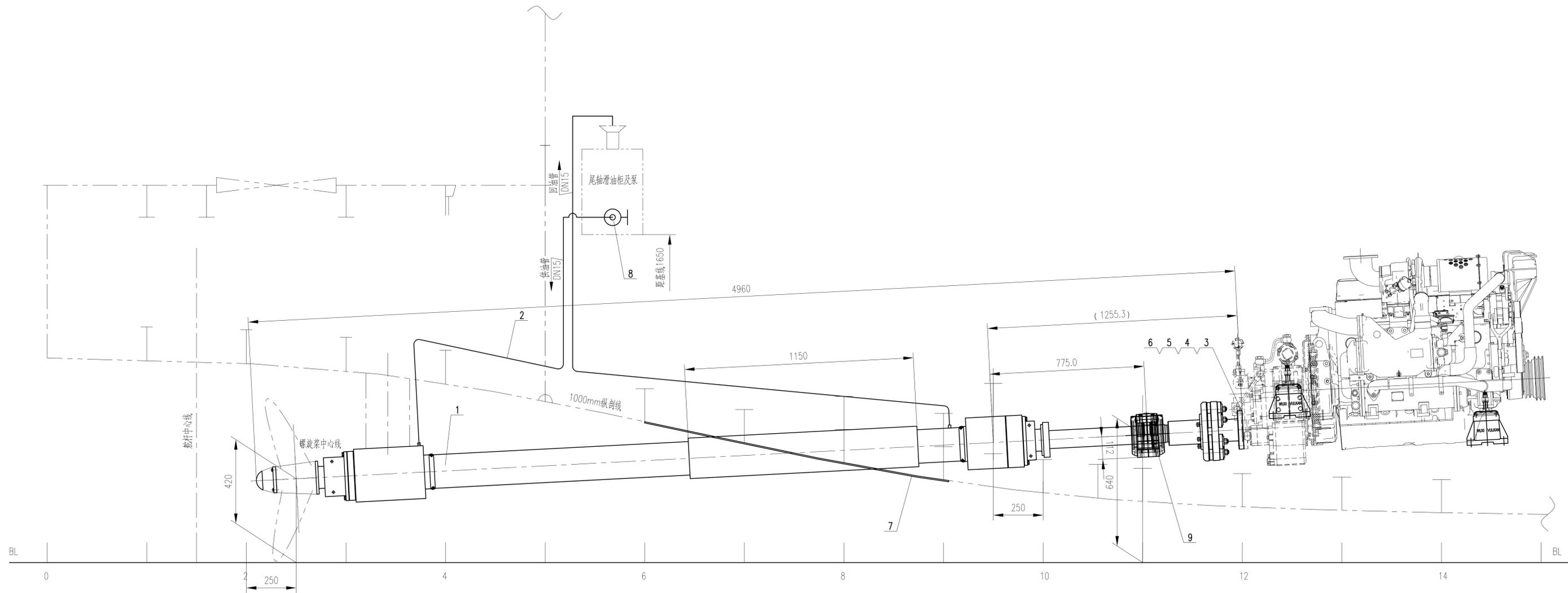
电话：0511-80821288  
邮箱：[jssdri@163.com](mailto:jssdri@163.com)

江苏省船舶设计 研究所有限公司		22m 航标船（泗洪） 轮机管路阀件、附件及材料预估单		JY9368-408-03QD		共 5 页 第 2 页	
序号	名称	型号或规格	单位	数量	质量 (kg)	备注	
一	轮机管路 阀件、附件						
1	测深兼注入头	A40 CB/T3778-1999	只	4		Q235-A	
		A50 CB/T3778-1999	只	4		Q235-A	
2	截止阀	A25020 GB/T584-1999	只	17		铸钢	
		A25025 GB/T584-1999	只	5		铸钢	
		A25032 GB/T584-1999	只	1		铸钢	
		A25040 GB/T584-1999	只	13		铸钢	
		A10065 GB/T584-1999	只	3		铸钢	
		B25020 GB/T584-1999	只	1		铸钢	
		A25020 GB/T587-93	只	1		青铜	
		A16025 CB/T309-1999	只	2		青铜	
3	止回阀	A25025 GB/T586-1999	只	1		铸钢	
		B25020 GB/T586-1999	只	1		铸钢	
4	截止止回阀	A25020 GB/T585-1999	只	2		铸钢	
		A25025 GB/T585-1999	只	2		铸钢	
		A10065 GB/T585-1999	只	1		铸钢	
		B25020 GB/T588-93	只	1		青铜	
		B25040 GB/T585-1999	只	2		铸钢	
5	船用空气管头	E50G CB/T3594-94	只	8			
		D65G CB/T3594-94	只	3		(油舱/防火网)	
6	双联粗油滤器	A25 CB/T425-94	只	2		铸铁	

江苏省船舶设计 研究所有限公司		22m 航标船（泗洪） 轮机管路阀件、附件及材料预估单		JY9368-408-03QD		共 5 页 第 3 页
序号	名称	型号或规格	单位	数量	质量 (kg)	备注
7	吸入口	A20S CB/T495-1995	只	1		Q235-A
		A20Y CB/T495-1995	只	1		Q235-A
		A25Y CB/T495-1995	只	2		Q235-A
		A40S CB/T495-1995	只	2		Q235-A
8	甲板漏水口	YB40 CB496-74	只	4		
		YB65 CB496-74	只	2		
9	吸入滤网	A25H CB*623-80	只	2		Q235-A
		A40H CB*623-80	只	7		Q235-A
		A65H CB*623-80	只	1		Q235-A
10	真空表	YZT-100CII 2.5级-0.1~0.1MPa	只	1		
11	液流观察器	J4040 CB/T422-93	只	2		
12	截止止回阀箱	S10040/050 GB/T1855-93	只	1		铸铁
		R10040/050 GB/T1855-93	只	1		铸铁
13	消火栓	B10050 GB/T2032-93	只	3		
14	自闭式液位表	STC300H	只	1		
		ULB-650 F/A-C	只	2		
		ULB-940F/A-C	只	1		
15	压力表	YT-100CII PN=0~6MPa 2.5级	只	2		
		YT-100CII PN=0~0.16MPa 2.5级	只	1		
16	旋塞	L6020Q GB/T593-93	只	1		青铜
		L6025Q GB/T593-93	只	3		青铜





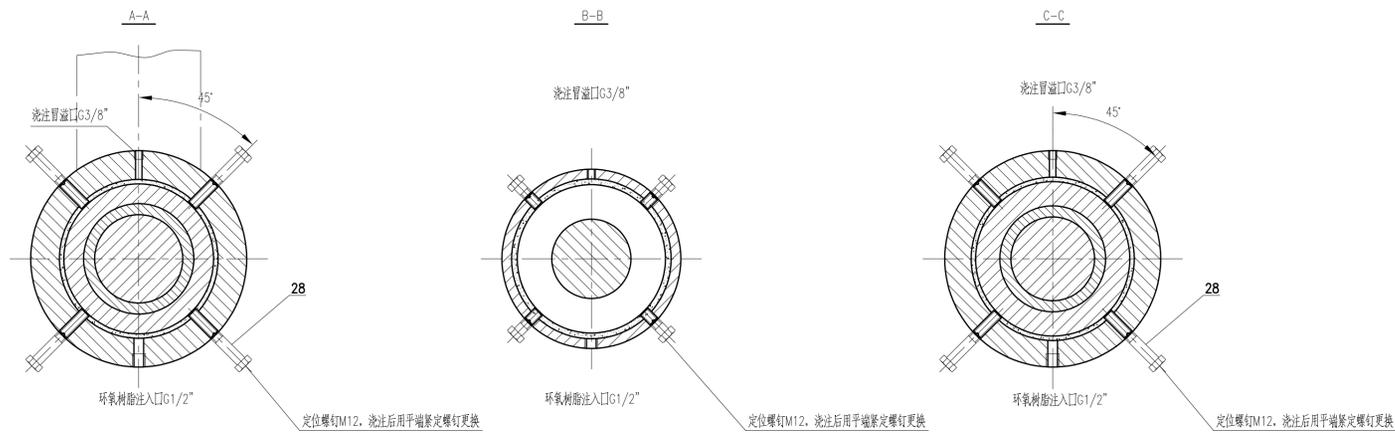
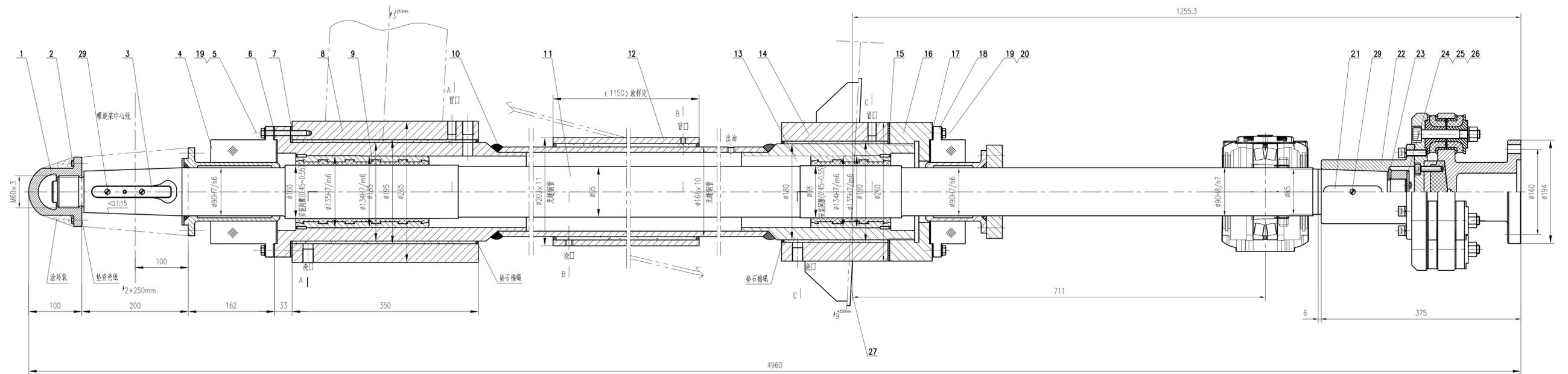


技术要求

1. 轴系安装准备工序及环氧定位等均按ZG74-62《船舶轴系及主机安装定位》、CB\*/Z321-81《艉轴管及艉轴承环氧树脂定位》等标准。
2. 润滑油管(件2)在通过水密隔舱及船底板处均需设通舱管件,并在适当位置加抱攀固定。
3. 本船轴系共二套,距船舦1000mm对称布置,本图零件数量为全船数量。
4. 尾轴油箱应至少位于水线以上300mm。

9	SNL 520 TL-617+22220EK	中间轴承	2	成品件	20.0	40.0	
8	A25020 GB/T584-1999	截止阀	2	铸钢	4.50	9.00	
7		复板 $\phi 1500 \times \phi 400 - \delta 6$	2	Q235-A	17	34	
6	M16x90 GB/T5782-2000	螺栓8.8	6	钢	0.17	1.02	
5	GB6170-86-M16	螺母	12	钢	0.04	0.48	
4	GB6172-86-M16	螺母	12	钢	0.03	0.36	
3	M16X90 GB27-88	铰制孔用螺栓	6	钢	0.17	1.02	
2		艉轴承润滑油管( $\phi 22 \times 2.5$ )	~10m	无缝钢管	6.92		
1	JY9368-425-01-00	艉轴管装置	2	组合件	717.68	1435.36	

序号	代号	名称	数量	材料	单件质量(kg)	总计质量(kg)	备注
22m航标船(泗洪)							
轴系布置图							
					~1625	1:10	
					共 1 页	第 1 页	



29	GB/T65-2000-M6X14	螺钉	3	1Cr13Ni9Ti	0.015	0.060	
28	GB73-85-M12xL	紧固螺钉	12	Q235-A			L 现配
27		复板φ400X6	1	Q235-A	1.95	1.95	现配
26	GB5782-86-M6X20	螺栓	2	Q235-A	0.03	0.06	
25	JY9368-425-01-10	止动板	1	Q235-A	0.07	0.07	
24	JY9368-425-01-09	圆螺母	1	35	0.75	0.75	
23	JY9368-425-01-08	垫圈	1	Q235-A	0.12	0.12	
22	S-63-6-S	推力高弹联轴节	1	组合作			无锡伏尔康科技公司
21	A22X110 GB1096-76	平键	1	#45	0.27	0.27	
20	GB5782-86-M10X60	螺栓	8	2Cr13			
19	GB97.1-85-10-140HV	垫圈	16	65Mn			
18	YQ2-110(W=90)	艏轴前密封装置	1	组合作			船检证书
17		垫圈 δ=2	1	耐油橡胶			
16	JY9368-425-01-07	艏管螺母	1	Q235-A	16.13	16.13	
15		垫圈 δ=3	1	耐油橡胶			现配
14	JY9368-425-01-06	前支座	1	Q235-A	27.65	27.65	
13	WQB98x150	白合金前轴承	1	成部件	7.12	7.12	
12	JY9368-425-01-05	中套管	1	无缝钢管	56.23	56.23	
11	JY9368-425-01-04	艏轴	1	35	244.55	244.55	
10	JY9368-425-01-03	艏管	1	Q235-A焊接件	290.60	290.60	
9	WHA100x250	白合金后轴承	1	成部件	11.67	11.67	
8	JY9368-425-01-02	轴毂	1	Q235-A	55.29	55.29	
7		垫圈 δ=3	1	耐油橡胶			现配
6		垫圈 δ=2	1	耐油橡胶			现配
5	GB5783-86-M10X80	螺栓	8	2Cr13			
4	YH3-110(W=90)	艏轴后密封装置	1	组合作			船检证书
3	JY9368-425-01-11	螺旋桨键	1	45#	0.34	0.34	
2	GB5782-86-M8X35	螺栓	2	2Cr13	0.04	0.07	
1	JY9368-425-01-01	艏轴螺母	1	ZHMn58-2-2	4.77	4.77	

技术要求

- 轴颈与配合孔应保证在全长均匀贴和, 贴和面积要求达到总接触面积的75%以上, 每25X25mm<sup>2</sup>面积内不少于3点。艏轴联轴节装好后, 其法兰端面边缘处的跳动量和径向跳动量≤0.03mm。
- 各轴承座应在拉线对中后进行焊接, 径向偏差≤2mm。
- 艏管与后轴承衬套放入轴承座后, 按轴系理论中心线, 用调节螺钉调整对中后, 并在各有关处用相应的橡胶垫圈或盘根封固, 再进行环氧树脂浇注。
- 艏管在船上安装以前, 应进行压力为0.2MPa的液压试验。
- 轴系及连接件加工, 安装要求应满足CB\*228-86《轴系加工技术要求》的规定。
- 浇环氧树脂前, 定位螺钉等螺孔需要黄油作脱膜剂, 环氧树脂的浇注工艺应符合CCS规范要求, 并满足CB\*/Z 321-81《艏轴管及尾轴承环氧树脂定位》的要求。
- 艏管进油管沿吊架走, 进油口位置现场调整确定。
- 本船为双轴系, 明细表内所列的数量为一套轴系的用量。

22m航标船(泗洪)		JY9368-425-01-00	
艏轴管装置图		共 1 页 第 1 页	
标记	数量	材料	单件 总计 质(kg) 量
设计	汪涛		717.68 1:4
校对	赵		
审核			
审定	汪涛	日期 2023.12	

江苏省船舶设计研究所有限公司  
Jiangsu Ship Design and Research Institute Co., Ltd.  
电话: 0511-80821288  
邮编: jssdr@163.com



					22m 航标船（泗洪）				
标记	数量	修改单号	签字	日期	电气说明书	JY9368-601-01SM			
编制	方杰					总面积	0.42M <sup>2</sup>	共 6 页	第 1 页
校对	方杰					江苏省船舶设计研究所有限公司			
审核	方杰								
标检									
审定	方杰		日期	2023.12					

## 1、总则

本船电气设计是依据《钢质内河船舶建造规范》（2016）和《内河船舶法定检验技术规则》（2019）的有关规及相关修改通报定以及设计任务书要求进行的。

## 2、电制

2.1、本船动力用电为 AC380V 三相三线绝缘制；

2.2、无线电通讯、生活用电、部分照明为 AC220V 单相双线绝缘制；

2.3、通导、航行信号、主照明等用电为 DC24V 双线绝缘制，电起动回路允许负极接地，音响为 DC12V 双线绝缘制。

## 3、电源

3.1、本船设 13.5MDKBP AC380V、50Hz、13.5kW 发电机组一套，发电机额定电流为 24.3A (在功率因素为 0.8 时)，作全船航行与停泊时的主电源之用。

3.2、本船设硅整流轴带发电机(由主机随配)一台，通过充放电板，对电瓶与用电负载进行浮充式供电。

3.3、设 CSD-10 型 400/230V、10kVA 三相压器一台，供全船 AC 220V 用电设备用电。

3.4、本船设 6FM-200 免维护蓄电池二只，为全船 24V 基本电源。

3.5、设 AJ100-32/2 AC 220V、32A 岸电箱一只，供船舶停靠码头接岸用电。

## 4、配电设备

4.1、本船设主配电板一座，板上设有监测发电机电压、频率、电流的 F72 系列电表，设有发电机的过载与短路保护和绝缘自动监测装置。

4.2、主配电板主开关选用 NS100N 型船用自动空气开关，同时加装 DB-A 型多功能保护装置。发电机的过载保护整定于  $125\%I_e$ （约 24.4A），延时 20S 自动开关分断，发电机的短路保护整定于  $250\%I_e$ （约 48.8A），延时 0.4s 自动开关分断，同时设有发电机的过载预报警，其值整定于  $110\%I_e$ （约 21.5A）。

4.3、主配电板负载开关均为 C65N 系列。

4.4、船岸电设有联锁装置。

4.5、设充放电板一只，内设 AC220V 40A 充电机一台，向电瓶组提供浮充控制，其充电电源可由硅整流发电机提供，也可由发电机组或岸电经变压后提供。并可对主辅机启动电瓶进行临时性充电（可自动识别 24V 和 12V）。

4.6、充放电板上设有监测充放电电流、电压的直流电表（69C7 系列），和绝缘自动监测装置。负载开关为 C65N 系列。

## 5、动力辅助机械设备

5.1、设电动总用泵一台，电机型号为 Y132S1-2-H 5.5kW，采用 Y- $\Delta$ 转换二级启动箱（设于主配电板内）降压起动。

5.2、设电动舵机油泵一台，电机型号为 Y90L-4-H 1.5kW，配 QC91 型启动箱（设于主配电板内）直接起动。在驾驶室集控台上设有遥控启停按钮和运行指示灯。

5.3、设 CYF0.1 380V 0.3kW 油污水处理装置一套，其控制箱随机配供

5.4、设 FLOJET 2840-310/24V 0.18kW 生活水泵及压力水柜系统一套，随机配供自动启停控制装置。

5.5、设 SIDING VANE VR0550-1112 24V 10A 燃油输送泵一台，配油箱油位自动控制器，以实现日用油箱的油位自动控制。在机舱口和驾驶室集控台上设有遥控切断按钮，以在火警时紧急切断燃油泵。

## 6、照明、航行、信号

6.1、照明系统由 AC220V 和 DC24V（有交流电的情况下通过充电机浮充供电）两部分组成，并由各自相应的照明分电箱供电。灯具光源为 LED 型。

6.2、舱室照度按我国现行规定设计，其中机舱不低于  $100l_{xo}$ ；舵机舱不低于  $75l_{xo}$ ；客舱不低于  $150l_{xo}$ ；驾驶室不低于  $100l_{xo}$ ；卫生间不低于  $50l_{xo}$ 。

6.3、本船机舱配 CCD12-1(DC24V 40W)舱顶灯六盏，JCY20-2FE 20W $\times$ 2 220V 荧光舱顶灯六盏。舵机舱配 CCD1-2 24V 40W 舱顶灯三盏。

6.4、驾驶室连同工作室配 JPY15-2E 220V 2×15W 荧光蓬顶灯三盏， JXQ-4 220V 40W 筒灯两盏， JXQ-2 24V 25W 筒灯两盏，工作台上另配 CTD5 220V 台灯 60W 一只。

6.5、前客舱配 JPY15-2E 220V 2×15W 荧光蓬顶灯四盏， JXQ-2 24V 25W 筒灯六盏。

6.6、卫生间配 CCD12-1（DC24V 25W）舱顶灯一盏。

6.7、顶蓬设 62042-4006 24V 120W 型遥控搜索灯一套， AC220V 1000W 遥控探照灯一套，供该船夜航远距离照射用。

6.8、配 TBD081181 DC24V 长排警灯一套，含灯控盒、警报器、喇叭，供对外示警喊话用。灯控盒、警报器设于驾控台上。

6.9、室内照明灯具可据室内装璜要求而作适当调整,并采用 LED 光源。

6.10、航行信号按有关规范配齐。

7、广播、通信、助航等

7.1、在驾驶室控制台上设 HDC-50C-Q 50W 型广播扩音机一台，驾驶室顶棚设 25W 高音扬声器二只，作对外喊话用，另配 5 只室内低音扬声器。

7.2、驾驶室设紧急集合铃按钮，驾驶室与机舱互设联系电铃。艏部设一水密按钮，控制驾驶室所设电铃作通信用。

7.3、设 IC-M324 甚高频电话（含电源、天线）一套（主机嵌装于驾控台上），同时还设置传令钟系统一套。

7.4、设 AIS-9000-8D（带测试功能）自动识别仪一台。

7.5、设 SIMED A154 磁罗经一台，照明电源 DC12V。

7.6、设 DC24V 车用雨刮器一只，控制开关设于驾控台上。

7.7、设 MAICO 5113 DC24V 电喇叭一只，控制按钮设于驾控台上。

7.8、配 IC-M93D 型手持式 VHF(带 GPS 功能，配供充电器)二台，配 XF-607 型北斗定位仪一台。

## 8、监测报警系统

8.1、本船主机部分的监测报警系统（含近旁与延伸两部分）随主机配供，其延伸板设于驾控台上，延伸功能有：主机转速、滑油压力、冷却水温度及启动电瓶电压的显示；主机的启动与停车控制；主机超速、滑油压力低、冷却水温度高的声报警与光指示；还配有试验与消音按钮等。

8.2、本船发电机原动机的报警功能由随机配供的延伸板提供。

8.3、本船另设有综合报警系统一套，报警箱设于机舱主配电板内，在驾控台上设有报警地址显示、试验与消音控制及其总电源控制开关。其监测报警的项目有：发电机（或岸电）的过载、电网绝缘低（AC380V、AC220V、DC24V）、齿轮箱的滑油失压与高温、机舱与前客舱的舱底水高位、污油箱高液位、舵机的失电、过载与液压油箱低位等。

## 9、生活用电设备

9.1、本船配置 AC220V 分体式空调器（格力）二台。其中驾驶室为~3 匹吸顶式空调器；前客舱为~1.5 匹挂壁式空调器，储藏室为~1 匹挂壁式空调器。

9.2、配液晶彩电一台，智能高清电视（安卓 8.0 以上），支持 4K 超高清播放，支持电脑连接，船用全方位天线放大器一套。

## 10、摄像装置

10.1、该船设有摄像监控系统一套。主机选用工控机（研华 IPC-510工控机）配 19 寸三星 S19C350NW 液晶显示器一台；顶棚配设室外球形摄像机（DS-2DC4420IW-D、海康威视）二台；驾驶室室内半球相机（DS-2CD3345F-IS、海康威视）一台；机舱、尾甲板二台定焦红外枪机（DS-2CD3T46WD-I3、海康威视）；驾控台配 FT-1201 YULAND12 寸显示器一台；配 C400 快鱼拾音器一只；配供视屏交换机（POE）；4G 无线路由器一只（加外置天线）；天翼 4G 无线网卡一只，配齐全套套安装附件和线缆。

## 11、驾驶室集控台

11.1、驾驶室设有整体式集中控制台一座，舵操作、主机遥控及所有有关的电气操作控制、通信、报警、辅助机械的启停控制与通讯导航设备均集中于此。

驾控台上可同时观察到自动运行的设备的工作情况。

11.2、驾控台台采用 304 不锈钢板制作，板厚 2mm，外表喷塑。

## 12、电缆与其它

12.1、本船一般电缆为 CEF 型、易受机械损伤处选用 CEF90 型，接岸电缆为 CEFR 型。室外敷设线缆选用 CEF92 型；

12.2、配电箱柜及驾控台内部接线为 CBVR-C 型；

12.3、全船电气设备的安装与电缆敷设依据相应的施工工艺标准的有关要求而进行。

12.4 配 LED 显示屏二套，顶棚左右舷侧安装，由 20 块 P20 单色基屏(160\*320)，显示面为高度为 320mm，长度为 3200mm，按照户外防水型进行封装，配 USB 插口连线 5m。配不锈钢防护框架，加底座高度约为 80mm，和船名灯箱高度一致，齐平安装（建议先定订购 LED 显示屏再制作船名灯箱）。AC220V 供电，配置运行控制器，插入优盘（依据相应格式）即可自行运行。

					22m 航标船（泗洪）		
标记	数量	修改单号	签字	日期	电气设备明细表	JY9368-608-01MX	
编制	方杰					总面积	0.36 m <sup>2</sup> 共 6 页 第 1 页
校对	方杰					江苏省船舶设计研究所有限公司	
审核	方杰						
标检							
审定	方杰	日期	2023.12				



江苏省船舶设计 研究所有限公司		22m 航标船（泗洪） 电气设备明细表		JY9368-608-01MX		共 6 页	
						第 3 页	
序 号	名 称	型 号 或 规 格	单 位	数 量	质 量 (kg)	备 注	
二、照明系统设备							
1	搜索灯（电遥控）	62042-4006 24V 120W	只	1		上海欧星	
2	手提式探照灯	RJW7100	只	1		海洋王	
3	遥控探照灯灯	TG27-A 1000W	只	1		浙江海星灯具 有限公司	
4	舱顶灯	CCD12-1 DC24V 25/40W	只	2/13		浙江海星灯具 有限公司 (灯具光源选用 LED 型)	
5	荧光舱顶灯	JCY20-2FE 20W×2 220V	只	7			
6	舱顶灯	CCD1-2 DC24V 40W	只	6			
7	筒灯	JXQ-1 DC24V 25W	只	6			
8	筒灯	JXQ-4 AC220V 40W	只	1			
9	舱顶灯	CCD5-1 24V 25W	只	2			
10	带开关插座	CZKF2-1	只	1			
11	带开关插座	CZKF2-2	只	2			
12	水密插座	CZF2-1	只	2			
13	接线盒	JXE-4	只	4			
14	水密接线盒	JXF4-1	只	2			
15	暗式插座	市购 (带接地孔)AC220V 10A	只	10			
16	暗式开关	市购	只	9			
17	暗式双联开关	市购	只	2			
18	水密开关	HF4-1	只	1			
19	水密开关	HF3-1	只	5			
20	水密开关	HF2-2	只	3			
21	船名灯	CCD7 220V 60W	只	2			
22	荧光蓬顶灯	JPY15-2E 220V 2×15W	只	9			

江苏省船舶设计 研究所有限公司		22m 航标船（泗洪） 电气设备明细表		JY9368-608-01MX		共 6 页 第 4 页	
序 号	名 称	型 号 或 规 格	单 位	数 量	质量 (kg)	备 注	
三、航行、信号系统设备							
1	艏灯	CXH4-2LS 24V 6W	只	1		浙江海星灯具 有限公司 (不锈钢质) (灯具光源选用 LED 型)	
2	左舷灯	CXH2-2LS 24V 6W	只	1			
3	右舷灯	CXH1-2LS 24V 6W	只	1			
4	桅灯	CXH3-2LS 24V 30W	只	1			
6	信号灯	CXH5-3LS 24V 6W 4 红 3 绿 2 白	只	11			
7	船用插座	CZF2-1	只	14			
四、广播、通信、助航等系统设备							
1	长排警灯	TBD081181 含灯控盒、警报器 (CJB-100)、喇叭	套	1		星际实业	
2	广播系统	JY9368-663-01 (2 只高音、5 只低音扬声器) HDC-50C-Q 50W	套	1		富城通讯 华雁电子	
3	甚高频电话	IC-M324 配电源、天线	套	2		江苏远洋电子 南通赛洋	
4	手持式甚高频电话	IC-M93D 带 GPS 功能, 配供 充电器)	套	2			
5	船载北斗终端	XF-607 型北斗	套	1			
6	自动识别仪 (带测试)	AIS-9000-8D (配电源)	套	1			
7	磁罗经	SIMED A154	套	1		上海欧星机电	
8	电喇叭	MAICO 5113 DC24V	只	1			
9	带灯电铃	YLX-24Z	只	2			
10	车用雨刮器	单臂 DC24V ~100W	套	1		车用雨刮器	
11	液位控制器	UQK-01-C	只	6		上海天敏自动化仪 表有限公司	
12	显示屏(防护等级 IP56)	LED SP20 单色 20*160x320 (按照说明书要求配置)	套	2		淮安恒彩光电有限 公司	
13	传令钟	CCL-1 双机型	套	1		富城通讯	



江苏省船舶设计 研究所有限公司		22m 航标船（泗洪） 电气设备明细表		JY9368-608-01MX			共 6 页		
							第 6 页		
序号	名称	型号或规格	单位	数量	质量 (kg)	备注			
七	电缆								
1	CEF90	3×10	m	10		江苏江洋特种电 缆有限公司 扬州船用电缆厂			
		3×6	m	30					
		3×2.5	m	120					
		3×1.5	m	80					
		2×6	m	20					
		2×4	m	120					
		2×2.5	m	200					
		2×1.5	m	400					
		2×1	m	1200					
		14×1	m	30					
		24×1	m	16					
2	CEF92	2×1.5	m	400					
		2×1	m	500					
3	CEF	1×10	m	20					
		1×25	m	16					
		1×70	m	10					
4	CEFR	2×6	m	100				供船东（接岸电 和便携设备用）	
		2×1	m	20					
<p>1. 本明细表未含工具、备品、备件。</p> <p>2. 本明细表中各类船用插座均应配购等数量相应插头。</p> <p>3. 照明系统设备的设置可根据室内装璜的要求作适当调整。</p> <p>4. 设备型号、规格、功能的变更及配套厂商的调整须经用船主管部门的认可。</p>									