

铜陵市义安区胥坝乡14车位车渡船采购项目采购需求

一、概述

1. 执行规范

- (1) 中华人民共和国海事局《内河船舶法定检验技术规则》(2019)。
- (2) 中国船级社《钢质内河船舶建造规范》(2016)、2019、2021 修改通报及 2016 第 1 次变更通告。
- (3) 中华人民共和国海事局《船舶与海上设施法定检验规则-起重设备法定检验技术规则》(1999)。
- (4) 中国船级社《材料与焊接规范》(2022)。
- (5) 中华人民共和国国家标准《量和单位》(GB3100-82)；
- (6) 中国造船质量标准 CSQS(2006)。
- (7) 《吨位丈量规则》(2022)

2. 船型特征

本船船型为折角、纵流线型、中机、对转全回转桨对角布置、双头、单体、单甲板、主、副桥脚式甲板室结构。

本船系双向航行渡车渡船，双方停靠斜坡码头，渡船进、出港及汽车上下时渡船均不须掉头，方便节时、安全。渡口之间距离近~200m，单次航行时间短~5 分钟，渡口两侧均设有卫生间，故渡船上不考虑设置卫生间。

本渡船设有载客处所，可实行车客分离。

本船适航长江 B 级航区，逆水延续航行时间(不包括中途停港时间)小于等于 0.5 小时。

满足夜航要求。

二、船舶主要参数及数据

1. 船舶主尺度

总 长 (含跳板)	~68.90 m
甲 板 长	44.00 m
水 线 长	43.92 m

型 宽	14.2 m
型 深	3.15 m
设计吃水	2.15 m
满载排水量	~761t
载重量	~293t
主甲板梁拱	船舳 0.12m，首尾端 0 m
主甲板首尾脊弧	-0.12m
船 员	5 人
码头最大坡度	1:7

1. 基本装车参数

载标准车：东风 EQ140、福田欧曼 580 马力 6 米载货车、宇通客车及家用 5 座小轿车。

载车甲板有效面积	~475 m ²
允通角	7°
允许通过最大高度	4.9 m

2. 乘客定额

本船乘客定额 190 人。

3. 主要性能

3.1. 航速：~18km/h（主机功率 2×205kW，静水、深水，蒲氏 2 级风以下）

3.2. 干舷： 1010mm。

3.3. 总吨： 859。

4. 总布置概况

4.1. 主甲板

甲板上为汽车停车场，汽车允通净高 4.9m。主桥脚为上、下梯道(内设设备舱入口、乘客舱、机舱入口、风道)，副桥脚为箱形结构（内设风管、救生衣箱、接岸电箱）。主甲板首端右侧设锚系平台。首尾端左右舷各设翻板吊架。主桥脚前后两端设置为乘客自行车（电动车、摩托车、残疾人轮椅）停放区，主副桥脚

内侧设有行人通道。主、副桥脚内侧壁设有一道半圆管护材，高度位于门的上方。舷侧设有橡胶护舷。

4.2. 主甲板下

FR33~FR55 中部为机舱，布置有主机、发电机组；FR47~FR55 中部设值班室，其内设有配电板、控制台以及软座椅；机舱前后设前后设备舱及舵桨舱，舵桨舱内设有全回转舵桨主机；前后设备舱端部为首空舱（左中右），艏、艉端防撞舱兼做首尾调节水舱，机舱与设备舱之间设有互通的液压滑动水密门。

4.3. 桥脚甲板

设有乘客舱、船员室、储藏室及蓄电池室。乘客舱额定乘客总人数为 111 人。本船乘客室内设置的坐椅数量为 111 只。乘客室内设置硬座座椅，每个座椅的最小尺寸为 0.4m×0.45（宽×深），双向排列时坐椅与坐椅之间的距离不小于 0.45m，同向排列时坐椅与坐椅之间的距离不小于 0.3m；同向或对向排列的横向固定坐椅其纵向通道的宽度不小于 0.7m，通向舷边的横向通道的宽度不小于 0.7m。乘客室设有两个出入口，其宽度为 1200mm，通往室外的门均向外开启。乘客室外设有 69 个散席，船员甲板四周设有栏杆。

设 2 个双人间和 1 个单人间，内配有床，写字台 1 张，折叠椅 1 张，双门衣柜 1 只。船员室内配有电水壶、垃圾桶等其它生活设备。

4.4. 驾驶甲板

布置有驾驶室，室内前后设有操控台及驾驶椅；驾驶室前后端壁设有固定式驾驶室玻璃窗，两侧设对开移窗，驾驶室具有良好的通风及视线。

4.5. 罗经甲板

布置有桅灯、船名灯、左右舷灯、扬声器、探照灯、天线等通讯导航设备。

一、船体结构

1. 结构特征：

单甲板、单底，单侧、全焊接、钢质结构，并设有舳龙骨。船底部及舷侧为横骨架式，主甲板为纵骨架式，肋距为 500mm；甲板纵骨间距≤350mm，甲板纵

桁及底龙骨间距≤1.4m，甲板强横梁不超过 3 个肋距设置，机器处所每档均设置实肋板。全船主船体部分共设有 6 道横向舱壁、2 道纵向舱壁及 2 道纵向桁架。

2. 材料

本船跳板及跳板构件采用 AH36 材料；其余未注明的主船体及上层建筑的板材及构件材料均为 CCSA 级钢。所有 CCSA、AH36 级钢均需持有船级社证书。

室外、起居处所及乘客室内的扶手、栏杆采用厚度不小于 1.5mm 的 304 不锈钢材料制造。

甲板及跳板上的防滑条采用船用钢板制造，并采用四角连续角焊。

船体结构所选用的焊接材料级别与船体结构用钢材级别相适应。

所有钢材在焊接前需进行预处理。

3. 全船主要构件规格

3.1. 主船体（未注明的均为 CCSA 材料）

船底板	8mm	车辆甲板强横梁	$\perp \frac{10 \times 300}{12 \times 150}$
舷侧外板	8mm	支柱	Ø 146×8
首尾封板	20mm	斜撑	双并角钢 80×80×6
车辆甲板	10mm	实肋板	$\perp \frac{8 \times 350}{10 \times 100}$
车辆甲板纵骨	L100×100×8	中内龙骨	$\perp \frac{8 \times 350}{10 \times 150}$
车辆甲板纵桁	$\perp \frac{10 \times 300}{12 \times 150}$	旁内龙骨	$\perp \frac{8 \times 350}{10 \times 100}$
船底肋骨	L90×56×8	舷侧肋骨	L75×50×6
舷侧强肋骨	$\perp \frac{6 \times 150}{8 \times 80}$	舷侧纵桁	$\perp \frac{6 \times 150}{8 \times 80}$
舱壁板	6mm	舱壁垂直扶强材	L75×50×6
舱壁垂直桁	$\perp \frac{6 \times 150}{8 \times 80}$	舱壁水平桁	$\perp \frac{6 \times 150}{8 \times 80}$
主机座面板	18mm	主机座腹板	14mm

主机座横隔板 10mm

3.2. 上层建筑（未注明的均为 CCSA 材料）

主副桥脚外侧壁	6mm	主副桥脚内侧壁	6mm
船员室甲板	5mm	船员室甲板外围壁	5mm
罗经甲板	5mm	罗经甲板外围壁	5mm
驾驶甲板	5mm	驾驶甲板外围壁	5mm
船员室甲板内围壁	4mm		
罗经甲板内围壁	4mm		
驾驶甲板内围壁	4mm		

3.3. 主、副跳板（板材及构件均采用 AH36 材料）

主跳板甲板	8、10mm	副跳板甲板	8mm
-------	--------	-------	-----

二、 舾装

1. 锚泊设备

本计算按规范第一分册第三章第四节“锚泊及系泊设备”的要求计算舾装数，并按规范要求进行配备如下：

- 首锚：C780，短杆霍尔锚，GB/T546-1997，1 只；
- 锚链：AM2-20.5，有档焊接锚链，GB/T546-96，6 节（165m）；
- 锚机：Φ20.5 轻型锚绞盘 1 台；
- 与锚设备配套的起锚装置 1 套；
- 锚链舱底部设放水阀。

2. 系泊设备

本船实选：	φ200 双十字带缆桩	8 只	
	φ22 钢丝绳	2×100m	2 根
	φ18 钢丝绳	2×100m	2 根
	φ36 三股丙纶绳	1×100m	1 根
	φ28 三股丙纶绳	2×100m	2 根

3. 门、窗、人孔盖、舱口盖等

门、窗、孔、盖的安装位置参考总布置图及相关布置图。

主甲板上通往船体的通道，进出机舱的门均为钢质风雨密门；机舱、前后设备舱之间设液压滑动水密门进行互通。

主甲板上前后共设有 2 只人孔盖用于进入首尾调节水舱；副桥架内设有 1 只钢质小型舱口盖用于机器处所的通道；前后各设有 1 只钢质小型舱口盖用于设备舱通道。

主甲板上设有 3 只吊机口盖，用于主、辅机及其他设备吊装及检修；主甲板前后设 2 只舵桨盖，用于安装和维修舵桨设备；吊机口盖及舵桨盖均配置有耐油橡胶密封、采用不锈钢螺栓和镀铬钢质螺帽。上述舱口盖均保证强度及风雨密要求，避免渗水现象。

船体各液舱和柜均设置有 CB 标准的人孔盖。

4. 栏杆、扶手、斜梯及直梯

室外、起居处所及乘客室内的栏杆、扶手采用厚度不小于 1.5mm 的 304 不锈钢材料制造。

所有斜梯、直梯均按相关图纸进行布置，斜梯最大角度不超过 50°；

5. 救生设备

救生圈	18 只（其中 9 只带救生浮索； 9 只带自亮灯）
救生衣	200 件
儿童救生衣	19 件
船员救生衣	7 件

6. 消防设备

消防栓	14 只
消防水带及水枪	各 14 只
6kg 干粉手提式灭火器	14 只
5kgCO ₂ 手提式灭火器	7 只
9L 泡沫手提式灭火器	14 只
35kg 推车式干粉灭火器	1 只
消防水桶	4 只

太平斧	2 把
铁杆和铁钩	1 套
自给式呼吸器	2 套
防护服	2 套

另考虑本船的使用特点，桥脚下增设四路消防喷淋水路，以能有效地对该处火灾及时施救。

7. 信号设备、铭牌、标志等

罗经甲板上设置有主信号桅杆，其上设置有信号灯、天线等设备；罗经甲板两侧布置有船名灯箱，船名灯箱用钢和玻璃制作，固定在操纵甲板两侧，并提供照明。船名、注册港口名、警示标志等标志由船厂按船东要求进行制造并安装。

主副桥脚外侧壁上布置有船名及客渡船标志。

本船信号灯配备如下：

信号灯	9 只（3 红 2 白 4 绿）
桅灯	2 只
闪光灯	4 只（2 红 2 绿）
舷灯	4 只（2 红 2 绿）
尾灯	2 只

本船号型、号旗配备如下：

橘黄色双箭头号型	1 只	红旗	1 面
Φ610 球形号型	3 只	手旗	1 面
十字型号型	1 只	中型号笛	1 只
4 号国际信号旗	1 套	号锣配号锤	1 套
4 号国旗	4 面	104 型号钟	2 只
5 号国旗	4 面	Φ300 铜质雾钟	2 只

8. 主机、舵桨

8.1. 主机

主机

主机功率	205kW
主机转速	1000rpm
主机台数	2 台

8.2. 舵桨及其布置

舵桨型号及数量	2 台
推进器形式	串联对转桨
舵桨纵向位置 I 及间距	18#、70# (26m)
舵桨横向位置距船肿	5.60 m

9. 跳板系统

9.1. 跳板

主跳板长	10.5m
主跳板面形式	曲面，满足“全车型”通过
主跳板结构形式	单板架结构
主跳板俯角	10°
主跳板仰角	13°

9.2. 副跳板长 2.0 m

副跳板末端宽 6.0 m

9.3. 门式跳板长 ~0.8m

门式跳板仰角 60°

9.4. 油缸与跳板通过钢丝绳联接

9.5. 提升油缸：柱塞液压缸，D235-L1600 行程 1600mm

9.6. 门跳板油缸：DG-J80C-E1E，行程 600mm

9.7. 锁紧油缸：DG-J50C-E1E，行程 200mm

9.8. 吊架 低座式箱形结构。

9.9. 大跳板铰链：铰链中间孔镶嵌不锈钢套，不锈钢套上安装 O 型圈和耐磨环，铰链销轴是不转动，销轴上设计润滑油槽，大跳板上几个铰链采用二套手动集中润滑装置，润滑油选用 2 号钙基脂润滑，供油管路选用不锈钢管。

10. 木作、装饰等

驾驶室、客舱、船员室围壁及无复盖的天花采用内安装 50mm 厚岩棉，内装饰板采用高光防火板；驾驶室、船员室、机舱值班室、乘客室地面均敷设免漆细木工板，外覆商用低播燃性实木地板；储藏室地面壁涂水泥、贴优质防滑地砖。

机舱值班室为独立式，其四壁采用内置 50mm 厚岩棉，内装饰板采用防火铝质隔声蜂窝板。

11. 防污染

本船严禁将污油水直接排往舷外。船上所有垃圾应存储在垃圾收集箱装置中，定期由船/岸有关部门予以接收，不应排往水域。

船舶防污底系统不应含有作为生物灭杀剂的有机锡化合物。防污底漆应持有证明其不含有作为生物灭杀剂的有机锡化合物的相关证书或证明文件。

12. 装车要求

12.1. 车辆甲板上应设有防滑装置；船舶应配备木楔，以用于固定车辆前轮和后轮，防止车辆前后移动；在船舶航行中，车辆应使用停车制动器可靠刹车；在恶劣气候条件下，应采用系固装置或限制风力等有效措施确保车辆可靠固定。

12.2. 司机及随车工作人员应位于各自车辆上，不应离开岗位在车辆处所滞留。

12.3. 载运乘客时，客车应停留在指定的区域内。客车在停留区域内应有自客车车门至船舷逃生地点的安全通道，车门保持开启状态，除司机、随车工作人员外的乘客应到指定的地方休息，不应在车辆上滞留。

12.4. 载运危险品车辆时，不应载运除司机和随车工作人员以外的乘客。本船限装符合国家标准包装规定的 2.1、2.2、3、4.1、4.2、4.3、5.1、5.2、8、9 类危险品运输车辆；危险品货物的积载与隔离需满足《内河装运危险货物船舶适装条件的检验暂行规定》、《国际海运危险货物规则》的要求；装运危险品车辆的布置要求应置于驾驶室内公示；装运危险品运输车辆时，需在艏、艉端附近各设喷雾枪 1 把和防护服 1 套。

13. 油漆

13.1. 概述

本船油漆选用船东认可的油漆品牌，油漆涂装工艺是根据造漆厂提供的技术条件及配套方案而编制，油漆质保年数不小于 5 年。

船用钢板在涂装前应对其表面进行预处理，大于等于 5mm 厚的钢板采用喷砂方法除锈。小于 5mm 的钢板可采用两块重叠后喷砂处理。喷砂前须将钢板表面的油污清除干净，钢材表面的除锈质量应符合 GB8923-88《涂装前钢材表面锈蚀等级和除锈等级》中的 Sa2.5 级，表面粗糙度应控制在 35-75 μ m。

经表面预处理除锈的钢板应及时涂装车间底漆。车间底漆建议选用无机硅酸锌，漆膜厚度 15 μ m，用量由船厂自行确定。

涂有车间底漆的钢材经焊接、加工、装配后在进一步涂装前须对漆膜损伤处、焊缝及锈蚀等处进行二次除锈，船体外表，压载水舱、露天甲板、上层建筑等处二次除锈质量应达 St3 级，其余部位的二次除锈质量应达 St2 级（参照 GB8923-88《涂装前钢材表面锈蚀等级和除锈等级》）。

油漆涂装工艺应严格按照油漆产品说明书中有关规定执行。不能在烈日暴晒和有雨、雾、雪的天气进行露天涂装作业；涂装时相对湿度不应高于 80%；钢板表面温度应高于露点以上 3℃；钢板表面温度超过 60℃不能涂装。

在涂完防锈漆之后，以及完成全部涂装后，应分别测定漆膜厚度。85%以上测点的干膜厚度应达到规定的厚度值，未达到规定值的厚度不低于规定值的 90%。不符合这一要求的应予补涂或重涂。

施工过程中应详细记录以下内容：

- 涂装部位钢板预处理及二次除锈等级；
- 涂装日期及涂装时的温度和湿度；
- 涂装道数，油漆用量，间隔时间，干膜厚度；
- 油漆生产厂；

13.2. 油漆说明

水线以下采用厚浆改性环氧防锈漆加无锡长效防污漆涂装，水线以上采用环氧面漆；主甲板使用环氧甲板漆。

主甲板以上船体外部油漆使用氯化橡胶系底漆和面漆。

油漆颜色由船东确定。

油漆明细表可参照油漆供应商的油漆配套方案编制，经船东认可后实施。

说 明

- 1 本清单所列物品的规格不够明确者可由船东与建造厂商定。
- 2 本清单所列物品若与“舾装图纸”及“船体舾装设备订货明细表”重复，不再另配。
- 3 本清单所列物品可根据用户要求适当增减。

44m 全回转车客渡船 舱面属具及供应品、备品明细表						
序号	名称	型号或规格	单位	数量	质量(kg)	备注
一	航行及信号					
1	船钟	104 型		3		
2	雾钟	Φ300 铜质		1		
3	国旗	4 号/5 号	套	各 4		
4	双箭头型			1		
5	国际信号旗	4 号	套	1		
6	球型	Φ610		3		
7	测深锤	5kg 铅质		2		配 Φ9.5×52m 尼龙绳
8	旗绳	Φ4~Φ5	米	200		棉纱
9	双筒望远镜	7×50HGY-1		1		
10	温度计			3		市购
11	倾斜仪			2		
12	危险品旗（含自动升降装置）		套	1		市购
13	不锈钢旗杆	约 5 米	套	1		工厂自制
二	水手工具					
1	各种机械罩	含锚铰盘、控制器、探照灯等				防雨布
2	橡胶管	1¼" 长 20m	根	4		
3	活动扳手	6"、8"、12"、18"	把	各 1		
4	尖嘴钳	6"	把	1		
5	钢丝钳		把	1		

6	罗丝刀	8"、10"	把	各 1		
7	钢卷尺	2m	把	2		
8	榔头		只	1		
9	剪刀		把	1		
10	拖把		把	4		
11	铁挂锁		只	10		
三	锚系泊设备					
1	轮胎靠把	Φ900（旧轮胎）	只	30		耳环及系绳配齐
2	小链条			16m		
四	船员舱室用品					
1	热水瓶		只	10		市购
2	被子		床	10		市购
3	床单		床	10		市购
4	床垫		床	10		市购
5	枕头		只	10		市购
6	洗脸盆		只	5		市购
7	洗脚盆		只	5		市购
8	毛巾		条	20		市购
五	其它					
1	吸油毡		张	20		危险品专用
2	黄砂箱		只	4		危险品专用

船体舾装设备明细表					
序号	名 称	型 号	材 质	数量	备 注
一	门窗、盖、梯				
1	船用液压滑动式水密门	700X1650R	钢质	2 扇	
2	单把手钢质水密门	700X1500x100	钢质	2 扇	
3	液压铰链式手动开启水密门	1500X600	钢质	4 扇	
4	钢质隔音阻气门	AZ1650x600 CB 3217-84	钢质	2 扇	
5	船用风雨密单扇钢质门	BY1050-6-50x5 GB/T3477-1996	钢质	4 扇	
6	A0 快开闭风雨密钢质门	700X1700	钢质	6 扇	
7	铝质舱室双开空腹门	仿 B1200X1800 CB/T3281-97	铝质	2 扇	
8	单扇钢质门	BY1660-4-5X50 GB/T3477-1996	钢质	1 扇	
9	单扇钢质门	BY1260-4-5X50 GB/T3477-1996	钢质	1 扇	
10	铝质舱室空腹门	AD600X1600 CB/T3281-97	铝质	2 扇	
11	铝质舱室空腹门	AD800X1750 CB/T3281-97	铝质	1 扇	
12	铝质舱室空腹门	AD650X1650 CB/T3281-97	铝质	2 扇	
13	铝合金双层中空玻璃隔声窗	2200x800x24G 仿 ZB U26003-89	组合件	1 扇	
14	铝合金双层中空玻璃隔声窗	600x800x9G 仿 ZB U26003-89	组合件	2 扇	
15	铝质移窗	700x500 参照 CB/T3765-1996	组合件	8 扇	
16	铝质移窗	720x710 参照 CB/T3765-1996	组合件	4 扇	
17	铝质移窗	520x710 参照 CB/T3765-1996	组合件	3 扇	
18	铝质双移窗	1220x710 参照 CB/T3765-1996	组合件	2 扇	

19	驾驶室固定矩形窗	BN-1748x1218 参照 CB/T3226-95	组合件	2 扇	
20	驾驶室固定矩形窗	BN-1648x1218 参照 CB/T3226-95	组合件	4 扇	
21	驾驶室固定矩形窗	BN-W1/W2x1048 参照 CB/T3226-95	组合件	4 扇	
22	手轮无门水密百叶窗	开孔 345X845 参照 CB/T749-1997	组合件	14 扇	
23	船用人孔盖	B600x400-8 CB/T19-2001	钢质	12 只	
24	船用人孔盖	B600x400-10 CB/T19-2001	钢质	2 只	
25	钢质小型舱口盖	B430x630-11x250 CB/T3728-1995	钢质	3 只	
26	简易小舱口盖	A630x630-4x100 参照 CB/T3728-1995	钢质	1 只	船厂自制
27	机舱斜梯	cf55° 600xL CB/T 833 -1998	钢质	3 只	L 放样定
28	船用钢质直梯	B350xL GB3892-83	钢质	5 只	L 放样定
29	主桥脚踏步梯		钢质		船厂自制
30	吊架踏步梯		钢质		船厂自制
31	踏步梯		钢质		船厂自制
二	消防、救生设备				
32	水龙带箱		不锈钢	14 只	
33	消防水龙带及接头	DN50, 每根长 20m	接头为不 锈钢	12	一套配齐
34	消防水龙带及接头	DN50, 每根长 15m	接头为不 锈钢	2	一套配齐
35	消防水枪	DN50 (Φ16)		14 只	水雾/水柱两用型
36	消防水桶			4 只	
37	消防桶架			4 只	
38	铁钎和铁钩			1 套	
39	消防斧			2 把	
40	消防斧架			2 只	
41	手提式 CO2 灭火器	5kg		7 只	
42	手提式干粉灭火器	6kg		14 只	

43	手提式泡沫灭火器	9L		14 只	
44	手推式干粉灭火器	35kg		1 只	
45	灭火机箱	不锈钢，带玻璃			数量参考防火控制图
46	抗化学侵蚀防护服及自吸式呼吸器			2 套	
47	救生圈	GB4302-84		18 只	其中 9 只带救生浮索， 9 只带自亮灯
48	乘客成人救生衣			200 件	配木质救生衣架 其中 50 件配救生衣灯
49	船用儿童救生衣			19 件	配木质救生衣架
50	船员工作救生衣			7 件	配木质救生衣架
三	锚泊、系泊设备				
51	短杆霍尔锚	C780 GB/T546-97		1 只	
52	有档焊接锚链	AM ₂ -20.5 GB/T549-96		共 165m	
53	Φ20.5 电动起锚系缆绞盘			1 只	
54	转环卸扣	A20.5 AM ₂ GB/T14526-93		1 只	
55	铸钢闸刀掣链器	20.5 CB*286-84		1 只	
56	导链滚轮	20.5 CB/T290-1995		1 只	
57	锚链舱眼环	A20.5 CB807-75		1 只	
58	简易弃锚器	20.5 CB531-66		1 只	
59	系船索	Φ40 丙纶绳,每根 100m		2 根	(破断力 168 KN)
60	系船索	Φ32 丙纶绳,每根 100m		3 根	(破断力 111KN)
61	系船索	Φ24 丙纶绳,每根 100m		2 根	(破断力 65.6KN)
四	舱室及家具用品				
62	乘客椅	座椅面板 450x450	市场品	111 张	
63	室外不锈钢长条凳		市场品	现场定	
64	扶手软靠背椅		市场品	3 张	
65	办公桌		市场品	2 张	
66	单人床	1900x800x750	市场品	1 张	
67	双人床	1900x800x750	市场品	2 张	

68	单门衣柜			5 套	
69	文件柜	800x500x1800		2 套	
70	文件柜	1200x500x750		2 套	
71	高脚驾驶椅			2 张	市购、与驾控台配
72	报务桌			1 张	
73	方镜			2 只	
74	垃圾桶			若干	
75	其他				
76	橡胶护舷材		组合件	~104m	
77	100mm 厚玻璃棉				
78	金属蜂窝夹芯板				
79	28mm 甲板辅料				
80	优质强化地板				
81	50mm 厚玻璃棉				
82	防火板或铝塑板				
83	12mm 厚流平甲板敷料				

主要钢材预估单

序号	名称	材料	规格	重量（t）	附注
一	主船体	CCSA		~330	
二	跳板	AH36		~53	
三	栏杆管材	不锈钢		~6	
四	圆钢	CCSA		~9.5	
五	其它				
1	铸钢件	ZG25		1.8	
2	铁舾装	CCSA		5.5	
3	机电用材	CCSA		12.0	
4	其它	CCSA		10.0	
	小计			29.3	
	总计				
			Σ	427.8t	

电气说明书

1 概述

1.1 设计依据：

本船电气部分的设计遵循 2016 年版《钢质内河船舶建造规范》及其修改通报、2019 年版《船舶与海上设施法定检验技术规则》（内河船舶法定检验技术规则）等有关规定而进行的，并考虑船体轮机专业的要求。

本船适航长江 B 级航区，逆水延续航行时间(不包括中途停港时间)小于等于 0.5 小时，为第二组客船。

1.2 电制

发电机及用电设备的电制如下：

名 称		电压 (V)	频率 (HZ)	相数 ϕ	备注
柴油发电机		AC400	50	3	
电动设备		AC380	50	3	
照明	正常照明	AC220	50	1	
	应急照明	DC24		1	蓄电池
低压设备		DC24		1	
助航设备		AC220	50	1	
		DC24			蓄电池
无线电设备及通信设备		AC220	50	1	
		DC24			蓄电池

除了电流互感器次级绕组接地，防干扰的滤波电容接地，绝缘监测装置接地及某些特殊设备之外，电气系统均对地绝缘。

1.3 电气设备安装原则

为了便于检修及保养，全船电气设备的安装应考虑方便、安全和易于到达。所有的电气设备应设置在不遭受到机械损伤的危险或有水、汽、油类过热损坏的地方。工作时温度有可能超过 40℃ 的电气设备禁止安装在油舱、油柜的壁上。

1.4 铭牌、插图与涂色

旋转电机的用途名称牌由黄铜制成，起动器和所有配电板(屏)的用途名称牌均由白底黑字的铜牌制成。

所有分电箱及控制箱都附有插图或原理接线图，所有仪表额定值涂上红色标志。

应急照明灯具、风机油泵的紧急切断按钮及其它报警控制器应涂上红色标记。

2 电源装置：

2.1 发电机

二台无刷恒压三相同步发电机安装在机舱内,参数如下：

项目	主发电机
数量	2 台
形式	自然通风、防滴
额定输出	75kW
额定电压	AC400V
频率	50HZ

相数	三相、三线绝缘制
功率因素	0.8
额定转速	1500r / m
励磁系统	无刷自励
工作制	连续
绝缘等级	F

每台发电机均有能力单独提供必需的电力负荷。两台主发电机可以长时间并联运行。

2.2 岸电箱

本船设低压岸电箱（船载装置）一只，规格为交流 380V，3 相，63A，岸电连接电缆布置在岸电箱旁电缆绞车上。连接电缆采用具有足够电流定额的，耐油、滞燃护套的柔性电缆，并符合公认标准,电缆规格为 3x16mm²，100m;插头插座的规格为 AC400V，63A,3 相 3 线型。船电与岸电等电位连接，是通过岸电箱接地柱与插头插座地线相连接，并通过岸电电缆连接至岸电地线，岸电箱（船载装置）的防护等级为 IP65。岸电与船电的负载转移是通过断电的方式进行的，且互为联锁，不能同时使用。

2.3 应急蓄电池及启动蓄电池

应急蓄电池供内部通讯、报警、助航、无线电设备和应急照明用。

2 组应急蓄电池组安装在蓄电池室内，置于玻璃钢蓄电池盒中，每组 4 只，共 8 只；且在机舱监控上设有电压和容量显示。

起动蓄电池供两台发电机组和两台柴油推进主机起动用。4 组起动蓄电池安装在辅机舱，每组 2 只，共 8 只。

2.4 变压器

本船设 2 台 AC400V/230V、30KVA、3 相 3 线、主变压器，两者互为备用，作为正常照明、航行设备、无线电通信设备以及其它 AC220V 用电设备的电源。

3. 配电系统

3.1 配电板

主配电板一座安装在机舱值班室。主配电板为板前接线与维修，贴壁安装，前面通道不小于 800mm。主配电板为自立防滴式，面板无裸露带电部件。顶部用钢板复盖，侧面用钢板作为旁板，前面为带铰链门的框架结构。主配电板防护等级为 IP22。

主配电板共 3 屏，第 1 屏为组合起动屏，第 2~3 屏的上半屏为主发电机控制屏；第 2 屏的下半屏为 AC380V 负载屏，第 3 屏的下半屏为交流 220 伏馈电屏。屏上设有开关装置，电压表、电流表、功率表、频率表、整步表、指示灯和其它必要的电气部件，电表采用 F96 系列船用仪表。

电压表、电流表、功率表（包括逆功率）要在该设备的额定值处刻红线。

在主配电板上设置长延时、短延时、预脱扣报警，动力照明绝缘低报警。

每一个发电机回路采用空气开关及其它附件进行保护，作为交流过载、欠压及短路保护使用。

除负载为变压器、舵桨液压泵设置瞬时脱扣器外，其他各断路器均应在每一极上设置热脱扣器。

分路开关选用 IC65N 型开关。

用于风机、油泵类的电动机馈电电路中的塑壳式断路器应带有分励脱扣线圈，以便遥控紧急切断。

3.2 发电机和岸电的联锁

发电机的主开关合闸后，岸电开关不能合闸。发电机失电分闸后，岸电方可合闸供电。发电机主开关优先于岸电供电开关，即岸电在向全船供电时，此时如合上发电机主开关，则岸电供电开关自动分离后，发电机主开关才能合上。

3.3 充放电装置

3.3.1 充放电板

在驾驶甲板驾驶室设充放电板一座。充放电板内有限压、限流充电装置，负责对蓄电池组充电，充电装置由主配电板供给单相 AC220V 电源，输出 DC0~36V，60A 电源。

3.3.2 起动蓄电池充电机

在机舱设有起动蓄电池组充电机一台。设有有限压、限流充电装置，负责对蓄电池组充电，充电装置由主配电板供给单相 AC220V 电源，输出 DC0~36V，30A 电源。

3.4 驾驶室操舵台

驾驶室设有操纵台两座，通过转换装置切换能够实现每一控制台均能对艏、艉桨进行控制，当操纵台对舵桨操纵失灵后，可实行

应急操纵。操纵台上设有室外照明分电箱、航行灯信号灯控制板、传令钟发送器、声力电话、雾笛控制板、助航设备 AC220V/DC24V 分电箱、火警报警板和通用报警发生器、液压水密门遥控报警板、翻板控制装置、甚高频、主、辅机远传报警显示板、联络电铃等。操纵台上设有主机转速表、由机舱报警板延伸的报警指示灯、工作灯开关等。

3.5 机舱监视台

机舱监视台设有机舱主辅机监测报警系统、舵桨报警系统、主机仪表、AC380V 和 AC220V 的绝缘低报警、舱底水高位报警、机舱水密门报警、驾机联络电铃、油舱、油柜的报警、应急蓄电池的电压、容量指示等。

3.6 分配电箱

全船设正常照明分电箱 4 只，供全船正常照明设备供配电

在机舱设电力分电箱 1 只，供机修设备及水柜、水密门供配电。

在船员室甲板内走道设 AC220V 空调分电箱 1 只，供 220V 壁挂式空调供配电。

4. 电力设备

4.1 电动设备

所有电动机的控制均采用 QCC91 型起动器，磁力起动器为防滴式结构，电机功率 11KW 及以上的均采用 Y-△降压启动，机舱通风机在机旁设置遥控按钮。在机舱出口处设机舱风油遥切装置，舱室空调在驾驶室操纵台设有应急切断按钮。

4.2 机修设备

在机舱配有机修设备：钻床 1 台、台钻 1 台。

5 照明设备

5.1 电源

全船照明主电源采用 AC220V 供电，当照明主电源失电时，DC24V 应急电源自动供电给应急照明设备。

5.2 灯具

舵桨舱、机舱等采用 LED 荧光舱顶灯、机舱值班室采用 LED 荧光蓬顶灯、主甲板以上梯道内采用双管荧光舱顶灯，室外走道采用白炽舱顶灯。船员住室、乘客室、驾驶室等采用双管荧光蓬顶灯。船员舱室、值班室、驾驶室设有插座,船员室、值班室、驾驶室等处均预留空调插座。

5.3 强光灯

在载车甲板左、右各设有 2 盏 100W 的防爆 LED 投光灯。

船员室甲板设 4 只 200W 的 LED 投光灯。

在顶棚甲板上设有 4 只探照灯，为手动式。

5.4 插座箱

舵桨舱及机舱设船用高低压插座箱，为检修时提供电源。

5.5 应急照明

室外、走道、梯道处、机舱等处均设有应急照明。当主电源失电时，应急电源自动供电给以上灯具。

5.6 航行、信号灯

航行信号灯系统由主配电板和充放电板两路电源供电。航行信号灯控制箱设于驾驶室集中控制台上。灯具按规范及渡口要求配齐。

6 船内通信设备

6.1 声力电话

本船设有选通型声力电话系统一套，可实现驾驶驾控台对机舱值班室、艏设备舱、艉设备、艏舵桨舱、艉舵桨舱任意通话，并在机器处所设有闪光分铃组。

6.2 对讲机

本船设有三对对讲机，用于船员之间通信设备。

6.3 船用广播系统

本船设 KG-2T 型 2x100W 扩音机一套。顶蓬甲板和船员甲板设有 4 只 25W 的高音扬声器，供对外喊话。机舱、舵桨舱设 5W 低音扬声器，船员室及乘客室设低音扬声器。

扩音机的 AC220 和 DC24V 电源从驾控台来。

6.4 传令钟

本船设传令钟两套，艏、艉驾驶操纵台分别设有艏主机、艉主机车钟发送器，在艏驾控台上设转换开关，从而实现开航过程中在相应的控制台能够对艏、艉机舱发送传令钟信号，在驾控台上设传令钟发送器，在两台主机旁设传令钟接收器。由 AC220V,DC24V 两路电源供电。

7. 船内报警系统

7.1 通用报警

设通用报警系统 1 套，设备配套包括通用报警单元、通用报警按钮和各种报警器等。在驾控台上可发出通用报警。

在各层甲板的内走道各处、餐厅等公共场所等处设报警器。

火灾报警装置发出火灾报警信号后，延续二分钟未引起人们注意时，自动接通通用报警系统，发出声光报警信号。AC220V.DC24V 电源二路从驾控台来。

7.2 火灾报警系统

本船设火灾报警系统一套，火灾报警控制器设于驾驶室。

在走道及梯道等处所设手动报警按钮。AC220V 电源由主配电板供，DC24V 电源由低压助航分电箱供。主甲板舱室设有感烟探测器，机器处所设有感烟和感温探测器，在驾驶室能发出声光报警信号，且能反映出报警区域的具体地址。

7.3 组合报警系统

设机舱组合报警系统一套，其中包括：火灾报警信号、通用报警信号、车钟故障报警信号、声力电话、主机故障、舱底水报警等信号的声光报警。

组合报警系统设于机舱集中控制室内，由机舱控制台 DC24V 电源供给。

7.4 联系电铃

艏艉跳板处及机舱值班室监控台分别设有联络电铃，3 处所与驾控台可按约定信号联系。

8.航行设备

8.1 设 FR-8065 雷达 1 台，由 AC220V 和 DC24V 两路电源供电。

8.2 设埃威 A 型自动识别仪 1 台，由 AC220V 和 DC24V 两路电源供电。

8.3 在驾控台设雾笛控制器 2 台，由 AC220V 电源供电。

8.4 2 只平移式刮雨器设于驾驶室前后窗，由 AC220V 或 DC24V 电源供电。

8.5 螺旋桨转速指示器与舵角指示器系统由舵桨厂家配套供应。

9.无线电设备

9.1 本船设 IC-M304/IC-GM651 型甚高频无线电话各一套，天线安装在顶蓬，由驾控台内的助航分电箱和低压助航分电箱供电。

9.2 在驾驶室设无线电专用插座，由主电源和应急电源供电。

9.3 本船设 STV-160 可携式甚高频无线电话 3 套。

10.视频监控系统

本船设视频监控系统一套，在艏驾控台及机舱值班室设储存硬盘、电源单元、网络交换机各一台，在集控室、驾驶室、艏艙机桨舱、主甲板等处所设有监控探头，在驾驶顶部设顶挂式显示一台，实现对本船重要处所实现实时监控。

11.电气备品和工具

全船电气备品和工具根据船检要求及制造厂标准提供。

12.生活、娱乐设备

驾驶室内设置壁挂式空调两只。

船员室、值班室等处所各设置壁挂式空调一只。

本船设电水壶 1 只

13、电缆

全船乘客舱采用 CJPF86/SC 及 CJPF86/NC 型低烟无卤电缆,其他区域电力及照明采用 CJPF96/SC 船用电缆, 通讯广播采用 CJPF86/SC 型船用电缆, 岸电电缆采用 CEFR 型船用软电缆, 电缆敷设符合规范要求。

电缆通过水密舱壁或甲板时, 采用单独水密填料函, 均不影响舱壁或甲板的防护性能。

电缆的金属护套或金属外护层于两端均作有效接地, 接地方式采用电缆紧固件接地。

14、避雷

本船的避雷按有关规范要求及 CB 标准进行。桅杆顶端配置避雷器, 避雷器采用直径不小于 12mm 的铜组成, 并应至少高出桅顶 300mm, 且顶端要做防腐处理。

15、电气备品和工具

全船电气备品和工具根据船检要求及制造厂标准提供。

电气设备明细表

一	电力系统				
1	主配电板	3 屏	台	1	落地式
2	照明变压器	CSD-30, 30KVA	台	2	3 相 3 线
3	应急蓄电池	6-Q-195	只	8	
4	启动蓄电池	6-Q-195	只	8	
5	应急充放电板	GCA-60/0-36V	台	1	
	起动电池充放电板	GCA-30/0-36V	台	1	
6	照明分电箱	PD6-6/2P PD6-10/2P	台	3 1	
7	探照灯分电箱	PD6-2	只	2	
8	船载岸电系统	PA100-63/3	只	1	
9	挡板控制盒		只	2	就地
	跳板控制箱		只	2	机舱
	跳板控制板		只	2	驾控台
10	磁力起动器	QC91 型	只	17	
11	空调插座		只	5	
12	电力分电箱	PD5-6/3P, AC380V	只	1	
	空调分电箱	PD6-6/3P, AC220V	只	1	
13	机旁遥控按钮		只	8	风机就地
14	嵌入式遥控按钮		只	1	消防泵
15	机旁遥控按钮		只	6	泵就地
16	机舱监控台		台	1	
	监控台 AC220V 分电箱		只	1	
	监控台 DC24V 分电箱		只	1	
17	驾驶室控制台		台	2	
	驾控台 AC220V 分电箱		只	2	
	驾控台 DC24V 分电箱		只	2	

18	风油遥控按钮		只	4	
19	燃油柜液位传感器		只	4	
二	航行信号灯				
1	航行灯控制板		只	1	
2	信号灯控制板		只	1	
3	闪光灯控制板		只	2	
4	左舷灯	CXH2-2C, 24V, 30W	只	2	
5	右舷灯	CXH1-2C, 24V, 30W	只	2	
6	桅灯	CXH3-2C, 24V, 30W	只	2	
7	艏灯	CXH4-2C, 24V, 15W	只	2	
8	信号灯	CXH5-1, 24V, 60W	只	15	
三	照明系统				
1	白炽舱顶灯	GCD9-5, 220V, 60W	只	13	
2	室外舱顶灯	GCD9-6, 220V, 60W	只	14	
3	低压室外舱顶灯	GCD9-6A, 24V, 25W	只	9	带应急标志
4	LED 荧光舱顶灯	JCY41-2L 220V 2*18W	只	24	
5	LED 荧光舱顶灯	JCY41-2EL 220V 2*18W +24V 3W	只	22	带应急标志
6	荧光舱顶灯	JCY22-2 , AC220V 2x20W	只	4	
7	LED 荧光蓬顶灯	JPY47-2L 220V 2*18W	只	2	
9	LED 荧光蓬顶灯	JPY47-2EL 220V 2*18W +24V 5W	只	4	带应急标志
10	荧光蓬顶灯	JPY20-2E , AC220V 2X20W DC24V 15W	只	6	带应急标志
11	荧光蓬顶灯	JPY20-2 , AC220V 2X20W	只	8	

12	投光灯	AC220V 200W	只	4	
13	防爆 LED 投光灯	CFT6-L AC220V 100W	只	2	
14	舱室插座	CZE2-2B-2N AC220V 10A	只	10	
15	舱室开关	HE-2N-1 AC220V 16A	只	3	
16	双联开关	HE-2N-1 AC220V 16A	只	8	
17	水密开关	HE-2N-1 AC220V 16A	只	25	
18	防水接线盒	JXF4-1 DC24V 16A	只	1	
19	舱室接线盒	JXE-4 DC24V 16A	只	1	
20	高低压插座箱	CZX220/220-24SD2	只	6	
21	台灯	CTD5-L 220V 8W	只	2	
22	床头灯	JTY08-1C AC220V 8W	只	3	
23	防爆舱顶灯	CFD1 220V 60W	只	1	
24	低压防爆舱顶灯	CFD1 24V 25W	只	1	带应急标志
25	船名灯	AC220V	只	2	
26	探照灯	TZ27-A AC220V 1000W	只	4	
27	带开关插座	CZKS101-3	只	4	
28	防暴带开关插座	dCCH202-2	只	2	
四	无线电设备				
1	可携式甚高频无线电话	STV-160	套	3	带充电器
2	甚高频无线电话	IC-M304/ IC-GM651	套	各 1 套	
含:	甚高频天线				
	甚高频 DSC 天线				
	话筒				
	甚高频电话电源器				

五	航行设备				
1	雷达系统		套	1	
含:	雷达电源开关	AC250V, 10A	只	2	
	雷达电源单元		台	2	
	雷达显示单元		台	2	
	雷达天线		只	1	
2	自动识别仪		套	1	
3	雨刮器	平移式	套	2	
4	雾笛	WD-1A	套	2	
	雾笛控制板	KWD-2	只	2	
5	视频监控		套	1	
	网络硬盘录像机	视频音频输入: 16 路 视频分辨率: 4K (3840 × 2160) /30Hz, 1920 × 1080/60Hz, 1600 × 1200/60Hz, 1280 × 1024/60Hz, 1280 × 720/60Hz, 1024 × 768/60Hz 电源功率 AC 220V 80W	台	2	4 块 4T 硬盘
	交换机	16 路 16+2 千兆 POE	台	2	
	显示仪	17 寸	台	3	
	UPS 电源	输入频率: 40~60Hz/50~70Hz 输出电压: 200/208/220/230/240Vac (相电压) 输出频率: 50Hz/60Hz 充电电流: 1~25A	台	2	
	摄像机	有效像素: 400 万 分辨率: 2560 × 1440 最低照度: 0.07 Lux	台	4	
	摄像机	有效像素: 400 万 最低照度彩色: 0.005Lux 分辨率: 2560 × 1440	台	2	

	摄像机	有效像素：200 万 分辨率：2560×1440	台	8	
	摄像机	有效像素：400 万 最低照度：0.07 Lux 镜头大小： 2.8mm/4mm/6mm/8mm	台	10	
	摄像机	有效像素：400 万 视频帧率：50HZ/60HZ	台	3	
六	船内通信设备				
1	传令钟系统				
含:	传令钟接收器	详见设计图纸	套	2	
	传令钟电源		套	2	
	传令钟发送器		套	4	
	闪光灯铃组	Y LX120-24Z	套	2	
2	声力电话系统				
含:	壁挂式防噪声声力 电话单机	12KS-1J	只	6	附抗噪耳 机
	嵌入式声力电话单 机	12KS-1Q	只	3	
	选通式汇接箱	12KH X-2G	只	1	
	继电器盒		只	1	
	声力电话闪光灯铃 组	KL-1AG	只	6	
3	广播				
含:	船用扩音机	KG-2T 2X100W	只	1	

	扬声器	YDC-1Q YDC-2Q YDC-3Q YHC5-1 YHC25-1, 25W	只	3 1 1 5 4	
	嵌入式遥控台	KG-1YZQ	只	2	
	接线盒		只	5	
	天线		只	1	
4	驾驶室联络电铃		套	1	
	联络按钮		只	4	
	联络报警显示板		只	1	
	蜂鸣器		只	1	
5	驾机联络电铃		套	1	
	联络按钮		只	1	
	电铃		只	1	
七	信号报警及安全系统设备				
1	通用报警系统				
含:	通用报警板	KG-1JKQ	台	1	
	警铃控制箱	KY-1A	只	1	
	报警器	BJ-1	只	5	
	声光报警器	BJ-2J	只	10	
	接线盒		只	8	
	警灯	CCD1-1, 24V, 25W	只	1	配红色灯罩
	防爆声光报警器	BBJ-ZR-24	只	1	ExdibIIC T6

2	火灾报警系统				
含:	火灾报警器	JB-QP-GST200(64 点)	台	1	
	编码型防水手动报警按钮	J-SAP-8401F	只	13	配防水底座
	编码型手动报警按钮	J-SAP-8401	只	9	
	线路隔离器	LI8313	只	4	
	编码型感烟探测器	JTY-GD-G3	只	9	配防水底座
	编码型感烟探测器	JTY-GD-G3	只	5	
	编码型感温探测器	JTW-ZCD-G3N	只	3	配防水底座
	编码型感温探测器	JTW-ZCD-G3N	只	4	
3	滑动水密门系统		套	2	由水密门厂家配套供应
	遥控显示板		只	2	
	闪光警铃		只	4	
	就地操作按钮盒		只	4	
	主甲板报警指示箱		只	2	
	水密门泵组控制箱		只	2	
	水密门泵报警箱		只	2	
4	组合报警灯柱		套	1	
	报警继电器箱	SGK-7	只	1	
	嵌入式警报指示器	SGB-6Q	只	2	
	壁挂式警报指示器	SGB-6	只	3	
	分线箱	12KFX-7	只	1	
八	电缆				

	CJPF/NC/SC CEFR				
九	生活设备				
	壁挂式空调	1.5P	只	5	市购
	电水壶		只	1	市购

轮 机 工 属 具

说明

- 1、 在该规定范围以外需要增、减的项目，由用船单位与造船厂协商解决。
- 2、 参照中华人民共和国交通部部标准《内河船舶轮机工属具定额》III类标准编制。

一、测量及绘图工具

序号	名 称	规 格	单位	数量	备 注
1	内、外卡尺	125mm	副	1	
		200mm	副	1	
2	不锈钢尺	150mm	把	2	
		300mm	把	1	
3	钢卷尺	2m、5m	只	各 3	
4	测深尺	H2000(250)	把	2	CB416-80
5	游标卡尺（可测深）	0~125 读数值 0.02mm	把	1	
6	塞尺	0.05~1mm 长度 100mm	把	1	
7	划线规	150mm	只	1	
8	划针	Φ2×150mm	只	2	
9	中心冲	Φ6×80mm	只	1	

10	外径千分尺	0~25mm	只	1	配 4mm 钢珠 1 只
		25~50mm	只	1	
		50~75mm	只	1	
		75~100mm	只	1	
11	内径千分尺	50~200mm	副	1	
12	内径百分表	100~160mm	副	1	
13	温度计	-20~+50℃	只	1	
		-40~+50℃	只	1	

二、钳工工具

序号	名 称	规 格	单位	数量	备 注
1	台虎钳（转盘式）	125mm	台	1	
2	钢锯架	固定式 300mm	把	1	
3	专用钢刷条	粗齿 300mm	根	10	
		细齿 300mm	根	10	

序号	名 称	规 格	单位	数量	备 注
4	钳工锤（连柄）	0.25kg	把	1	
		0.5kg	把	1	
5	八角锤（连柄）	1.8kg(4 磅)	把	1	
6	紫铜棒	Φ 20×200mm	根	1	
7	黄铜棒	Φ 12×200mm	根	1	
8	钢丝钳（绝缘柄）	150mm	把	4	
9	直嘴卡簧钳	孔用 175mm	把	1	
		轴用 175mm	把	1	
10	管子钳	200mm	把	4	
11	双头扳手	8 件	套	2	
12	梅花扳手	扁梗型 8 件	套	2	
13	套筒扳手	13 件 10~27mm	套	2	
14	活扳手	150mm	把	1	
		200mm	把	1	
		300mm	把	1	
15	内六角扳手	3mm~17mm	套	1	
16	木柄螺丝刀	65×5mm	把	2	
		100×6mm	把	2	
		150×7mm	把	2	
		200×8mm	把	2	
17	十字形螺丝刀	100×5mm	把	10	
18	夹柄螺丝刀	250mm	把	1	
19	扁锉刀（连柄）	中齿 200mm	把	1	

		细齿 200m	把	1	
20	方锉刀	细齿 200mm	把	1	
21	三角锉刀（连柄）	中齿 200mm	把	1	
22	半圆锉刀（连柄）	粗齿 200m	把	1	
		中齿 200mm	把	1	
23	圆锉刀（连柄）	中齿 300mm	把	1	
24	什锦锉刀	12 件	套	1	
25	丝锥	M5	副	1	
		M6	副	1	
		M8	副	1	
		M10	副	1	
26	细牙丝锥	M10×1mm	副	1	
27	丝锥扳手	230mm	把	1	
28	三角刮刀	150mm	把	1	
29	平刮刀	300mm	把	1	
30	凿子	宽 150×20 mm	把	1	
		窄 150×6 mm	把	1	
31	开油槽凿子	150mm	把	1	

序号	名 称	规 格	单位	数量	备 注
32	圆头尖冲	φ 6×120mm	只	1	
33	方头平冲	φ 10×150mm	只	1	
34	皮带冲	3mm	只	1	
		6.5mm	只	1	
		9.5mm	只	1	
		12.5mm	只	1	
35	钢号码	字高 4mm	套	1	
36	手摇钻	9mm	只	1	
37	剪刀	150mm	把	1	
38	电工刀	112mm	把	1	
39	两脚拉马	20mm~150mm	把	1	
40	中间轴可调支撑		副	4	
41	手用铰刀及铰刀架		把	1	
42	重型扭矩扳手	0~1000Nm	套	1	
43	盖车被		条	4	
44	预置式扭力扳手	100N、300N、1000N	把	各 1	

三、切削工具

序号	名 称	规 格	单位	数量	备 注
1	直柄麻花钻	φ 2.5mm	只	1	
		φ 3.3mm	只	1	
		φ 4.2mm	只	1	

序号	名 称	规 格	单位	数量	备 注
		Φ 5mm	只	1	
		Φ 6.7mm	只	1	
		Φ 8.5mm	只	1	
		Φ 9mm	只	1	
		Φ 9.5mm	只	1	
		Φ 10mm	只	1	
		Φ 10.5mm	只	1	
		Φ 11mm	只	1	
		Φ 11.5mm	只	1	
		Φ 12mm	只	1	
		Φ 12.5mm	只	1	
		Φ 13mm	只	1	
		Φ 13.5mm	只	1	
		Φ 14mm	只	1	
		Φ 14.5mm	只	1	
		Φ 15mm	只	1	
		Φ 15.5mm	只	1	
		Φ 16mm	只	1	
2	砂轮	平型，粗， Φ 9mm	只	1	
		平型，细， Φ 9mm	只	1	

四、其它工具

序号	名 称	规 格	单位	数量	备 注
1	卸扣	0.3	只	1	
		0.5	只	1	
		0.9	只	1	
		1.4	只	1	
2	起重钢丝绳	Φ 6.2×1500mm	根	2	两端扎琵琶头
3	钢撬棒	六角钢 20×400mm	根	1	
		六角钢 25×800mm	根	1	
4	柞木扛棒	Φ 80×1800mm	根	1	
5	麻绳	Φ 10mm	m	20	
6	白棕绳	Φ 15mm	m	10	
7	手拉葫芦	1.0t	只	1	
8	手拉葫芦	2.0t	只	1	
9	手电筒	LED，充电式	只	4	
10	簸箕		只	1	市购
11	扫帚		把	1	
12	拖把		把	1	
13	弹子挂锁		把		按需要配齐
14	锉刀刷		把	1	

序号	名 称	规 格	单位	数量	备 注
15	扁漆刷	25 mm	把	2	
		50 mm	把	1	
		75mm	把	1	
16	记事黑板	450×600mm	块	1	
17	黑板擦		只	1	
18	弹簧秤	5kg	只	1	
		10kg	只	1	
19	电子计算器		只	1	
20	紫铜烙铁（连柄）	0.25kg	只	1	
21	磨阀用橡皮头	φ 25mm	只	6	
22	通用油头通针		只	3	
23	帆布工具包		个	1	
24	手提工具箱	300×300×600mm	只	1	
25	玻璃镜框	210×300mm	面	3	展示规章制度及部分管系原理图
26	长方油石	50×25×200mm	块	1	
27	三角石油	SJ 粗 16×150mm	只	1	
		细 16×150mm	只	1	
28	圆柱石油	SY 粗 16×150mm	只	1	
		细 16×150mm	只	1	
29	鼠形油壶	0.5kg	只	2	
30	压力油壶		只	2	
31	黄油枪		只	2	
32	铁皮加油桶（带鸭嘴）	2.5kg	只	1	
33	白铁皮桶		只	2	市购，可用铝制品
34	有盖铁皮桶	容量 1~2.5L	只	1	可用铝制品
		容量 3~5L	只	2	
35	铁皮扁油筒	容量≈30L	只	1	
36	白铁皮漏斗	直径≈150mm	只	1	可用铝制品
37	洗零件油盘	400×300×150mm	只	2	
		600×400×150mm	只	1	
38	手摇油泵	刮板式	只	1	

五、物料及材料定额

序号	名 称	规 格	单位	数量	备 注
1	砂布	2/0 号	张	2	
		0 号	张	5	
		1 号	张	6	
		1½ 号	张	4	

2	木砂纸	0 号	张	2	
		1 号	张	3	
		1½ 号	张	2	
3	金钢砂	粗细双面	盒	1	
4	焊锡		Kg	0.2	
5	焊锡丝		Kg	0.1	
6	焊锡膏		瓶	1	
7	磷铜箔	厚 0.05mm	kg	0.05	
8	黄铜箔	厚 0.10mm	kg	0.05	
		厚 0.20mm	kg	0.1	
		厚 0.30mm	kg	0.1	
9	镀锌铁丝	30 号	kg	0.15	
		18 号	kg	0.5	
		14 号	kg	0.5	
		10 号	kg	1	
10	紫铜丝（或漆包线）	φ 1.5mm	kg	0.1	
11	黄铜丝布	80 目	m	1	
12	青壳纸（或黄壳纸）	厚 0.2~0.3mm	张	1	
13	黄壳纸	厚 0.5mm	张	1	
14	橡胶石棉板（中压）	厚 1.5mm	张	1	
15	软钢板纸	1×650×490mm	张	1	
16	普通橡胶板	2×600×1000mm	块	1	
17	油浸石棉填料	6×6mm	m	2	
		10×10mm	m	2	
		13×13mm	m	3	
		16×16mm	m	3	
18	耐油橡胶管	内径 20 mm	m	10	
19	普通橡胶管	内径 25 mm	m	20	
20	透明塑料管	内径 6 mm	m	15	
		内径 10 mm	m	15	
21	棉纱		kg	5	
22	破棉布		kg	2	
23	白毛巾	长 60cm	条	2	
24	三角皮带	按实船需要各型号	套	3	
25	干电池	1 号	只	8	

轮机说明书

1.1 概述

本船适航于内河 B 级航区，系全回转车客渡船。

本船采用双主机、双轴系传动方式，两台舵桨装置对角设置、双向航行。

本船电站由 2 台 75kW 交流发电机组组成。

任何设备如在本说明书中提及二次或二次以上，则仅按一次提供。

1.2 设计条件

1.2.1 设计满足下列规范、规则

“钢质内河船舶建造规范” (2016) 及 2019、2021 修改通报

“内河船舶法定检验技术规则” (2019 年)

所有材料、管系附件、连接件等除特殊说明外，均按 GB 和 CB 或船厂标准制造。

1.2.2 机舱设计条件

江水温度 25℃

环境温度 45℃

大气压力 0.1MPa

相对湿度 60%

2、主机、离合器及轴系

主机为 2 台柴油机，单机额定功率 205kW，额定转速为 1000rpm，船用离合器。

本船设有两组轴系，每组包括中间轴、万向传动轴及滚动式中间轴承。穿过水密舱壁处设有隔舱填料函。

3、舵桨装置及遥控装置

本船装有 2 台全回转对转桨装置，其主要参数如下：

舵桨回转角度	360° 全回转，舵桨回转 180° 所需时间不大于 15s
输入功率	205kW
输入转速	1000rpm
螺旋桨形式	对转桨，不带导管
润滑方式	全浴式润滑，自然循环
回转控制装置	液压驱动

舵桨设有应急装置，以使在舵桨失电时仍能通过应急油泵操纵舵桨。在驾驶室设有遥控操纵台，在操作台上设有主机调速，离合器离合，舵桨回转组合式操作手柄，还设有主机滑油、冷却水报警指示灯及翻板升降开关等设备。

4、液压跳板起升装置

本船在首尾各设一套液压跳板起升装置，每套装置主要由主跳板、副跳板、门跳板、吊架、跳板铰链、保险链、液压系统、电控系统、定滑轮组、钢丝绳等等组成。液压系统主要由 4 根柱塞液压缸（柱塞直径 235mm，行程约为 1600mm，最大工作压力为 10.0MPa），4 根挡板油缸（ $\Phi 80/40-\Phi 600$ ），4 根锁紧油缸（ $\Phi 50/\Phi 28-200$ ），一套液压泵站，液压钢管、软管、管夹等组成。液压泵站主要由二台柱塞泵、蓄能器、溢流阀、电液换向阀、电磁换向阀、节流阀等元件组成。

在驾驶室按动电钮即可操纵跳板升降，柱塞液压缸通过钢丝绳、导向定滑轮组、卸扣拉动跳板起升，跳板下降依靠自重下落。

大跳板铰链：铰链中间孔镶嵌不锈钢套，不锈钢套上安装 O 型圈和耐磨环，铰链销轴是不转动，销轴上设计润滑油槽。大跳板上几个铰链采用二套气动集中润滑装置，润滑油选用 2 号钙基脂润滑，供油管路选用不锈钢管。

5、燃油系统

本船主、付机使用同一轻柴油。设有两只燃油舱位于前后设备舱内，机舱设有两只燃油日用柜。燃油舱通过主甲板上注入口进行注油。燃油舱与日用油柜之间设 2CY-3.3/0.33 燃油输送泵，通过该输送泵把燃油舱的燃油输送至日用油柜，另设 CS-32Y 的手摇泵作为燃油输送备用泵。燃油日用油柜设有溢流管，溢流至燃油溢流舱。在燃油输送管路上设燃油粗滤器。主机、辅机燃油供给系统是采用重力式供油方式，由燃油日用柜直接供给柴油机。在该系统的燃油舱及日用柜的出口管路设有气动快关阀，可以在机舱出口处关闭燃油的供给。日用油柜上设有自闭式平板液位计、自闭式放泄阀，油舱及油柜均设有通至主甲板的透气管。在油泵，油滤器及日用油柜的下面均设有集油盘，油盘的残油引入油污舱。

6、滑油系统

主机为湿式油底壳，机带滑油泵通过吸入滤器从油底壳吸油经滑油冷却器之后冷却主机主轴承及增压器返回油底壳。

离合器滑油系统由自带滑油泵自成系统。

发电柴油机亦为湿式油底壳。其系统同主机。

滑油储存柜的滑油由主甲板注入。

滑油储存柜的油一般靠重力用软管注入主辅机油底壳，冬季重力泄放困难时可通过滑油输送泵泵至主辅机油底壳。主辅机油底壳的污油泄至污油舱。

凡布置在机舱内的滑油设备及双层底以上的油舱（柜），均应装承滴盘，利用接管将残油泄放至污油舱内。

7、冷却系统

本系统包括主机，发电柴油机、离合器和舵桨等江水冷却系统。主机带有机带江水泵，从江水总管吸水，进入淡水冷却器、滑油冷却器，离合器滑油冷却器，然后排至舷外。消防泵兼作江水冷却备用泵。

舵桨冷却器设有专门的冷却水泵。

发电机柴油机的江水泵亦为自带，从江水总管吸水，进入淡水冷却器、滑油冷却器，然后排至舷外

本船主辅机淡水系统均为闭式系统，各具独立回路。

每台柴油机各设有膨胀水箱作透气及补水之用。

8、压缩空气系统

此系统包括气笛、杂用压缩空气系统及控制空气系统。

系统设空压机 1 台，低压空气瓶 2 只。空压机向低压空气瓶充气，低压空气瓶供气笛、速闭阀箱、机舱主甲板杂用以及气控管路等，另有一路减压到 0.4MPa 供压力柜、江水箱吹洗等。

9、排气系统

主机、发电柴油机通过各自的火星熄灭消声器从舷侧排至大气；主付机的排气出口处及穿过水密舱壁时均安装膨胀接头，用于补偿排气管路热胀冷缩和吸收振动。

主辅机增压器后的排气管应用岩棉或硅酸铝包扎，外包 0.5mm 厚的镀锌白铁皮，不得使用石棉。

10、舱底水系统

本船设有 1 台自吸舱底泵，用于抽排全船的舱底水，机舱设有支吸口、直通吸口。空舱以及舵桨舱等亦设有舱底水吸口。舱底水管路上均设有截止止回阀，舱底水管路的管径和壁厚均按规范要求选取。

11、压载系统

本船的压载水由舱底泵兼作，用于首尾调节水舱的压载水的注排。

12、通风系统

本船机舱、舵桨舱、设备舱等设有机械通风。

其中机舱各设有四路机械通风和四路自然通风，设备舱及舵桨舱各设有一路机械通风和一路自然通风。

13、空气、测量系统

本船的油舱、水舱及空舱均设有透气管和测深管，其中燃油舱、燃油日用油柜滑油储存柜及淡水舱配有液位计。空气管头的下端出口处距离甲板的高度大于 350mm。

14、露天甲板排水系统

各层甲板均设有落水口，每层落水口沿舱壁通至下一层甲板上，最后落至主甲板上，排入长江。

15、供水系统

本船设有清水柜及组装式江淡水压力柜，压力柜淡水侧从清水舱吸入淡水供卫生间面盆以及机舱洗池使用。压力柜江水侧从江水总管吸入江水供卫生间便器冲水。

16、水消防系统

本船消防水以及桥楼棚顶喷淋水由 1 台消防泵提供。

消防泵从江水箱吸入江水，一路通过消防水管向消防栓供水，另一路向喷淋管供水。

17、防污染系统

17.1 防止空气污染

根据内法规要求，本船单机额定功率大于 37kW 的柴油机由厂家提供排放证书，满足内法规对氮氧化物及硫氧化物排放要求。本船柴油使用符合标准的低硫油。本船不使用含有消耗臭氧物质的设备。

17.2 防止油类污染

本船设有污油水驳运泵、污油泵和油水分离器，油污水驳运泵将机舱内的油污水收集至油污水舱，污油水舱的污油水由油水分离器处理后，达标水排至舷外，不合格水自动返回污油水舱，污油排至污油舱。污油舱的污油由污油泵通岸排放。

17.3 防止生活污水污染

本船航行的区域为全程生活污水禁止排放区域，厕所产生的生活污水禁止排放至水域。本船航行时间小于 0.5h, 未设置乘客厕所。本船设有生活污水柜一只，容量 $\sim 1.0\text{m}^3$ ，用于收集船员室厕所的生活污水，定期排放至岸上的接收装置。

17.4 防止垃圾污染

设有垃圾收集箱 8 只（20L），用于分类收集船舶生活垃圾。

18、其他

18.1 备件及工具

对本说明书所述及的设备，造船厂应按设备标准和船东特殊要求提供备品及技术文件，备件规格及数量应满足船检要求。

本船机舱用的工具、属具可参照“内河船舶工具属具定额”（JT/T265-2004）配备。对于各设备的专用工具，造船厂一般应按设备厂标准提供。

18.2 地板、扶梯

机舱花钢板采用厚度为 4mm 菱形花钢板，花钢板搁置在角钢架子上，角钢规格为 L40 $\times$ 40 $\times$ 4mm。

机舱设备舱如设有扶梯用螺栓与船体结构相连，以便检修机械设备时可以移动。

18.3 主机组、柴油发电机组的主要安装技术要求

主机组的安装定位根据轴系布置图以及主机、舵桨的定位图并船体专业的主机座、轴承座以及舵桨井箱座等安装布置。

柴油发电机组置于一个公共底座上，柴油发电机组与公共底座间设有隔振装置，公共底座与船体基座间设有钢垫块。

轮机主要材料汇总预估表

说明

- 1. 轴系本清单中不含相关内容，轴系成套报价。
- 2. 部分定货产品、外购件及标准件未列本表。
- 3. 本主要材料汇总仅为预估仅作为报价参考，生产厂应根据本厂生产能力以及本船实际情况作出合理报价。
- 4. 所有的材料最终以退审图及施工图为准。
- 5.本材料预估表仅包含主要件，材料不仅限于本表所列，如管系相关的螺栓、卡箍、法兰、套管等、设备的安装座等船舶所需必要部件，由船厂自行预估。

序号	名称	型号及规格	单位	数量	总质量	备注
一	排气系统					
1	腹板	Φ 300×8 Q235-A	块	2		
2	腹板	Φ 200×8 Q235-A	块	2		
3	硅酸铝隔热套管	60mm、50 mm 厚				
4	玻璃纤维布					
5	镀锌薄钢板	0.5mm				
6	吊架耳板	δ =6	对	14		
7	弹性吊架					
8	波纹膨胀节	DN175	只	~6		
		DN100	只	~6		
9	排气管	DN175、8 mm 厚	米	15		无缝钢管 20#-III
		DN100、6 mm 厚	米	20		无缝钢管 20#-III
二	通风系统布置图					
1	不锈钢通风网	400×400	只	4		

2	不锈钢通风网	DN300	只	2		
3	不锈钢通风网	475×100	只	1		
4	集控室进出风 格栅	DN200 半球形送风头	只	2		
5	转动式喇叭出 风口	400 GZCB459-66	只	6		
6	鹅颈式通风筒	CA300-300×240-10-CB/T296-99	只	4		
7	接管	Φ410×5		~3m		
8	接管	Φ210×5		~0.3m		
9	橡胶垫		只	若干		
10	固定吊架	δ=6	只	若干		
12	通风用附件		个	若干		
13	固定式百叶窗	M150×200-8 CB/T749-1997	只	2		
14	手轮式无门可 闭百叶窗		只	12		详见舾装
15	可拆手柄式无 门可闭百叶窗		只	2		详见舾装
三	其他					
1	燃油舱自闭式 液位表	L=1500	只	2		
2	柜子及附件					
2.1	燃油日用柜及 附件					
	柜体	~2500 × 1000 × 800 (t=8 , Q235-A)	只	1		中间隔开
	燃油日用柜自 闭式液位表	L=800 按柜实配	只	2		
	油箱人孔盖	B450×350×6 GB11628-89	只	2		
	焊接座板		只	若干		
2.2	滑油柜及附件					
	柜体	500×1000×1000 (t=8, Q235-A)	只	1		
	滑油柜自闭式 液位表	L=800 按柜实配	只	2		
	油箱人孔盖	B450×350×6 GB11628-89	只	1		
	焊接座板		只	若干		
2.3	清水舱及附件					
	柜体	1600×1400×900 (t=8, Q235-A)	只	1		

	人孔盖	B450×350×6 GB11628-89	只	1		
	焊接座板		只	若干		
	液位表	L1200 CB/T 3748-1996	只	1		
2.3	小油柜及附件		只	5		
	柜体	500×500×1000 (t=8, Q235-A)	只	5		
	人孔盖	B450×350×6 GB11628-89	只	5		
	焊接座板		只	若干		
	自闭式液位表		只	5		
3	江水箱开孔及附件					
	船底吸入格栅	A250CB/T615-1995	只	6		
	单面座板	DN20	只	3		
	压缩空气管	Φ 27×3.5 GB8163-87		25.0m		
	单面座板	DN65	只	3		
	单面座板	DN250	只	3		
4	全船通舱管件		只	若干		
5	全船法兰件		只	若干		
6	全船垫片		只	若干		
7	紧固件		只	若干		
8	管子吊架					
	燃油滑油液压管	尼龙管支架	只	若干		
	排气管	弹性吊架及弹性支架	只	若干		
	其它	抱箍支架	只	若干		
9	油盘	白铁或薄钢板	只	若干		按船东要求
10	板材					
	花钢板 (扁豆形)	δ =4 Q235-A	m ²	~400		
	钢板	δ =4 Q235-A	m ²	~18		
	钢板	δ =5 Q235-A	m ²	~10		
	钢板	δ =6 Q235-A	m ²	~2		
12	型材					
	角钢	L40×40×5 Q235-A	m	~550m		
	角钢	L75×50×6 Q235-A	m	40		

13	其它钢材					
	普通钢	Q235-A			~100	
14	保护罩	钢丝网	m ²	~15		
15	系统管材					
15.1	机舱布置图					
	无缝钢管 20#-III	Φ 273×9 热镀锌	m	~15		
15.2	速闭阀甲板操纵管系原理图					
	无缝钢管 20#-III	Φ 22×3.5 热镀锌	m	~40		
	铜管	Φ 8×1	m	~20		
15.3	燃油输送管系原理图					
	无缝钢管 20#-III	Φ 168×6.0 酸洗	m	~6		
		Φ 114×4.5 酸洗	m	~30		
		Φ 89×4.5 酸洗	m	~55		
		Φ 60×4.5 酸洗	m	~15		
		Φ 48×4.5 酸洗	m	~40		
		Φ 34×3.5 酸洗	m	~1		
15.4	燃油供给管系原理图					
	无缝钢管 20#-III	Φ 48×4.5 酸洗	m	~30		
		Φ 42×4.5 酸洗	m	~20		
		Φ 34×3.5 酸洗	m	~30		
		Φ 27×3.5 酸洗	m	~20		
15.5	燃油、滑油泄放管系原理图					
	无缝钢管 20#-III	Φ 48×4.5 酸洗	m	~5		
		Φ 42×4.5 酸洗	m	~30		
		Φ 34×3.5 酸洗	m	~12		
		Φ 27×3.5 酸洗	m	~10		
15.6	滑油管系原理图					

	无缝钢管 20#-III	Φ 60×4.5 酸洗	m	~4		
		Φ 48×4.5 酸洗	m	~5		
		Φ 34×3.5 酸洗	m	~5		
		Φ 27×3.5 酸洗	m	~1		
15.7	冷却水管系原理图					
	无缝钢管 20#-III	Φ 89×5.0 热镀锌	m	~20		
		Φ 60×4.5 热镀锌	m	~25		
		Φ 48×4.5 热镀锌	m	~50		
		Φ 42×4.5 热镀锌	m	~5		
		Φ 27×3.5 热镀锌	m	~30		
15.8	压缩空气管系原理图					
	无缝钢管 20#-III	Φ 48×4.0	m	~10		
		Φ 42×3.5	m	~55		
		Φ 34×3.5	m	~30		
		Φ 27×3.5	m	~50		
		Φ 22×3.5	m	~60		
		Φ 17×3.0	m	~1		
		Φ 42×3.5	m	~5		
15.9	机舱油污水管系原理图					
	无缝钢管 20#-III	Φ 48×4.5 热镀锌	m	~80		
15.10	舱底压载管系置图					
	无缝钢管 20#-III	Φ 89×4.5 热镀锌	m	~20		
		Φ 76×4.5 热镀锌	m	~80		
		Φ 60×4.5 热镀锌	m	~200		
15.11	露天甲板疏排水管系图					
	无缝钢管 20#-III	Φ 60×4.5 热镀锌	m	~70		

15.12	全船测深、透气系统原理图					
	无缝钢管 20#-III	Φ 168×8.0 热镀锌	m	~3		
		Φ 89×4.5	m	~20		
		Φ 89×7.0 热镀锌	m	~0.8		
		Φ 89×7.0	m	~0.8		
		Φ 76×4.5 热镀锌	m	~8		
		Φ 76×6.5 热镀锌	m	~4.5		
		Φ 60×4.5	m	~60		
		Φ 60×6.5	m	~1.5		
		Φ 48×4.5 热镀锌	m	~40		
		Φ 48×4.5	m	~2		
15.13	全船消防水管系图					
	无缝钢管 20#-III	Φ 89×4.5 热镀锌	m	~80		
		Φ 76×4.5 热镀锌	m	~20		
		Φ 60×4.5 热镀锌	m	~60		
15.14	供水管系原理图					
	无缝钢管 20#-III	Φ 60×4.5 热镀锌	m	~5		
		Φ 48×4.5 热镀锌	m	~15		
		Φ 42×4.5 热镀锌	m	~20		
		Φ 34×4.0 热镀锌	m	~10		
		Φ 27×3.5 热镀锌	m	~60		
15.15	铜管	Φ 24×1.5	m	~10		
		Φ 19×1.5	m	~20		
15.16	仪表铜管	8x1.0	m	~4		
15.17	液压管					
	无缝钢管 20#- I	Φ 60×6.0	m	~150		
	无缝钢管 20#- I	Φ 42×4.5	m	~260		
		液压胶管，长度约 1.0m	根	~32		
15.18	跳板铰链集中润滑系统					

	不锈钢管	14x2.0	m	~30		
	不锈钢管	8x1.0	m	~120		

轮机设备明细表

1.	主机		台	2		
		型式：水冷、四冲程、直列、直喷 缸径/行程：170/200mm 持续功率：205kW 标定转速：1000r/min 燃油消耗率：210g/kW.h 滑油消耗率：≤1.36g/kW.h 启动方式：电启动				机组成套订货，配齐海水泵、淡水泵、冷却器等附件配齐，并配齐配件、专用工具及技术文件等； 配齐备品泵； 配远传仪表； 提供船检证书； 提供中国排放一证书。
2.	全回转舵桨装置		套	2		提供船检证书配套提供驾

		输入功率：205kW 输入转速：1000r/min				控制台操舵仪表盘，舵桨操纵装置，轴系及相关计算等，详见设备规格书。
	主要随机设备					增订舵桨一套，增订桨叶一套
	液压泵站	轴向柱塞泵功率：11kW	套	2		离合器配中部安装支架
	离合器	额定传递能力：3.2kN·m	台	2		提供船检证书； 以技术协议为准
	轴系全套	包括：中间轴、中间轴承、隔舱填料函，万向节轴承温度显示器，高弹等	套	2		
	其它配件	按技术协议				
3.	主柴油发电机组		台	2		提供船检证书； 提供中国排放一证书
	柴油机	持续功率：90kW 起动方式：DC24V				
	发电机	功率：75kW 电压：400V 频率：75Hz				
4.	燃油输送泵组	2CY-3.3/0.33	台	1		提供船检证书。
		型式：齿轮泵 流量：3.3m³/h 扬程：0.33Mpa 电机功率：1.5kW				
5.	污油输送泵组	2CY-3.3/0.33	台	1		提供船检证书。
		型式：齿轮泵 流量：3.3m³/h 扬程：0.33Mpa 电机功率：1.5kW				
6.	手摇泵	CS-32Y	台	7		提供船检证书。 燃油、滑油、舵桨齿轮油
		流量：2.88 m³/h 压头：0.25 Mpa				
7.	舱底压载泵	65CWZ-8	台	1		提供船检证书； 配套提供压力表、压力真空表和配对法兰；
		型式：卧式自吸离心泵 流量：36m³/h 扬程：30mH₂O 电机功率：5.5kW				
8.	消防泵	80CWZ-8	台	1		提供船检证书；

		型式：卧式离心泵 流量：60m ³ /h 扬程：42mH ₂ O 电机功率：15kW				配套提供压力表、压力真空表和配对法兰；
9.	空压机组	CZF-20/10	组	1		带自卸荷自动控制装置 带过载保护、压力控制器， 电磁阀、单向阀、电控箱 提供船检证书
		压力：1.0Mpa 排量：20m ³ /h 电机功率：3kW				
10	低压空气瓶	A0.16-1	只	2		
		容积：0.16m ³ 压力：1MPa				提供船检证书
11	淡水输送泵	1WZ-0.9	台	1		
		型式：卧式自吸漩涡泵 流量：1.8m ³ /h 扬程：25.5mH ₂ O 电机功率：1.1kW				提供船检证书； 配套提供压力表、压力真空表和配对法兰；
12	机舱通风机	CZT-40	台	4		
		型式：低噪音轴流风机 风量：6000 m ³ /h 全压：500Pa 电机功率：1.5kW				提供船检证书 其中 2 台可逆转 水平安装
13	设备舱风机	CZT-40	台	2		
		型式：低噪音轴流风机 风量：6000 m ³ /h 全压：500Pa 电机功率：1.5kW				提供船检证书 水平安装
14	舵桨舱通风机	CZT-30	台	2		
		型式：低噪音轴流风机 风量：1800 m ³ /h 全压：225Pa 电机功率：0.75kW				提供船检证书 水平安装
15	机舱值班室风机	CZT-30	台	1		提供船检证书

		型式：低噪音轴流风机 风量：1200 m ³ /h 全压：300Pa 电机功率：0.75kW				水平安装
16	舱底水驳运泵	32CWZ-5	台	1		提供船检证书； 配套提供压力表、压力真空表和配对法兰；
		型式：卧式离心泵 流量：8m ³ /h 扬程：21mH ₂ O 电机功率：1.5kW				
17	舵桨冷却水泵	40CWL-5	台	2		提供船检证书 配套提供压力表、压力真空表和配对法兰
		型式：卧式离心泵 流量：12m ³ /h 扬程：21mH ₂ O 电机功率：1.1kW				
18	翻板起升系统					以技术协议为准
	翻板液压泵站	QDBC-YYL	套	1		成套供货 提供船检证书
		电动柱塞泵排量（100ml/r）， 电动机功率（18.5kW×2）， 液压油柜组，全套液压阀件 及仪表、滤器				
	跳板提升液压缸 （单作用柱塞缸）	型号：D235-L1600 杆径：235mm 行程：1600mm	套	4		
	安全挡板液压缸 （车辆油缸）	型号：DG-J80C-E1E 缸径/杆径：80/40 行程：600mm	套	4		
	锁紧油缸 （双作用活塞缸）	型号：DG-J50C-E1E 缸径/杆径：50/28 行程：200mm	套	4		

	跳板提升钢丝绳 定滑轮组	线槽底直径 $\phi 700\text{mm}$ 内装滚动轴承 钢丝绳直径: $\phi 36\text{mm}$	组	4		
	安全挡板提升钢 丝绳定滑轮组	线槽底直径 $\phi 250\text{mm}$ 内装滚动轴承 钢丝绳直径: $\phi 18\text{mm}$	只	8		
	钢丝绳 36NAT6 $\times$ 36SW+IWR1770	$\phi 36\text{mm}$ 钢丝绳, 单根绳长约 20m	根	4		
	钢丝绳 14NAT6 $\times$ 36SW+IWR1770	$\phi 14\text{mm}$ 钢丝绳, 单根绳长约 8m	根	4		
	大跳板铰耳手动 润滑泵 (2 号钙基 脂润滑)	型式: 气动 给油量: 3.5mL/循环 公称压力: 20Mpa 贮油桶容积: 12L 配带 7 个头单线递进式分配 器和管接头	台	2		市购
19	砂轮机	电机功率: 0.6kW	台	1		市购
20	钳桌及台钳	钳桌: 1500 $\times$ 800 $\times$ 800 钳口宽: 250mm	台	1		市购
21	台式钻床	型号: Z512-2 最大钻孔: $\phi 20\text{mm}$ 电机功率: 0.6kW	台	1		配 YH 电机, 市购
22	行车梁及小车	起吊能力: 3t 运行长度: 7.2m 起吊高度: 大于 5m	套	2		分三段, 中间一段可拆
23	手拉葫芦	起重量: 3t、2t	只	各 1		
		起重量: 1t	只	2		
24	泡沫灭火器	型式: MP9, 9L	只	6		市购

25	干粉灭火器	型式：MF8，8kg	只	6		市购
26	火星熄灭器	型号：VTJZ-175（主机） 型号：VTJZ-100（主发）	只	各 2		提供船检证书
27	波形不锈钢膨胀节	型号：AS175 GB/T12522-96 型号：AS100 GB/T12522-96	只	各 ~3		提供船检证书
28	海水滤器	规格按图纸 滤网跟底板用不锈钢				
29	速闭阀箱	20L	只	1		提供船检证书 按技术协议

注：以上需要提供船检证书及其他证书等资料在设备进场安装时提供。

全船阀件附件明细表

说明:

1. 本主要材料汇总仅为预估仅作为报价参考，生产厂应根据本厂生产能力以及本船实际情况作出合理报价。
2. 本清单不包含液压系统的阀件附件，该部分按系统整体报价。
3. 所有的阀附件最终以退审图及施工图为准。

序号	名称	型号及规格			材料	口径 mm	数量 总计	图 表 目 录															
								图 表 目 录															
								图 表 目 录															
								图 表 目 录															
								图 表 目 录															
								图 表 目 录															
								图 表 目 录															
								图 表 目 录															
								图 表 目 录															
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目 录																							
图 表 目																							

[illegible]

[illegible]

																			钢
70	气水分离器	AS300	32	CB/T3572-94	组合件	32	3					3							
71	空气管头	ES-	65	CB/T3594-94	铸铁	65	6									6			
72	空气管头	ES-	80	CB/T3594-94	铸铁	80	3									3			
73	空气管头	DS-	50	CB/T3594-94	铸铁	50	5									5			
74	空气管头	DS-	80	CB/T3594-94	铸铁	80	2									2			
75	测深头	A	150	CB/T3778-99	组合件	150	3		2							1			
76	测深头	A	50	CB/T3778-100	组合件	50	1				1								
76	测深头		40	CB/T3778-99	组合件	40	3									3			
77	测深头	A	40	CB/T3778-99	组合件	40	8									8			
78	液位开关或传感器					19			8				5	6					
79	小轴传动装置					2								2					
80	水雾喷头					18											18		
81	阀件总数					388	9	41	30	1	13	76	24	35	60	14	31	37	17

油漆明细表

说明：

- 1. 本油漆明细表仅提出各部位油漆配套的规格、油漆道数、漆膜厚度，最终以油漆厂家提供的明细表为准。
- 2. 油漆品牌由船东选择。
- 3. 本船所使用的船用油漆应有经船检认可的产品合格证书。
- 4. 本船涂装经船东确认后，涂装作业应按油漆涂装要求和合理的涂装工艺施工。保证油漆的漆膜厚度及漆膜厚度均匀，光滑平整，无刷痕接头，不漏涂，无流挂现象，分色处做到层次分明，线条平直。确保施工质量.油漆不脱落、不返锈。

油漆部位		涂料名称	颜色	油漆道数	干膜厚度(um)	湿膜厚度(um)	每道理论用量(L/m²/道)	稀释剂
一、船体外表								
重载水线以下船壳及船底部位	底漆	DWcl AC 200 RED/氯化橡胶防腐漆 200	铁红色	1	90	173	0.278	No.2
		DWcl AC 200 GREY/氯化橡胶防腐漆 200	灰色	1	90	173	0.278	No.2
	面漆	DW AF 2000/长效防污漆	浅红色	1	80	137	0.23	DW AF THINNE
		DW AF 2000/长效防污漆	红色	1	80	137	0.23	DW AF THINNE

水线 间区域	底漆	DWcl AC 200 RED/ 氯化橡胶 防腐漆 200	铁红 色	1	90	173	0.28	No.2
		DWcl AC 200 GREY/ 氯化橡胶 防腐漆 200	灰色	1	90	173	0.28	No.2
	面漆	DWcl TOP 40/氯化 橡胶面漆	*	2	40×2	80×2	0.13×2	No.2
水线 以上至甲 板间船壳	底漆	DWcl AC 200 RED/ 氯化橡胶 防腐漆 200	铁红 色	1	90	173	0.278	No.2
		DWcl AC 200 GREY/ 氯化橡胶 防腐漆 200	灰色	1	90	173	0.278	No.2
	面漆	DWcl TOP 40/氯化 橡胶面漆	*	2	40×2	80×2	0.128×2	No.2
舷墙 外表	底漆	DWcl AC 200 RED/ 氯化橡胶 防腐漆 200	铁红 色	1	90	173	0.275	No.2
		DWcl AC 200 GREY/ 氯化橡胶 防腐漆 200	灰色	1	90	173	0.275	No.2
	面漆	DWcl TOP 40/氯化 橡胶面漆	*	2	40×2	80×2	0.13×2	No.2
甲板、 主甲板 舷墙内 侧，上 层建筑 舷墙等	底漆	DWcl AC 200 RED/ 氯化橡胶 防腐漆 200	铁红 色	1	90	173	0.277	No.2
		DWcl AC 200 GREY/ 氯化橡胶 防腐漆 200	灰色	1	90	173	0.277	No.2
	面漆	DWcl TOP 40/氯化 橡胶面漆	*	2	40×2	80×2	0.128×2	No.2
二、船体内表								
空舱 内表	底漆	DWph PRIMER RED/ 醇酸磷酸 锌底漆	铁红 色	1	40	66	0.107	DWph THINNER
		DWph PRIMER GREY/ 醇酸底 漆	灰色	1	40	66	0.107	DWph THINNER
	面漆	DWph FINISH/ 醇酸面漆	*	2	40×2	74×2	0.119×2	DWph THINNER

机舱、舵桨舱、设备舱内表（花钢板以下）	底漆	DWph PRIMER RED/醇酸磷酸锌底漆	铁红色	1	40	66	0.108	DWph THINNER
		DWph PRIMER GREY/醇酸底漆	灰色	1	40	66	0.108	DWph THINNER
	面漆	DWph FINISH/醇酸面漆	*	2	40×2	74×2	0.118×2	DWph THINNER
机舱、舵桨舱、设备舱内表（花钢板以上）	底漆	DWph PRIMER RED/醇酸磷酸锌底漆	铁红色	1	40	66	0.106	DWph THINNER
		DWph PRIMER GREY/醇酸底漆	灰色	1	40	66	0.106	DWph THINNER
	面漆	DWph FINISH/醇酸面漆	*	2	40×2	74×2	0.118×2	DWph THINNER
路台、花钢板	底漆	DWph PRIMER RED/醇酸磷酸锌底漆	铁红色	1	40	66	0.105	DWph THINNER
		DWph PRIMER GREY/醇酸底漆	灰色	1	40	66	0.105	DWph THINNER
	面漆	DWph FINISH/醇酸面漆	*	2	40×2	74×2	0.12×2	DWph THINNER
三. 上棚部分								
上棚外围壁及外走道天花	底漆	DWcl AC 200 RED/氯化橡胶防腐漆 200	铁红色	1	90	173	0.276	No.2
		DWcl AC 200 GREY/氯化橡胶防腐漆 200	灰色	1	90	173	0.276	No.2
	面漆	DWcl TOP 40/氯化橡胶面漆	*	2	40×2	80	0.128×2	No.2
上棚内表设绝	底漆	DWph PRIMER RED/醇酸磷酸锌底漆	铁红色	1	40	66	0.106	DWph THINNER

缘 (衬板) 处	底漆	DWph PRIMER GREY/ 醇 酸 底 漆	灰色	1	40	66	0.106	DWph THINNER
上棚 内表 不设 绝缘 (衬 板) 处	底漆	DWph PRIMER RED/ 醇 酸 磷 酸 锌底漆	铁红 色	1	40	66	0.106	DWph THINNER
		DWph PRIMER GREY/ 醇 酸 底 漆	灰色	1	40	66	0.106	DWph THINNER
	面漆	DWph FINISH/ 醇酸面漆	*	2	40×2	74×2	0.119×2	DWph THINNER
上棚 内不 设甲 板敷 料的 钢甲 板	底漆	DWph PRIMER RED/ 醇 酸 磷 酸 锌底漆	铁红 色	1	40	66	0.108	DWph THINNER
		DWph PRIMER GREY/ 醇 酸 底 漆	灰色	1	40	66	0.108	DWph THINNER
	面漆	DWph FINISH/ 醇酸面漆	*	2	40×2	74×2	0.118×2	DWph THINNER
上棚 内设 甲板 敷料 的钢 甲板	底漆	DWph PRIMER RED/ 醇 酸 磷 酸 锌底漆	铁红 色	1	40	66	0.105	DWph THINNER
	底漆	DWph PRIMER GREY/ 醇 酸 底 漆	灰色	1	40	66	0.105	DWph THINNER

注：带 “*” 号的油漆颜色由船东确定。