



			船名 SHIP	79.8m甲板运输船	技术设计 TECHNICAL DESIGN		
			图名 TITLE	船体说明书			
版本 REV.	说明 DESCRIPTION	日期 DATE					
船级社 CLASS	船号 HULL NO.	控制号 CONTROL NO.					
船东 OWNER			图号 DRAWING NO	质量 (Kg)	比例 SCALE	页数 PAGES	
档案号 (SERIES NO.)	船厂 BUILDER					1/10	
	设绘 DRAWN	会签 COUNTERSIGN					
入库日期 (STORE DATE)	校对 CHECKED	会签 COUNTERSIGN					
	审核 VERIFIED	会签 COUNTERSIGN					
	审定 APPROV	日期 DATE					

目 录

1 总体	3
1.1 船舶总述	3
1.2 船级、规则和规范	3
1.3 主要尺度	3
1.4 舱容与吨位	4
1.5 吨位	4
1.6 干舷	4
1.7 载重量及载货量	5
1.8 动力装置	5
1.9 航速、续航力及自持力	5
1.10 纵倾和稳性	6
1.11 船员定额	6
1.12 总布置概况	6
2 船体结构	7
2.1 设计依据	7
2.2 结构型式	7
2.3 骨材间距	7
3 舾装设备	7
3.1 锚泊设备及系泊设备	7
3.2 舵设备	8
3.3 救生设备	8
3.4 消防设备	9
3.5 金属门、窗、盖	9
3.6 扶梯、栏杆和扶手	9
3.7 航行及信号设备	10
3.8 舱室通风	10
3.9 船舶涂料	10

船体说明书

1 总体

1.1 船舶总述

1.1.1 用途与航区

本船为 3000DWT 甲板货船, 适航于我国沿海各港口, 主要用于载运工程辅料、块状石料及无毒块状矿物质。用叉车(总重量不大于 8 吨, 货物不超过 5 吨)装卸。

本船设计航区为国内沿海航区。

1.1.2 船型

本船为钢质, 连续单甲板带尾升高甲板、单层底、倾斜首、带尾框底骨的钢板焊接尾柱、左右舷舳部设有舳龙骨, 由两台船用柴油机经齿轮箱传递, 驱动两固定螺距螺旋桨推进的双机、双桨、双舵尾机型船。货舱区域为单舷侧单底结构; 尾升高甲板上设有三层甲板室。

1.2 船级、规则和规范

本船的船体结构、舾装设备、轮机电气及所有装置的设计和建造由中国船舶检验机构审核与检验。

本船的船体、机械、设备的设计和制造主要是基于下述规范和规则, 包括任何在建造合同签订生效时强制执行的修改通报/通函对国内沿海航行货船的要求进行:

- 中国船级社 (CCS) 《国内航行海船建造规范》(2012) (2013、2014 修改通报)
- 中国船级社 (CCS) 《材料与焊接规范》(2012) (2013、2014、2015 修改通报)
- 中华人民共和国海事局 (CHINA MSA) 《船舶与海上设施法定检验规则》(国内航行海船法定检验技术规则) (2011) 及其修改通报 (2012、2014)

1.3 主要尺度

1.3.1 主尺度

总长 (带附体)	82.70 m
总长 L_{OA}	79.80 m
设计水线长 L_{WL}	78.86 m
垂线间长 L_{PP}	77.40 m
型宽 B	18.00 m
型深 D	4.50 m
设计吃水 d	3.35 m

1.3.2 甲板间中心高度

尾升高甲板至起居甲板	2.40 m
------------	--------

船体说明书

起居甲板至驾驶甲板 2.30 m

驾驶甲板至罗经甲板 2.30 m

上甲板至首楼甲板 2.00 m

1.3.3 舷弧、梁拱

上甲板舷弧:

首舷弧 0.35 m

尾舷弧 0.25 m

梁拱:

全船 0.20 m

1.3.4 单层底高度

单层底高度:

机舱区域 0.85 m

货舱区域 0.75 m

1.4 舱容与吨位

1.4.1 舱容

本船货舱和液体舱柜的净容积系采用 COMPASS-RULES (Ver. 2010) 计算。

No. 1 压载水舱 2*145.84 m³

No. 2 压载水舱 2*183.86 m³

No. 3 压载水舱 2*170.47 m³

尾压载水舱 2*28.42 m³

NO. 1 柴油日用柜 1.0 m³

NO. 2 柴油日用柜 1.0 m³

柴油舱 2*11.11 m³

淡水舱 2*13.26 m³

淡水箱 1.0 m³

1.5 吨位

本船吨位根据中华人民共和国海事局 (CHINA MSA) 《船舶与海上设施法定检验规则》(国内航行海船法定检验技术规则) (2011) 第 2 篇的规定计算。

总吨位 GT 1876

净吨位 NT 1050

1.6 干舷

本船在设计吃水 3.35m(即夏季载重线)时的干舷为 1166mm, 最小船首高度为 3508mm, 满足中华

船体说明书

人民共和国海事局（CHINA MSA）《船舶与海上设施法定检验规则》（国内航行海船法定检验技术规则）（2011）第 3 篇对国内沿海航区 B 型船舶最小干舷的要求。

1.7 载重量及载货量

本船在海水密度为 1.025t/m^3 情况下，在设计吃水（3.35 m）时，排水量为 4099.4t，载重量约为 3010t，相应载货量约为 2940t。

本船实际最大载重量应是经过船舶完工倾斜试验，并测定空船重量后确定。

1.8 动力装置

1.8.1 主推进装置

1.8.1.1 主机

型号和数量	Z8170ZLCZ-5 两台
额定功率及转速	350kW×1200r/min

1.8.1.2 齿轮箱

型号	JD600
减速比	5.0:1

1.8.1.3 推进器

本船推进器采用定螺距螺旋桨。

桨型及叶数	MAU 型 4 叶
旋 向	外旋
直 径	2.12 m
材 料	Cu1 锰青铜
与桨轴联接方式	平键联接

1.8.2 发电机组

发电机组型号和数量	CCFJ75J-Y6 2 组
柴油机型号	R6105ZLD4
输出功率及转速	100kW×1500r/min
发电机型号	TFXW-250M4-H
额定功率	75 kW

1.9 航速、续航力及自持力

1.9.1 航速

在 3.35m 设计吃水和如下条件下，本船设计航速约为 8.3kn:

船体说明书

- 设计状态下
- 主机运行于 90%额定功率，且有 5%的海上风浪裕度
- 船体光洁无污底
- 在风力不大于蒲氏风级 3 级，浪高不大于 2 级的平静、开阔深海中航行

1.9.2 续航力及自持力

本船在平静、开阔的深海中航行，设计航速时的续航力约为 60h；自持力 240h。

1.10 纵倾和稳性

本船在各载况下的纵倾和完整稳性满足中华人民共和国海事局（CHINA MSA）《船舶与海上设施法定检验规则》（国内航行海船法定检验技术规则）（2011）第 4 篇第 7 章对沿海航区散装干货船的要求。

1.11 船员定额

全船船员人数 10 人。

类别	级别	人数	职务	人数	职务	人数	职务	人数
高级 船员	1 级	2	船 长	1	轮机长	1		
	2 级	1	大 副	1	大管轮	0		
	3 级	1	二 副	1				
	共计	4		3		1		
普通 船员	4 级	6	值班水手	3	轮机员	1	值班机工	2
					备员	0		
共计		10 人						

1.12 总布置概况

全船共设 9 道水密横舱壁，分别位于#2、#5、#17、#33、#49、#65、#81、#97、#113 及肋位。依次设置舵机舱、尾压载水舱（左右）、机舱、NO.3 压载水舱（左右）、空舱、NO.2 压载水舱（左右）、NO.1 压载水舱（左右）、应急消防泵（中）和艏尖舱。尾升高甲板以上设三层甲板室，各层甲板之间设有环围封闭式主梯道，室外设有斜梯通达。

（1）主甲板下

尾~#2：舵机舱

#2~#5：淡水舱（左右），尾压载水舱（左右），冷却水舱（左下、右下）

#5~#17：机舱

#17~#113：柴油舱、空舱、NO.1~3 压载水舱（左右）、应急消防泵（中）

#113~#艏：艏尖舱

（2）上层建筑及甲板室

船体说明书

尾升高甲板：#5~#17，设有机舱棚、厨房、卫生间、储物间、充放电间、蓄电池室，CO₂室、更衣室、船员间及餐厅。

起居甲板：#8~#19，设有 5 间船员室、卫生间、大管轮室及大副室。

驾驶甲板：#8~#19，设有驾驶室、报务海图室、卫生间、船长室及轮机长室。

首楼甲板下：首部开档左右边分设两个帆缆舱。

2 船体结构

2.1 设计依据

本船船体结构材料、结构形式、骨材间距、构件尺寸、连接方式以及焊接规格等均按照中国船级社(CCS)《国内航行海船建造规范》(2012)及 13 修改通报的相关要求进行设计。

2.2 结构型式

本船主船体及上层建筑和甲板室均为钢质全焊接结构。货舱及机舱区域为单底结构。货舱船底采用纵骨架式，其余区域采用横骨架式。

2.3 骨材间距

1) 肋骨间距

全船 600/640 mm

3 舾装设备

3.1 锚泊设备及系泊设备

本船舾装数为 605，按中国船级社《国内航行海船建造规范》(2012)(2013 修改通报)第 2 篇第 3 章第 2 节的要求配备锚泊及系泊设备。

3.1.1 锚泊设备

(1) 锚：首锚采用斯贝克锚 2 口，每口锚重 1740kg；尾锚采用海军锚 2 只，每只锚重 1000 kg。

(2) 锚链：CCSAM3 级有档电焊首锚链，直径 $\Phi 32$ mm，总长度 440m；

32 ZAB 6×37S+IWR 1570 ZS 572 钢芯镀锌钢丝绳 2 根，每根长度 180 m。

(3) 锚机：首锚机为 YM2F32 液压单侧式起锚机 2 台，功率为 18.5KW；尾锚机为 40KN 液压单侧式起锚绞车 2 台，功率为 18.5KW；

3.1.2 系泊设备

(1) 拖索 1 根，28 ZAB 6×37S+FC 1570 ZS 406 钢芯镀锌钢丝绳 1 根，长 190m，破断负荷为 406kN

(2) 系船索 4 根， $\Phi 36 \times 8$ 股防静电丙纶长丝，每根长 160m，破断负荷为 179 kN

船体说明书

(3) 系泊属具：带缆桩和导缆滚轮采用国家有关标准。

(4) 带缆桩、导缆滚轮等下方甲板均局部加强。

本船锚泊及系泊设备布置的具体情况详见“锚泊设备布置图”（WUT4242B-210-01）和“系泊设备布置图”（WUT4242B-220-01）。

3.2 舵设备

舵叶的结构尺寸满足规范要求。舵叶内部设水平和垂直隔板，隔板上开有排水孔以保证良好的内部泄水。舵叶的顶板和底板上设有两个不锈钢的注入和放水旋塞。舵叶上还装有穿绳起吊孔。舵叶内部涂焦油环氧漆。

(1) 舵叶

舵叶个数	2 个
单舵面积 A	3.27m ²
展 舷 比 λ	1.555
平 衡 比 β	0.190

(2) 舵杆

舵杆为船用结构锻钢件，按规范要求设计，舵杆与舵叶之间采用水平法兰连接。舵杆上端用双键与舵柄连接。

舵柄处舵杆直径为 120mm；

下舵承处舵杆直径为 135mm；

(3) 舵机

本船采用电动液压舵机 1 台。型式：摆缸式；公称扭矩：50kN·m；转舵角度： $\pm 35^\circ$ ；转舵速度：28s；电机功率：5.5kW。

驾驶室内设有舵机操纵系统，亦可在舵机舱内机旁应急操舵。

3.3 救生设备

本船救生设备按中华人民共和国海事局《船舶与海上设施法定检验规则》（国内航行海船法定检验技术规则）（2011）和（2012）修改通报第 4 篇第 3 章对沿海航区货船的要求配备。

(1) 救生筏

在上甲板两舷各配备一 10 人自扶正气胀救生筏 KHZ-10。

(2) 救生衣、救生服和救生圈

全船配备 14 件救生衣，每件救生衣配备 1 盏救生衣灯。

全船配备 10 件救生服。

船体说明书

全船配置救生圈 8 只，分别布置在尾升高甲板、起居甲板、驾驶甲板左右舷各 1 只；其中，带自亮灯的 2 只，带可浮救生索的 2 只，带灯烟雾信号 2 只，普通救生圈 2 只。

(3) 烟火信号设备

全船共配置经认可的火箭降落伞火焰信号 12 枚。4 具救生抛绳器。

(4) 救生筏双向甚高频无线电话 3 部和通用应急报警系统 1 套（见电气设备）。

本船救生设备布置的具体情况详见“全船救生设备布置图”（WUT4242B-270-01）。

3.4 消防设备

消防设备按中华人民共和国海事局《船舶与海上设施法定检验规则》（国内航行海船法定检验技术规则）（2011）第 4 篇第 2-2 章对货船的要求配备。本船配有水灭火系统及固定 CO₂ 灭火系统各 1 套。

(1) 消火栓、水龙带箱及水龙带和水枪

全船设有 9 个消火栓和配 9 个水龙带箱。具体布置详见“防火控制图”（WUT4242B-103-06）。

(2) 灭火器

全船配备 9L 手提式泡沫灭火器 5 只，备用 5 只，手提式干粉灭火器 5kg 的 8 只，备用 8 只。机舱内配 45L 推车式泡沫灭火器 1 个。

(4) 消防员装备

本船配消防员装备 1 套，配齐规范所要求的相应配置，存放在驾驶甲板上。

3.5 金属门、窗、盖

(1) 金属门

本船所有舱室与外部相通的出入口以及作为采光或通风的窗均设置风雨密单扇钢质门和窗。所有外部的门均朝舷外开启，甲板室外侧壁上的门朝前开。上甲板上的甲板室外围壁上的门槛高度均为 600mm；其余各层甲板室的外门门槛：驾驶甲板室门槛高 250mm、起居甲板上甲板室门槛高为 380mm；各甲板室内部门的门槛高均为 250mm。分隔内部舱室相邻处所舱壁的耐火完整性及其相应防火门的防火等级均应符合法规的相关要求。舱室内部的门视地位要求装设相应级别的防火门、舱室空腹门和普通钢质门，机舱值班室装设钢质隔音阻气门。

3.6 扶梯、栏杆和扶手

(1) 各层甲板室内设有环围主梯道，从首楼内可通达各上层甲板室。主梯道采用倾斜角度不大于 50°，净宽度不小于 700mm 的钢质结构斜梯，并配以钢管扶手。从上甲板各舱室内的交通扶梯采用宽度为 400mm 的货舱直梯。

(2) 舷墙和栏杆

船体说明书

每层甲板四周均设有高度为 1000mm 的栏杆，栏杆撑柱采用 60×16 的扁钢，横杆采用 $\phi 20 \times 3$ 的钢管，扶手采用 $\phi 42.3 \times 3.25$ 的镀锌钢管。首楼和尾升高的舷墙高度为 1m，舷墙厚度为 6mm。

舷墙和栏杆的具体结构型式、规格、材料及布置情况详见“全船盖、梯、栏杆、扶手布置及舷墙结构图”（WUT4242B-260-03）。

（3）风暴扶手

全船室内走道均设置不锈钢管风暴扶手；沿甲板室外围壁的外侧设镀锌钢管制成的风暴扶手。

3.7 航行及信号设备

航行及信号设备按中华人民共和国海事局《船舶与海上设施法定检验规则》（国内航行海船法定检验技术规则）（2011）第 4 篇第 5 章和第 8 章对沿海航区货船的要求配备。

（1）雷达桅

罗经甲板上设置钢板焊接结构的雷达桅 1 座，其上设有雷达天线、号灯、号笛等必需的航行通导信号设备以及避雷针等设施。

（2）前桅

首楼甲板上[#]118 处设前桅 1 座，钢板焊接结构，其上设有前桅灯和前锚灯。

（3）号型、号旗及声响信号器具

信号设备除号灯、闪光灯设于指定位置外，其他还配备号型（如锚球）、号旗（标志旗，手旗，国际信号旗及中国旗）、声响信号器具（大型号钟、大型号笛）。

本船信号设备布置的具体情况详见“声光信号设备布置图”（WUT4242B-240-01）。

本船主要航行设备包括一台雷达、一台标准磁罗经、一套卫星导航仪 GPS、一套测深仪、一个探照灯、一台操舵磁罗经、一套自动识别系统 AIS、一套舵角指示器、一套雾笛、二套旋转视窗，二套艏轴转速表、测深手锤一只和首向发送装置一台。

本船电气设备及仪器的具体配置详见“电气设备订货明细表（WUT4242B-608-01MX）”

3.8 舱室通风

本船机舱、舵机舱和 CO² 室采用机械通风，其他舱室均采用自然通风。

3.9 船舶涂料

钢材预处理：钢材在施工前应进行预处理。预处理应在专用设备内采用喷丸除锈，并喷敷车间底漆。除锈等级为 Sa2.5。

在加工组合成分段后，凡不能用喷丸除锈的部件，在油漆前使用手工除锈或动力工具除锈，除锈质量应达到 CB*3092-81 中 t2 级要求。

船体说明书

本船涂料及颜色由船东指定，油漆涂刷度数/参考厚度仅作参考，具体使用应按照油漆厂的规定；出入有困难的船体结构处空间将充填水泥、引导排水；主要部位油漆如下：

部位		油漆名称	涂刷度数/参考厚度
船壳	水线以下	氯化橡胶底漆 厚浆型氯化防锈漆 长效防污漆 (需满足《船舶防污系统检验指南》要求)	2/100μm 1/40μm 2/100μm
	水线	氯化橡胶底漆 厚浆型氯化橡胶防锈漆 氯化橡胶防锈漆	2/100μm 1/40μm 2/100μm
	水线以上	氯化橡胶底漆 厚浆型氯化橡胶防锈漆 氯化橡胶水线漆	2/100μm 1/40μm 2/100μm
甲板	露天甲板	防锈底漆 酚醛甲板漆	2/80μm 2/80μm
	室内甲板 (无敷料、木作外)	防锈底漆 酚醛甲板漆	2/80μm 2/80μm
上层建筑、甲板室外壁		防锈底漆 醇酸货舱漆	2/80μm 2/80μm
货舱		防锈底漆 醇酸货舱漆	2/80μm 2/80μm
液舱	压载水舱	环氧沥青厚浆防锈漆	1/200μm
	清水舱	清水舱漆	3/200μm
	柴油舱	清油	2