

全国船舶标准化技术委员会

指导性技术文件

沿海小型钢丝网水泥货轮系列

CB*/Z 3085—80

沿海小型钢丝网水泥货轮系列

一、概 述

1. “沿海小型钢丝网水泥货轮系列”按载货量分为150吨、300吨、500吨三种船型。
2. 本系列船舶为尾机型、单甲板、较发达的尾楼、较小的首楼、倾斜首柱和巡洋舰尾。
3. 本系列船舶对于船员舱室布置、某些设备和机械，允许根据各地不同的习惯和条件，作适当的修改或增减。如在修改或增减设备中涉及到全船的总体性能时，必须进行相应的计算，符合国家规定，并取得有关方面的许可。
4. 本文件以船体结构设计为主。对船体构件尺寸的选择，力求安全合理，并进行多方分析比较，强度校核计算后选定的。总体性能也达到有关规定的要求，能满足营运船舶的一般使用需要。

二、150吨钢丝网水泥沿海货轮

5. 主要要素和船型系数

总长	34.7m
设计水线长	32.0m
两柱间长	31.0m
型宽	6.4m
型深	3.1m
设计吃水	2.46m
型排水体积	317.26m ³
排水量	330t
载重量	150t
方形系数	0.650
舦剖面系数	0.959
水线面系数	0.794
棱形系数	0.678
浮心距基线高度	1.344m
浮心距舦	-0.323m(舦后)
漂心距舦	-0.890m(舦后)
横稳心距基线高度	2.698m
纵稳心距基线高度	30.057m
首舷弧	0.850m
尾舷弧	0.515m
肋距	500mm
主甲板—尾楼甲板	2.05m

梁拱 0.13m

6. 主机、推进器、航速及续航力

采用 6160A-12 型柴油机一台作推进主机，当主机转速为 750 转/分时，额定功率为 185 马力，通过 2ZF240A 型齿轮箱转动螺旋桨。

螺旋桨为楚思德 B 型四叶，直径 1.32m，螺距 0.942m，盘面比 0.45，用锰铁黄铜制造，估计重量 150kg。150 吨水泥货船满载试航速度达到 9.3 海里/时（转速为 750 转/分）。

本型船的续航力为 600 海里。

7. 稳性

本型船满足中华人民共和国船舶检验局 1974 年《海船稳性规范》对 II 类航区船舶的要求。本型船在四种标准装载情况下的稳性情况计算如表 1：

表 1

载荷状态	排水量 t	平均吃水 m	初稳性高度 m	稳性衡准数	结论
满载出港	327	2.44	0.46	3.36	合格
满载进港	314	2.35	0.46	3.39	合格
空载出港	173	1.43	0.50	1.49	合格
空载进港	160	1.33	0.58	1.35	合格

8. 总布置

本型船定员 12 人。

本型船的主甲板以下空间划分为：2*水密舱壁以后为尾尖舱；2*与 7*水密舱壁之间的中部隔出宽度为 1.6 米的空间作为清水舱，容积 10m³；7*与 19*水密舱壁间为机舱，其上方的主甲板有 3000×1600mm 的开口作主机吊装之用；19*与 36*、36*与 52*水密舱壁间为两个货舱，净容积分别为 130 和 90m³，货舱口均为 5000×3000mm；52*与 58*水密舱壁间的下部为压载水舱；58*水密舱壁以前为首尖舱。

9. 船体结构

本型船为单甲板、单底横骨架式全钢丝网水泥船体结构、尾楼和首楼亦为钢丝网水泥制成，甲板室可用钢或木材制造。

10. 舾装设备

(1) 舵设备：采用流线型平衡舵一具，舵面积 2.30m²，由人力舵机操纵。

(2) 锚泊及系泊设备：主锚采用 300kg 霍尔锚二具，75kg 海军锚一具作备锚，配 A 型 φ19 焊接锚链 10 节。其他航行讯号设备、救生消防设备及生活舱室设备按需要配齐。

三、300 吨钢丝网水泥沿海货轮

11. 主要要素和船型系数

总长	42.80m
设计水线长	39.89m
两柱间长	39.00m
型宽	7.80m
型深	3.70m
设计吃水	3.00m
型排水体积	617.30m ³
排水量	645.40t

载货量	300t
方形系数	0.676
舦剖面系数	0.970
水线面系数	0.805
棱形系数	0.698
浮心距基线高度	1.612m
浮心距舦	-0.269m(舦后)
漂心距舦	-1.015m(舦后)
横稳心距基线高度	3.244m
纵稳心距基线高度	38.694m
首舷弧	0.70m
尾舷弧	0.48m
肋距	550mm
尾楼甲板距主甲板	2.05m
驾驶甲板距尾楼甲板	1.95m
罗经甲板距驾驶甲板	1.90m
首楼甲板距主甲板	约1.95m
梁拱	0.16m

12. 主机、推进器、航速及续航力

采用6160A-13型柴油机一台作推进主机。主机额定转速为1000转/分，额定功率为250马力，通过HC240型减速齿轮箱转动螺旋桨轴，齿轮箱减速比为1.96:1。

推进器为一楚思德B型四叶螺旋桨，其直径为1.30m，螺距比为0.5077，盘面比为0.46，用锰铁黄铜制造，估计重量约为168kg。

本型船设计航速为8.84海里/时，其试制船浙黄机3号的空载试航速度为9.015海里/时，平均服务航速为8.5~9.0海里/时。

本型船续航力为1500海里。

13. 稳性

本型船满足中华人民共和国船舶检验局1974年《海船稳性规范》对II类航区船舶的稳性要求。本型船在四种标准装载情况下的稳性情况如表2：

表 2

装载情况	排水量 t	平均吃水 m	初稳性高度 m	极限重心高度 m	计算重心高度 m	结论
满载出港	622.919	2.965	0.515	2.935	2.721	合格
满载进港	587.439	2.825	0.465	2.980	2.760	合格
压载出港	322.919	1.676	0.407	3.430	3.194	合格
压载进港	302.239	1.601	0.471	3.540	3.229	合格

14. 总布置

本型船定员18~22人，全部居住于尾楼内及尾楼上的两层甲板室内。

主甲板以下设2*、5*、21*、40*、59*、65*六道水密舱壁。2*~5*为淡水舱，净容积14m³；5*~21*为机舱，机舱开口为1800×2750mm，燃油柜在机舱内单独设置，容积10m³；21*~40*和40*~59*间为两个货舱，其净容积分别为215m³和200m³货舱口皆为3600×5500mm；59*~65*间有一距基线2.0米的平台，其下为压载水舱，净容积14m³；65*以前为首尖舱。

15. 船体结构

本型船为单甲板、单底横骨架式结构，货舱内无支柱，尾楼、首楼以及主甲板以下船体全部为钢丝绳水泥材料制成，甲板室为钢质。

16. 舾装设备

本型船采用流线型平衡舵一具，舵面积 3.0m^2 。为简单计，亦可采用单板舵。

本型船备有500kg霍尔锚三只，两只作主锚，一只备用，锚链为 $\phi 25$ 铸钢制，长13节。

其他设备按实际需要遵照有关规范配齐。

四、500吨钢丝绳水泥沿海货轮

17. 主要要素和船型系数

总长	52.70m
设计水线长	49.10m
两柱间长	48.00m
型宽	9.00m
型深	4.40m
设计吃水	3.50m
型排水体积	1021.08m^3
排水量	1066.70t
载货量	500t
方形系数	0.675
舦剖面系数	0.979
水线面系数	0.794
棱形系数	0.690
浮心距基线高度	1.873m
浮心距舦	-0.511m(舦后)
漂心距舦	-1.268m(舦后)
横稳心距基线高度	3.707m
纵稳心距基线高度	48.090m
首舷弧	0.91m
尾舷弧	0.50m
肋距	600mm
尾楼甲板距主甲板	2.20m
驾驶甲板距尾楼甲板	2.00m
罗经甲板距驾驶甲板	1.95m
首楼甲板距主甲板	1.80m
梁拱	0.18m

18. 主机、推进器、航速及续航力

本型船采用6300Z型柴油机一台作为推进主机，其额定功率为400马力，转速为400转/分，估计试航速度为9.40海里/时。

本型船采用楚思德B型四叶螺旋桨一只，作推进用，其直径为1.52m，螺距比为0.642，盘面比0.48，用锰铁黄铜制造，估计重量为314kg。

19. 稳性

本型船满足中华人民共和国船舶检验局1974年《海船稳性规范》对II类航区船舶的稳性要求，对于四种标准装载情况作稳性计算，结果如表3：

表 3

载荷状况	平均吃水 m	排水量 t	初稳性高度 m	极限重心高度 m	计算重心高度 m	结论
满载出港	3.50	1067	0.614	3.36	3.092	合格
满载到港	3.373	1023.5	0.507	3.405	3.20	合格
压载出港	2.278	653	0.847	3.777	3.093	合格
压载进港	2.137	609.9	0.762	3.818	3.276	合格

20. 总布置

本型船定员 25 名。

本型船主甲板以下设五道水密舱壁，分别位于 2*、5*、21*、46*、70* 各肋位处，把船体自尾至首依次划分为尾尖舱、污水舱、机舱、第二货舱、第一货舱和首尖舱六个区域。自 19* 肋位至 70* 肋位设双重底，其中 19*~28* 间为燃油舱，储油 18t；38*~46* 间及 46*~70* 间作为压载水舱。两货舱净容积 850 m³，每一货舱口均为 4200×8400mm。双重底内 30*~38* 肋位间为清水舱，净容积 27 m³。

21. 船体结构

本型船为单甲板、双重底、横骨架式全钢丝网水泥结构，首、尾楼和舷墙亦为钢丝网水泥结构。甲板室为钢质。

22. 舾装设备

本型船采用流线型平衡舵一具，舵面积 4.06 m²，最大舵杆扭矩约 1.60 t·m。

本型船采用 800kg 斯贝克锚三只，其二为主锚，一为备用，锚链直径 28mm，总长度 375m。

其他设备参考上海船舶设计院设计之 500 吨钢质定型货轮配备。