

DOKMAR MARITIME PUBLISHERS B.V.

船舶知识

KLAAS VAN DOKKUM 著

孙丽萍 康庄 译



**DOK
MAR**

第8版
DOKMAR MARITIME PUBLISHERS B.V.
WWW.DOKMAR.COM

HEUP

哈尔滨工程大学出版社

船舶知识

第 8 版

KLAAS VAN DOKKUM 著

孙丽萍 康 庄 译

黑版贸审字 08-2015-033号

内容简介

本书第八版在第七版的基础上,对错误和遗漏之处进行了修改,同时对专业知识进行了补充和更新。关于各类学科与现代造船技术和航海技术,以及现代航运的发展趋势和海上工业,在本书中进行了非常明确和详细的介绍;同时尽可能完整地概述了船舶的辅助设备、系统和规则规定。

本书可供船舶与海洋专业的学生使用,也可作为造船、航运及相关领域的专业技术人员、学者的参考书。

图书在版编目(CIP)数据

船舶知识 / (荷) 杜库姆 (Dokkum, K.V.) 著; 孙丽萍, 康庄译. — 哈尔滨: 哈尔滨工程大学出版社, 2015.7

ISBN 978-7-5661-1070-1

I. ①船… II. ①杜… ②孙… ③康… III. ①船舶—基本知识 IV. ①U674

中国版本图书馆CIP数据核字(2015)第163284号

策划编辑 史大伟

责任编辑 张玮琪

出版发行 哈尔滨工程大学出版社
社 址 哈尔滨市南岗区东大直街124号
邮政编码 150001
发行电话 0451-82519328
传 真 0451-82519699
经 销 新华书店
印 刷 哈尔滨市石桥印务有限公司
开 本 880mm × 1 230mm 1/16
印 张 24.25
字 数 878千字
版 次 2015年7月第1版
印 次 2015年7月第1次印刷
定 价 400.00
<http://www.hrbeupress.com>
E-mail: heupress@hrbeu.edu.cn

此为试读, 需要完整PDF请访问: www.ertongbook.com

「 致 谢 」

在本书第六版的创作过程中，如下人员做出了非常重要的贡献，在此向他们表示感谢。

- J.H.ten Katen 先生，身为已退休的船舶修理师及劳合社前调查员，他凭借丰富的航运经验及深厚的语言功底，使本书表述更为简洁练达。同时他也从专业角度修正了本书存在的错误，提供了许多补充材料。

- Thomas Lamb 教授（美国密歇根大学），他提供了本书第一版的内容及第二版的详尽构想，并将其在航运领域丰富的专业知识做了平实描述，大大增强了本书的可读性。

- Erwin van den Berg 先生（造船工程师），非常感谢他在短时间内高效地完成对本书第二版的校核工作。

- Klaas Slot 先生（www.slotmaritimephoto.com），衷心感谢他为本书提供的精美图片。

本书由多位作者编纂，他们是各自领域的权威，具体如下：

第三章第四部分	Jan Groen	造船工程师
第四章	Arie Stuurman	造船工程师
	Guus van der Bles	造船工程师
第六章第七部分	Hans ten Katen	造船工程师
第十一章第一、二部分	Hans ten Katen	造船工程师
第十三章	Ren é Borstlap	电气工程师
第十六章第四部分	Herbert Koelman	造船工程师

文字修改及印刷校核：

- Carol Conover, 荷兰
- Mike Cooke-Yarborough, 造船工程师, 英国
- Mimi Kuyper- Heeres, 航海英语高级讲师, M.I.W.B. 荷兰
- Iain Irving, 英国

建议：

- Peter Bos, Master at Holland America Line, 专家, 美国
- Jacob Pinkster, M.Sc. FRINA, 造船工程师, 代尔夫特理工大学, 荷兰
- Ubbo van Sijtsema, 荷兰

此外，还要特别感谢我的妻子Joke，她为本书的完成提供了大力支持及许多宝贵建议。

「译者序」

船舶作为一个综合大系统，结构及设备复杂，涉及的专业内容多，目前在国内还没有用图解的方式全面介绍船舶系统知识的书籍。本书是一本在欧洲非常受欢迎的技术类图书，该书作者有丰富的船舶设计、建造、检验和维修经验，经过多次修订，本书的内容十分丰富，系统介绍了船舶设计及建造方面的相关内容。

本书包括船舶主尺度及参数、船舶类型、相关法律法规、船舶建造、船舶载荷、结构布置、货物装卸设备、锚及系泊设备、机舱、推进和操舵设备、电气装置、材料和维护保养、安全和稳性等，并结合大量的图片直观地介绍了各部分内容的概念和专业知识，概念清晰，层次分明，重点突出，覆盖的知识面广。本书既可作为专业人员从事船舶设计、建造、管理、检验等工作的参考书，也可供学生及业余爱好者学习使用。

全书分为16章，前8章由孙丽萍翻译，后8章由康庄翻译。在翻译过程中得到哈尔滨工程大学研究生张萌萌、刘胜楠、刘岩、程传云的大力协助，在此表示诚挚的谢意。全书由孙丽萍审核定稿。

孙丽萍
2015年1月9日

目录

CONTENTS

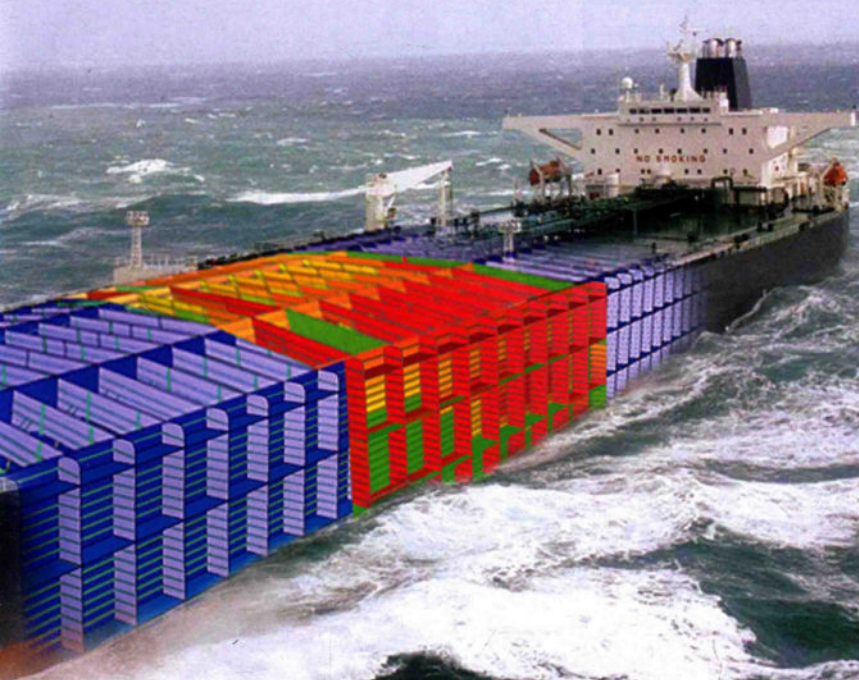
1. 船类综述 /2
 2. 船舶的主参数以及船型系数 /20
 3. 船舶种类 /44
 4. 船舶的建造 /76
 5. 船舶的载荷 /88
 6. 法律与法规 /110
 7. 结构布置 /138
 8. 关闭装置 /176
 9. 装卸起重设备 /192
 10. 锚和系泊设备 /212
 11. 机舱 /232
 12. 推进和操舵装置 /258
 13. 电气装置 /282
 14. 材料和维修 /310
 15. 安全设施 /334
 16. 稳性 /360
- 索引 /373
- 缩写词 /377
- 复制与许可 /378



船舶知识



1



这是一种简单、有趣的方式，帮助你学习船舶相关知识，
你可以从苹果商城下载“船舶知识”，
或者运用谷歌播放开始。



1

船类综述

1 综述	4
2 多用途船	4
3 豪华游艇	6
4 集装箱船	8
5 滚装客轮	10
6 油轮	12
7 近海补给船	14
8 渔船	16
9 快速帆船	18

1. 综述

本章主要对各种类型的船舶进行直观初步的描述, 简单介绍了不同类型船舶的基本构造以及舱室布置。在阅读完本章之后, 您将对不同的船型以及它们在结构布置上的差别形成基本的了解。

2. 多用途船 (Multi-purpose ship)

1. 舵
2. 螺旋桨
3. 主机, 船用齿轮箱, 发电机
4. 二氧化碳室中的二氧化碳气瓶
5. 应急救生艇
6. 自由降落式救生艇
7. 救生艇吊杆, 救生艇, 救生筏, 备品
8. 烟囱以及排气管
9. 主桅
10. 桅顶横杆, 雷达扫描器
11. 顶甲板以及其上的磁罗经, 探照灯
12. 桥
13. 驾驶桥楼翼台
14. 居住舱室
15. 舱口堆装起重机
16. 重燃油舱
17. 散货
18. 纵向舱壁或浮筒
19. 重货, 钢卷等
20. 超大、超宽货物
21. 二层甲板
22. 杂货
23. 舷顶列板
24. 货舱通风设备
25. 固定舱壁
26. 集装箱基座

27. 内底板最大承载 15 t/m^2
28. 集装箱, 1排, 5行, 3层
29. 可移动式横舱壁
30. 舱口围
31. 边舱 (压载舱)
32. 散货
33. 舷梯
34. 舱口盖
35. 前桅灯
36. 挡浪板
37. 起锚机
38. 防撞舱壁
39. 深舱 (液舱)
40. 船首推进器
41. 球鼻艏中的船尖舱
42. 左舷
43. 右舷

1. Rudder
2. Propeller
3. Main engine with gearbox and shaft generator
4. CO₂ bottles in CO₂ room
5. Man overboard boat (MOB)
6. Free fall lifeboat
7. Crane for MOB, lifeboat, life raft and provisions
8. Funnel with all exhaust pipes

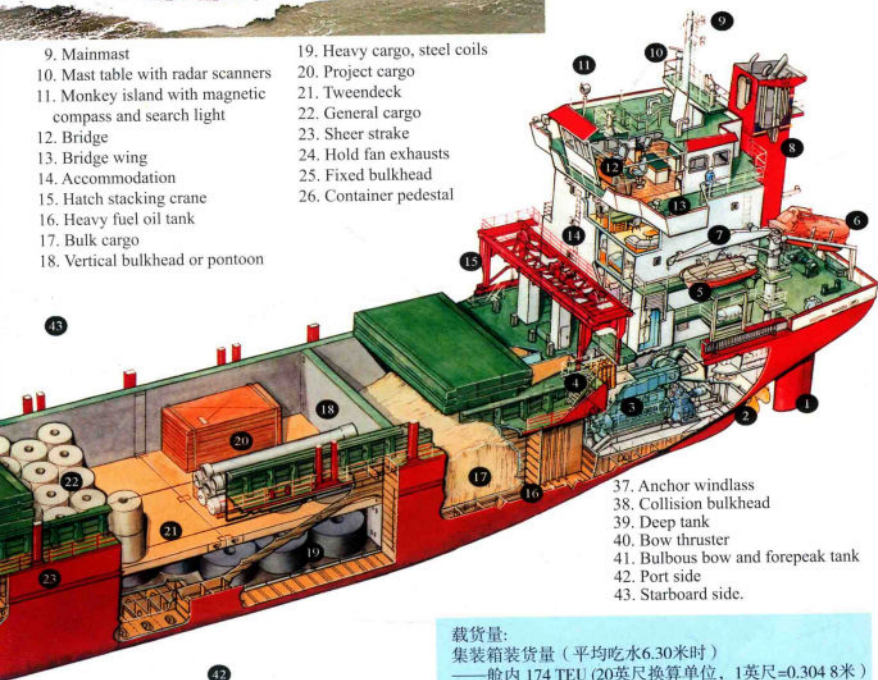




27. Tank top, max. load 15 t/m²
28. Containers, 1 bay, 5 rows, 3 tiers
29. Vertical bulkhead or pontoon
30. Hatch coaming
31. Wing tank (ballast)
32. Bulk cargo
33. Side deck
34. Hatch covers
35. Foremast with steaming light
36. Breakwater

9. Mainmast
10. Mast table with radar scanners
11. Monkey island with magnetic compass and search light
12. Bridge
13. Bridge wing
14. Accommodation
15. Hatch stacking crane
16. Heavy fuel oil tank
17. Bulk cargo
18. Vertical bulkhead or pontoon

19. Heavy cargo, steel coils
20. Project cargo
21. Tweendeck
22. General cargo
23. Sheer strake
24. Hold fan exhausts
25. Fixed bulkhead
26. Container pedestal



37. Anchor windlass
38. Collision bulkhead
39. Deep tank
40. Bow thruster
41. Bulbous bow and forepeak tank
42. Port side
43. Starboard side.

主尺寸:

总长: 118.55米
 垂线间长: 111.85米
 型宽: 15.20米
 型深: 8.45米
 设计吃水: 6.30米
 设计吃水对应的载重量: 6 600吨
 (不包括谷物舱壁以及中间甲板)

载货量:

集装箱装货量 (平均吃水6.30米时)
 —— 舱内 174 TEU (20英尺换算单位, 1英尺=0.304 8米)
 —— 甲板上 96 TEU

总吨位: 4 900吨 (按照1969年国际吨位公约)
 谷物载重量 (不包括舱壁): 328 500立方英尺

航速:

在6.30米吃水时, 设计航速14节, 轴功率为3 321 kW
 主机 = 3840 kW / 150 kW for PTO
 (输出功率) /90% MCR (最大连续功率)

3. 豪华游艇 (Mega Yacht)

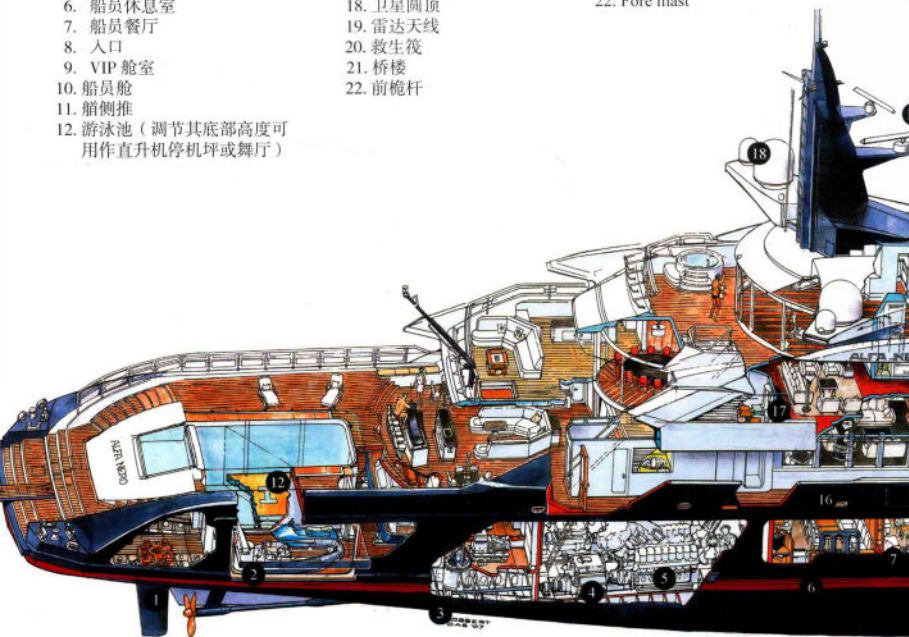
主尺寸:

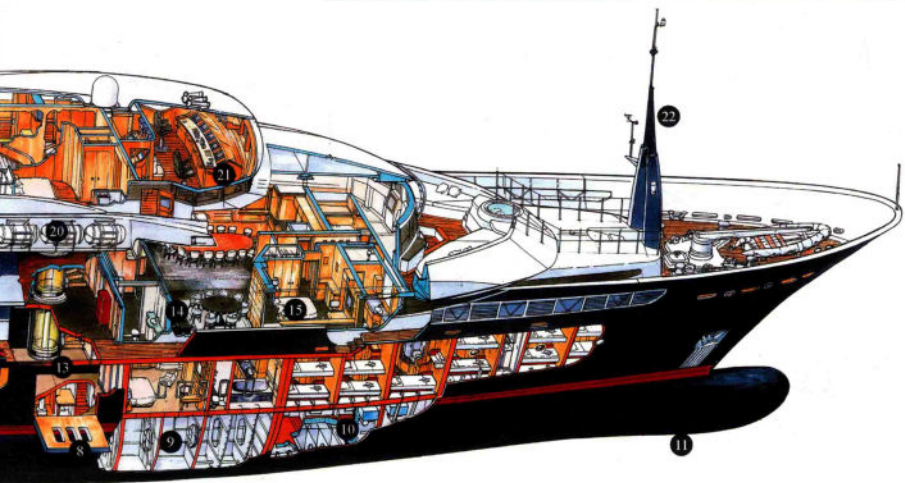
- 总长: 82.00 m
- 型宽: 14.20 m
- 最大航速: 约20节
- 居住舱室: 1套主卧, 2套贵宾舱室, 3套客人舱室
- 建造材料: 船体——钢材, 桥楼——铝合金
- 动力: MTU柴油机推进, 2 × 4 680马力(6 884 kW)
- 燃料容量: 294 m³
- 建造方: oceAnco
- 外部设计: Nuvolari & Lenard
- 内部装潢: Nuvolari & Lenard, Alberto Pinto

1. 舵
2. 车库
3. 船尾推进器
4. 换向齿轮箱
5. 推进引擎
6. 船员休息室
7. 船员餐厅
8. 入口
9. VIP 舱室
10. 船员舱
11. 船侧推
12. 游泳池 (调节其底部高度可用作直升机停机坪或舞厅)

13. 观光电梯
14. 餐厅
15. 客人居住舱室
16. 主娱乐间
17. 上甲板娱乐室
18. 卫星圆顶
19. 雷达天线
20. 救生筏
21. 桥楼
22. 前桅杆

1. Rudder
2. Garage
3. Stern thruster
4. Reversing gearbox
5. Propulsion engine
6. Crew lounge
7. Crew mess
8. Entrance
9. VIP cabin
10. Crew cabin
11. Bow thruster
12. Swimming pool (with adjustable floor in top position usable as helipad or dance floor)
13. Elevator
14. Dining room
15. Guest cabin
16. Main Saloon
17. Upper deck saloon
18. Satellite dome
19. Radar aerials
20. Life rafts
21. Bridge
22. Fore mast





4. 集装箱船

主尺寸:

总长:	335 m
型宽:	42.80 m
至第一层甲板高度:	24.50 m
最大吃水:	14.60 m
载货量:	104 400 t
集装箱装载量:	8 750 TEU
船级社:	德国劳氏
航速:	25节
主机型号:	MAN B&W 12k98MC, 68 640 kW
建造船厂:	韩国现代造船公司

上图:

1. 方艏
2. 自由降落式救生艇
3. 舵, 螺旋桨
4. 双层船壳
5. 主机
6. 居住舱室
7. 食品吊
8. 20' 集装箱
9. 40' 集装箱
10. 外容器横梁和容器底座
11. 双层底
12. 艏侧推室
13. 球鼻艏
14. 第1排

1. 湾57+59等, (奇数) 20' 货柜的位置
2. 湾58等, (偶数) 40' 货柜的位置
3. 连续02+04等, 偶数: 左舷
4. 排00
5. 连续01+03等, 奇数: 右舷
6. 02级
7. 82级
8. 84级
9. 40' 集装箱
10. 20' 集装箱
11. 容器底座 (20英尺集装箱)
12. 舱口盖
13. 绑扎桥
14. 绑扎杆
15. 喇叭状的上顶, 为便于集装箱和吊顶进入单元导轨
16. 单元导轨
17. 槽顶
18. 由于船体形状和压载水箱逐步缩窄
19. 冷冻集装箱的电源插头
20. 舱口盖的定位标志
21. 舱口盖吊点

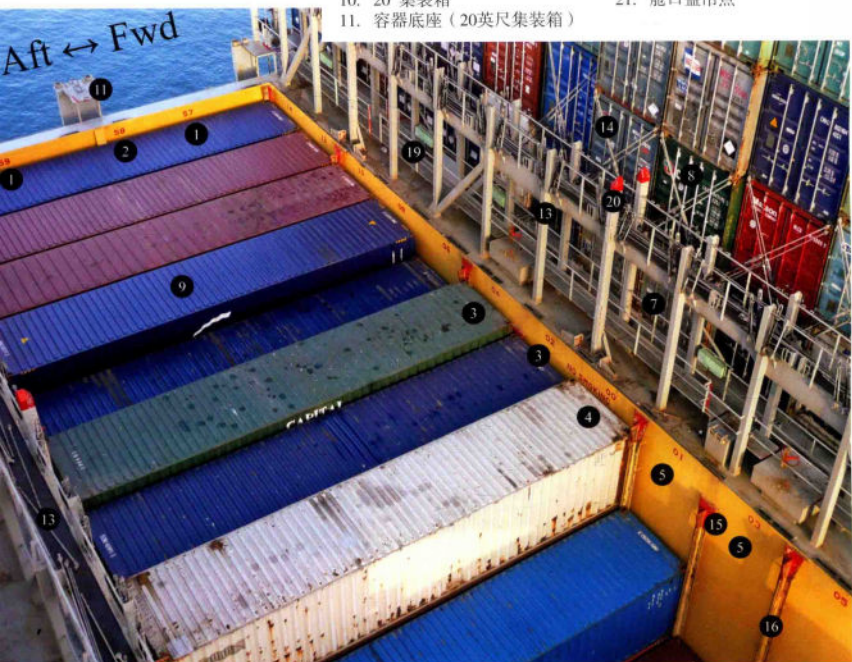




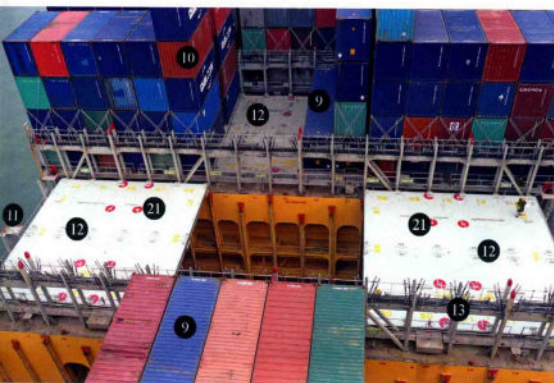
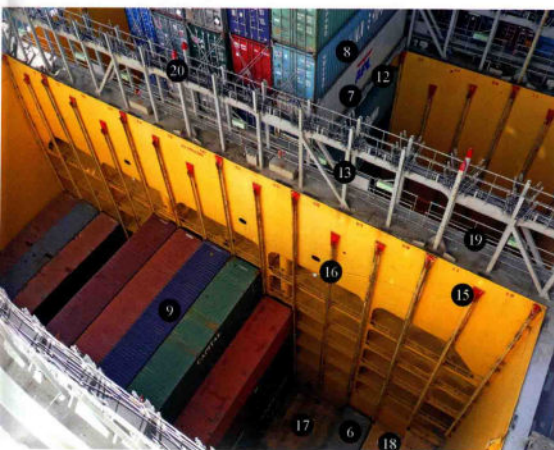
Image above:

1. Transom
2. Freefall lifeboat
3. Rudder + propeller
4. Double-hull
5. Main engine
6. Accommodation
7. Stores crane
8. 20' containers
9. 40' containers
10. Gangboard underneath the outer container rows and container pedestals

11. Double bottom
12. Bowthruster room
13. Bulbous bow
14. Bay 1

Photo's left:

1. Bay 57+59 etc, (odd numbers), 20' container positions
2. Bay 58 etc, (even numbers), 40' container positions
3. Row 02+04 etc, even numbers: port side
4. Row 00
5. Row 01+03 etc, odd numbers: starboard side
6. Tier 02
7. Tier 82
8. Tier 84
9. 40' containers
10. 20' containers
11. Container pedestal (for 20 ft con-tainers)
12. Hatch cover
13. Lashing bridge
14. Lashings rods
15. Flared tops for easy position of container & spreader into the cellguides
16. Cell guides
17. Tank top
18. Stepwise narrowed due to ship's hull shape and water ballast tank
19. Reefer container plugs for electrical power supply
20. Hatch cover positioning indications
21. Hatch cover lifting points



5. 滚装客船 (Car & Passenger Ferry)

1. 舵
2. 可控螺距式螺旋桨
3. 轴
4. 压载舱
5. 后机舱、船用齿轮箱
6. 吸入箱
7. 前机舱 (1/4主机位于该机舱内)
8. 艉坡道
9. 系泊设备
10. 二氧化碳室
11. 货运办公室
12. 主甲板, 用于装载拖车以及集装箱
13. 舷梯
14. 露天甲板
15. 救生艇以及艇吊杆
16. 第11甲板
17. 烟囱
18. 废气管
19. 西餐厅
20. 官员、船员餐厅
21. 旅客舱室
22. 快速救助艇
23. 驾驶居住舱室
24. 上甲板, 用于装载拖车

25. 至下层货舱的坡道
26. 可伸缩式减摇鳍
27. 商店、餐厅
28. 直升机甲板
29. 娱乐室
30. 风机室
31. 倾侧水舱
32. 空舱
33. 滚装货物
34. 强肋骨
35. 车辆甲板
36. 海上撤离系统
37. 影院
38. 卫星接收器(用于因特网)
39. 卫星接收器(用于通信)(国际海事卫星电话)
40. 雷达桅
41. 官员居住舱室
42. 桥楼
43. 车辆甲板风机室
44. 艏甲板
45. 锚
46. 球鼻艏

1. Rudder
2. Controllable pitch propeller
3. Stern tube
4. Ballast tank
5. Aft engine room with gear-box
6. Seawater inlet chest
7. Forward engine room with 1 of the 4 main engines
8. Stern ramp
9. Mooring gear
10. CO2 room
11. Harbour control room for loading officer
12. Main deck for trailers and double stacked containers
13. Accommodation ladder
14. Outside decks
15. Lifeboat in davits
16. Deck 11
17. Funnel
18. Exhaust pipes
19. Panorama lounge
20. Officers and crew messes
21. Passenger cabins
22. Fast-rescue boat
23. Drivers accommodation
24. Upper trailer deck
25. Ramp to lower hold
26. Stabilizer, retractable
27. Shops and restaurants

28. Helicopter deck
29. Entertainment spaces and bars
30. Fan room
31. Heeling tank
32. Void
33. Ro-Ro cargo
34. Web frame
35. Car deck
36. Marine evacuation system
37. Cinema
38. Satellite dome for internet
39. Satellite dome for communication (Inmarsat)
40. Radar mast
41. Officers cabins
42. Wheelhouse
43. Car deck fan room
44. Fore deck
45. Anchor
46. Bulbous bow



交船日期:
2001年11月

合同价格: 128 000 000 USD

船级符号: Lloyd's Register
+100A1, Roll-on Roll-off
Cargo and Passenger Ship
+LMC, UMS, SLM.

主尺寸:

总长: 215.10 m
垂线间长: 203.70 m
船宽: 31.50 m
设计吃水: 6.05 m
型深: 9.40 m

吨位:

总吨位: 59 925 t
净吨位: 26 868 t
设计吨级: 8 800
吨级结构尺: 10 350

载客量:

总载客: 1 360
舱室: 546

车辆/拖车甲板:

车辆: 1 380
车道长度: 3 355 m
船员: 141

通道:

尾坡道 (l × w): 12.5 × 18 m

轮机:

主机(4):
每台主机功率: 9 450 kW
总输出功率 51 394 BHP
转速: 500 r/min
每台辅机功率: 4050 kW
转速: 720 r/min

螺旋桨(2):

直径: 4.9 m
转速: 153 r/min

辅机(2):

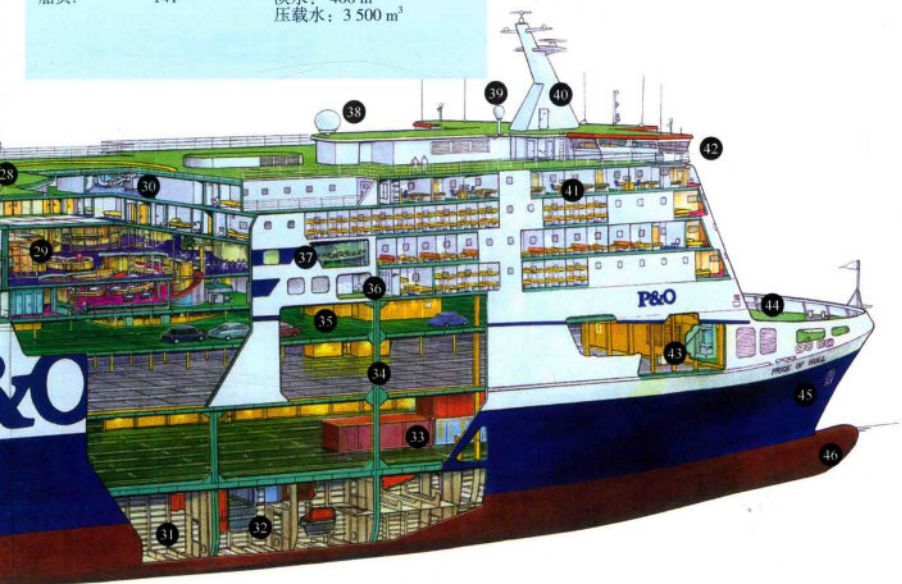
艏侧推(2):
每台推进器功率: 2 000 kW

航速/耗油量:

试航速度: 23.8节
设计航速: 22.0节
燃料消耗: 130.8 t/24 h
燃油总量: 380 cS t

液舱容积:

重燃油: 1 000 m³
滑油: 50 m³
淡水: 400 m³
压载水: 3 500 m³



ROBERT DAS 2001