

船舶修理技术标准

船体 坞修 舾装分册

中远船务工程集团有限公司 编

 中国标准出版社



船舶修理技术标准

船体 坞修 舾装分册

中远船务工程集团有限公司 编

中国标准出版社

责任编辑:郭 丹
 吴迪安
封面设计:张晓平
版式设计:李 玲
责任印制:邓成友

图书在版编目 (CIP) 数据

船舶修理技术标准. 船体 坞修 舾装分册/中远船
务工程集团有限公司编. —北京: 中国标准出版社,
2006

ISBN 7-5066-4136-4

I. 船… II. 中… III. ①船舶修理—企业标准—
汇编—中国②船体设备—维修—企业标准—汇编—中国
③坞修—企业标准—汇编—中国 IV. U672.7-65

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2006) 第 075360 号

中国标准出版社出版发行

北京复兴门外三里河北街 16 号

邮政编码:100045

网址 www.spc.net.cn

电话:68523946 68517548

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷

*

开本 880×1230 1/16 印张 50 字数 1 386 千字

2006 年 9 月第一版 2006 年 9 月第一次印刷

*

定价 580.00 元(两册合并定价)

版权专有 侵权必究

举报电话:(010)68533533

ISBN 7-5066-4136-4



9 787506 641364 >

《船舶修理技术标准》

编写指导委员会名单

主任	魏家福				
名誉主任	张富生	李科浚			
副主任	王富田	陈洪生	李建红	马泽华	高伟杰
委员	王增华	陈正杰	王新全	李开荣	
高级顾问	莫鉴辉	陈映秋			

《船舶修理技术标准》

编写委员会名单

主编	王兴如				
副主编	王在中	王亦工	沙以兴		
编委	林华	王义民	王金祥	衷爱东	马欣迎
	刘会纳	王伟彬	戴维东	张太芳	宋碧峰
	康汉元	韩恩基	路希逵	马向阳	沈宝生
	闫玉宏	钱培英	张治湘	董博义	许世金
	石彦训	姜志鸿	韩树棠	朱伊文	孔令黄

前 言

为了进一步完善和规范中国远洋运输集团所属中远船务工程集团有限公司在船舶修理工程中的技术标准,根据中国远洋运输集团标准体系建设总体规划,由中远船务工程集团有限公司负责编制了《船舶修理技术标准》。

《船舶修理技术标准》分为船体、坞修、舾装分册和轮机、电器分册,共包含了 137 项技术标准和 55 项指导性技术文件,涵盖了钢质船舶修理工程中所涉及到的综合、船舶坞修、船体工程、船舶舾装、轮机工程、涂装工程和电气工程七个方面的主要内容。

本标准适用于中远船务工程集团有限公司所属所有企业。本标准由中远船务工程集团有限公司技术中心负责解释。

在本标准的制定过程中,我们得到了同行业许多资深专家的热情帮助,同时也得到了中国船级社的大力支持,在此我们表示衷心的感谢!

由于水平的限制和经验的缺乏,对于不足之处,我们诚挚地欢迎读者给予批评和指正。

编 者

2006 年 6 月

编制说明

一、《船舶修理技术标准》汇集了中远船务工程集团有限公司于2005年10月1日批准发布的137项技术标准和55项指导性技术文件,涵盖了综合、船舶坞修、船体工程、船舶舾装、轮机工程、涂装工程、电气工程七个方面,形成了一个船舶修理技术标准体系的主要框架,见“中远船务船舶修理技术标准体系表”。

二、技术标准和指导性技术文件编制依据和原则

1. 不低于相关国家标准和行业标准,满足 SOLAS、IACS、船级社规范的要求;

2. 考虑并结合了目前中远船务工程集团所属企业的船舶修理技术和工艺装备及工艺水平;

3. 在重点保证和充分考虑标准适用性和协调性同时,兼顾标准的前瞻性;

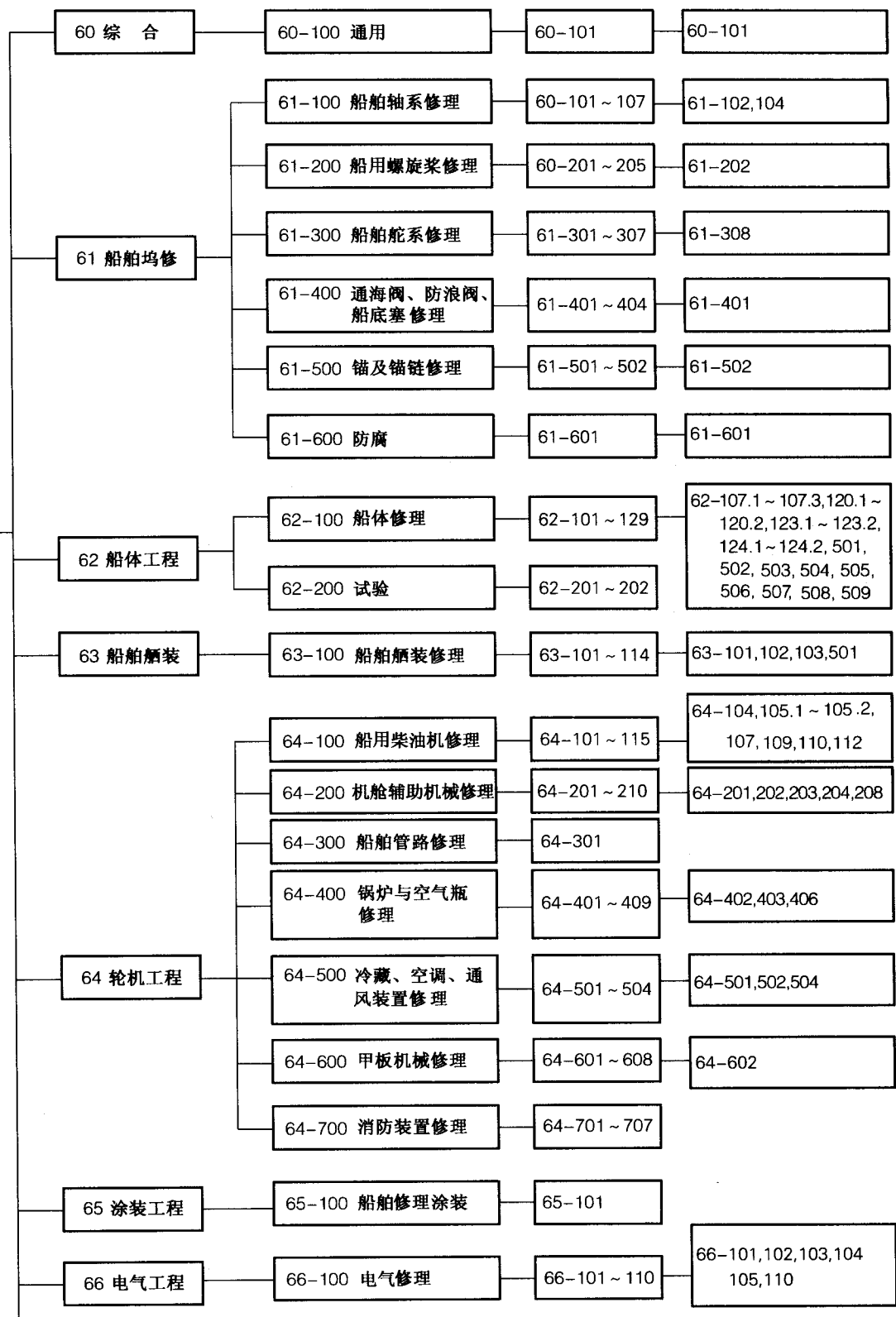
4. 在考虑标准系统性时,着重考虑了船舶修理中对常用、重复和急用的技术标准的需求;

5. 标准编制符合 GB/T 1.1—2000、GB/T 20000.2—2001 的规定。

6. 本标准系列在贯彻执行 GB/T 1182—1996《形状和位置公差 通则、定义、符号和图样表示法》时,采用了“圆度”、“圆柱度”的形状公差名称,但考虑到船舶修理生产的惯例和特点,标准和指导性技术文件所列表中的数值仍是指测量直径的差值。

三、关于“中远船务船舶修理技术标准体系表”的说明

中远船务船舶修理技术标准体系表



合计:

七个方面

137项技术标准

55项指导性技术文件

1. 标准体系由技术标准和指导性技术文件组成

技术标准含前言、适用范围、勘验、技术要求和试验验收要求,代号为 Q/CSG,共计 137 项;指导性技术文件含前言、适用范围、勘验、技术和工艺要求、试验验收要求,代号为 Q/CSG/Z,共计 55 项。指导性技术文件与标准不同之处,主要是在指导性技术文件中涉及了工艺内容。

——当一项技术标准与一项指导性技术文件对应时,采用相同的分类号和顺序号。如编号为 Q/CSG 66-101《船用电机修理技术要求》的技术标准,对应的指导性技术文件的编号为 Q/CSG/Z 66-101《船用电机修理》。

——当一项技术标准与数项指导性技术文件对应时,除采用相同的分类号和顺序号外,在顺序号后加. 1、. 2、. 3、……表示。如编号为 Q/CSG 64-105《船用柴油机活塞修理技术要求》的技术标准,对应的指导性技术文件的编号为 Q/CSG/Z 64-105. 1《船用柴油机活塞修理》和 Q/CSG/Z 64-105. 2《船用柴油机活塞校中》。

——当技术标准与指导性技术文件无对应关系时,指导性技术文件分类号编号为自由编号。

2. 在“中远船务船舶修理技术标准体系表”中,无论是在分类号还是在顺序号上都留有接口和余地,为今后技术标准的发展留有充分空间,例如特种船舶的修理。

四、船舶修理技术标准编制过程中几个共性问题的说明

1. 两个覆盖、一个省略,方便使用

——两个覆盖:技术标准中的技术要求和验收要求内容覆盖了前言和规范性引用文件中标准的引用内容;指导性技术文件覆盖对应技术标准的主要内容,以便于实际中的应用。

——一个省略:编制技术标准和指导性技术文件时,当引用本体系内部技术标准且篇幅较大时,则省略具体内容,只注明技术标准编号。

2. 船舶修理技术标准属“方法类”标准,而非“产品类”标准

船舶修理技术标准属“方法类”标准,而非“产品类”标准,重点规定出在什么技术状况下应进行修理,修理后应达到什么标准,以及为验证修理后是否达到规定要求而进行的试验验收要求,原则上不涉及某一产品具体的技术要求和验收要求。

3. 船舶修理技术标准重点突出修理

船舶修理技术标准重点突出修理,少量技术标准中的新制参数仅供船舶改装、大修或部件换新时参考使用。

4. 专业化生产的维修领域标准不纳入本标准体系

凡属主要依靠专业化生产的维修领域,因已执行成熟的国际先进标准,所以本标准体系不包含属专业化生产领域的修理标准。如:增压器、调速器、自动化控制和通导设备。

5. 涂装标准用采标方式纳入本标准体系

涂装标准已广泛采用相关国际标准,但考虑到船舶修理技术标准体系表的完整性,用采标方式纳入本标准体系。

6. 目前不设特种船舶类标准

考虑到各大类标准的系统性及目前我国对特种船舶相关建造标准的编制尚处于调研阶段,所以目前暂不专设此类标准,但为适应今后的发展,体系表留有专门接口。

7. 标准名称中的引导要素引用原则

标准名称中的引导要素引用原则是:能独立成为产品的,冠以“船用”,如:“船用柴油机修理勘验技术要求”;属船舶的某一部分的,冠以“船舶”,如:“船舶货舱口修理技术要求”;船舶专用的,省去引导要素,如:“通海阀修理技术要求”。

目 录

第一部分 技术标准

序号	标 号	标准编号	标 准 名 称	页码
			60 综 合 60-100 通用	
1	60-101	Q/CSG 60-101—2005	船舶工艺术语 修船工艺	3
			61 船舶坞修 61-100 船舶轴系修理	
2	60-101	Q/CSG 61-101—2005	船舶轴系修理勘验技术要求	13
3	60-102	Q/CSG 61-102—2005	船舶尾轴、中间轴、推力轴及联轴器修理技术要求	19
4	60-103	Q/CSG 61-103—2005	船舶轴系轴承、尾轴管及管路修理技术要求	29
5	60-104	Q/CSG 61-104—2005	船舶轴系密封装置修理技术要求	41
6	60-105	Q/CSG 61-105—2005	船舶轴系装配技术要求	51
7	60-106	Q/CSG 61-106—2005	船舶轴系修理校中技术要求	63
8	60-107	Q/CSG 61-107—2005	船舶轴系修理验收技术要求	71
			61-200 船用螺旋桨修理	
9	61-201	Q/CSG 61-201—2005	船用螺旋桨修理勘验技术要求	75
10	61-202	Q/CSG 61-202—2005	船用螺旋桨修理技术要求	79
11	61-203	Q/CSG 61-203—2005	船用螺旋桨修理检验要求	85
12	61-204	Q/CSG 61-204—2005	船用可调螺距螺旋桨修理技术要求	91
13	61-205	Q/CSG 61-205—2005	船用 Z 型推进装置修理技术要求	97
			61-300 船舶舵系修理	
14	61-301	Q/CSG 61-301—2005	船舶舵系修理勘验及装配技术要求	103
15	61-302	Q/CSG 61-302—2005	船舶舵系舵杆修理技术要求	109
16	61-303	Q/CSG 61-303—2005	船舶舵系舵叶修理技术要求	115
17	61-304	Q/CSG 61-304—2005	船舶舵系舵承修理技术要求	119
18	61-305	Q/CSG 61-305—2005	船舶舵系零部件修理及安装技术要求	125

序号	标号	标准编号	标准名称	页码
19	61-306	Q/CSG 61-306—2005	船舶舵系中心线定位及校中技术要求	133
20	61-307	Q/CSG 61-307—2005	船舶舵系修理验收要求	139
			61-400 通海阀、防浪阀及船底塞修理	
21	61-401	Q/CSG 61-401—2005	通海阀修理技术要求	143
22	61-402	Q/CSG 61-402—2005	船舶测深仪、计程仪换能器修理安装技术要求	149
23	61-403	Q/CSG 61-403—2005	防浪阀修理技术要求	155
24	61-404	Q/CSG 61-404—2005	船底放泄螺塞修理技术要求	159
			61-500 锚及锚链修理	
25	61-501	Q/CSG 61-501—2005	船用锚修理技术要求	163
26	61-502	Q/CSG 61-502—2005	船用锚链修理技术要求	167
			61-600 防腐	
27	61-601	Q/CSG 61-601—2005	船舶牺牲阳极更换技术要求	173
			62 船体工程	
			62-100 船体修理	
28	62-101	Q/CSG 62-101—2005	船体修理技术要求 钢材	177
29	62-102	Q/CSG 62-102—2005	船体修理技术要求 钢材预处理	185
30	62-103	Q/CSG 62-103—2005	船体修理技术要求 划线	191
31	62-104	Q/CSG 62-104—2005	船体修理技术要求 切割与打磨	195
32	62-105	Q/CSG 62-105—2005	船体修理技术要求 成形	199
33	62-106	Q/CSG 62-106—2005	船体修理技术要求 装配	205
34	62-107	Q/CSG 62-107—2005	船体修理技术要求 焊接	213
35	62-108	Q/CSG 62-108—2005	船体修理技术要求 平整度、修整及表面完工状态	219
36	62-109	Q/CSG 62-109—2005	船体修理技术要求 主尺度与变形量	231
37	62-110	Q/CSG 62-110—2005	船体修理技术要求 吃水标志和载重线标志	237
38	62-111	Q/CSG 62-111—2005	船体修理技术要求 典型挖补	241
39	62-112	Q/CSG 62-112—2005	船体修理技术要求 超差处理	245
40	62-113	Q/CSG 62-113—2005	船体修理技术要求 碳弧气刨	255
41	62-114	Q/CSG 62-114—2005	船体修理技术要求 焊缝表面质量	261
42	62-115	Q/CSG 62-115—2005	船体修理技术要求 焊缝缺陷修理	267
43	62-116	Q/CSG 62-116—2005	船体修理技术要求 手工电弧焊、CO ₂ 气体保护半自动焊及埋弧自动焊焊接接头坡口型式及尺寸	271
44	62-117	Q/CSG 62-117—2005	船体修理技术要求 不锈钢焊接	281
45	62-118	Q/CSG 62-118—2005	船用焊接材料验收、存放和使用技术要求	289
46	62-119	Q/CSG 62-119—2005	船体钢板和构件修理测厚技术要求	293

序号	标号	标准编号	标准名称	页码
47	62-120	Q/CSG 62-120—2005	船舶舱壁、围壁及甲板结构修理技术要求	299
48	62-121	Q/CSG 62-121—2005	船体覆板修理技术要求	305
49	62-122	Q/CSG 62-122—2005	船壳大面积割换技术要求	309
50	62-123	Q/CSG 62-123—2005	船体底部构件修理技术要求	315
51	62-124	Q/CSG 62-124—2005	船体舷侧构件修理技术要求	321
52	62-125	Q/CSG 62-125—2005	船体修理技术要求 船体纵桁、横梁上开孔及补强	325
53	62-126	Q/CSG 62-126—2005	型材穿过构件处的开孔及补强板形式	333
54	62-127	Q/CSG 62-127—2005	船体结构流水孔、透气孔、通焊孔和密性焊段孔型式及尺寸	345
55	62-128	Q/CSG 62-128—2005	甲板敷料施工工艺及质量要求	357
56	62-129	Q/CSG 62-129—2005	船体结构防火修理技术要求	365
			62-200 试验	
57	62-201	Q/CSG 62-201—2005	船体结构修理后密性试验方法	371
58	62-202	Q/CSG 62-202—2005	船舶倾斜试验	377
			63 船舶舾装	
			63-100 船舶舾装修理	
59	63-101	Q/CSG 63-101—2005	船舶货舱口修理技术要求	401
59	63-102	Q/CSG 63-102—2005	船舶货舱盖修理技术要求	407
59	63-103	Q/CSG 63-103—2005	船用吊货杆和起重机臂架修理技术要求	415
59	63-104	Q/CSG 63-104—2005	船用起重设备可卸零部件和固定零部件修理技术要求	423
59	63-105	Q/CSG 63-105—2005	救生艇艇架及降落与回收装置修理技术要求	443
59	63-106	Q/CSG 63-106—2005	玻璃钢救生艇修理技术要求	449
59	63-107	Q/CSG 63-107—2005	船舶舷梯修理技术要求	455
59	63-108	Q/CSG 63-108—2005	船舶固定钢质梯修理技术要求	461
59	63-109	Q/CSG 63-109—2005	船舶钢质门修理技术要求	469
59	63-110	Q/CSG 63-110—2005	船舶舷窗修理技术要求	475
59	63-111	Q/CSG 63-111—2005	船舶天窗修理技术要求	481
59	63-112	Q/CSG 63-112—2005	船舶小舱口修理技术要求	487
59	63-113	Q/CSG 63-113—2005	船舶栏杆修理技术要求	493
59	63-114	Q/CSG 63-114—2005	甲板机械底座修理技术要求	501
			65 涂装工程	
			65-100 船舶修理涂装	
60	65-101	Q/CSG 65-101—2005	船舶修理涂装技术要求	505

第二部分 指导性技术文件

序号	标号	指导性技术文件编号	指导性技术文件名称	页码
1	60-101	Q/CSG/Z 60-101—2005	60 综合 60-100 通用 国际船级社协会 船体结构和船体检验专用术语	513
2	61-102	Q/CSG/Z 61-102—2005	61 船舶坞修 61-100 船舶轴系修理 船用桨轴与螺旋桨研配加工	537
3	61-104	Q/CSG/Z 61-104—2005	船用螺旋桨轴橡皮环式密封装置拆装检修	543
4	61-202	Q/CSG/Z 61-202—2005	61-200 船用螺旋桨修理 船用螺旋桨焊补修理	549
5	61-308	Q/CSG/Z 61-308—2005	61-300 船舶舵系修理 船舶导流管修理	557
6	61-401	Q/CSG/Z 61-401—2005	61-400 通海阀、防浪阀、船底塞修理 通海阀修理	563
7	61-502	Q/CSG/Z 61-502—2005	61-500 锚及锚链修理 船用锚链修理	569
8	61-601	Q/CSG/Z 61-601—2005	61-600 防腐 船舶牺牲阳极计算与布置	575
9	62-107	Q/CSG/Z 62-107.1—2005	62 船体工程 62-100 船体修理 船体结构修理的基本原则和焊接	581
10	62-107	Q/CSG/Z 62-107.2—2005	焊接顺序	587
11	62-107	Q/CSG/Z 62-107.3—2005	焊接工艺	593
12	62-120	Q/CSG/Z 62-120.1—2005	槽形舱壁及构件修理	605
13	62-120	Q/CSG/Z 62-120.2—2005	甲板及构件修理	613
14	62-123	Q/CSG/Z 62-123.1—2005	外底板及构件修理	623
15	62-123	Q/CSG/Z 62-123.2—2005	内底板及构件修理	631
16	62-124	Q/CSG/Z 62-124.1—2005	舷侧构件修理	637
17	62-124	Q/CSG/Z 62-124.2—2005	边舱构件修理	647

序号	标号	指导性技术文件编号	指导性技术文件名称	页码
18	62-501	Q/CSG/Z 62-501—2005	球鼻首构件修理	653
19	62-502	Q/CSG/Z 62-502—2005	钢材代用原则	659
20	62-503	Q/CSG/Z 62-503—2005	铸钢、普通强度钢板与高强度钢板焊接	683
21	62-504	Q/CSG/Z 62-504—2005	国际船级社协会 对现有散货船的结构强度有关的技术要求	689
22	62-505	Q/CSG/Z 62-505—2005	国际船级社协会 船舶露天甲板上小舱口的强度与锁紧要求	701
23	62-506	Q/CSG/Z 62-506—2005	国际船级社协会 船舶甲板装置与设备的强度要求	709
24	62-507	Q/CSG/Z 62-507—2005	国际船级社协会 散货船货舱盖紧固要求	719
25	62-508	Q/CSG/Z 62-508—2005	国际船级社协会 单舷侧散货船和单舷侧油/散货/矿砂混装船舶侧肋骨及其肘板的换新标准	727
26	62-509	Q/CSG/Z 62-509—2005	船舶修理中的稳性和强度	739
			63 船舶舾装	
			63-100 船舶舾装修理	
27	63-101	Q/CSG/Z 63-101—2005	船舶货舱口修理	745
28	63-102	Q/CSG/Z 63-102—2005	船舶货舱盖修理	751
29	63-103	Q/CSG/Z 63-103—2005	船用吊货杆修理	765
30	63-501	Q/CSG/Z 63-501—2005	国际海上人命安全公约 货舱、压载舱和干舱处所水位探测和泵系的有效性要求	777

第一部分

技术标准

60 综合

60—100 通用

61 船舶坞修

61—100 船舶轴系修理

61—200 船用螺旋桨修理

61—300 船舶舵系修理

61—400 通海阀、防浪阀、船底塞修理

61—500 锚及锚链修理

61—600 防腐

62 船体工程

62—100 船体修理

62—200 试验

63 船舶舾装

63—100 船舶舾装修理

65 涂装工程

65—100 船舶修理涂装

中远船务工程集团有限公司企业标准

Q/CSG 60-101—2005

船舶工艺术语 修船工艺

Terminology for ship technology—Ship repairing technology

2005-10-01 发布

2006-02-01 实施

中远船务工程集团有限公司 发布