



# ClassNK

2006年年度报告

## 前言

日本海事协会通称ClassNK,简称NK,是一家船舶检验机构。协会专业技术人员的主要工作是开展各类检验工作,以保证新造和营运船舶符合本协会制定的各种规范,保证船舶安全和避免海洋污染。协会制定的规范不仅适用于船舶的船体结构,也涉及到安全设备、起货设备、轮机、机械、电气和电子设备等。截止2006年底,日本海事协会入级船舶达到6,636艘、约1.444亿总吨。约占全球商船队的21%。公司总部位于日本东京,并在日本国内设有21个验船师代表处。同时在全球42个国家设有77个专业检验机构。协会的验船师活跃在世界各地的造船厂、修船厂和各个港口,对船舶的状态进行检验,因此在世界任何地方都可得到日本海事协会的服务。2006年11月15日,是日本海事协会成立107周年纪念日。

## 目录

日本海事协会使命	01
会长致辞	02
日本海事协会近况 (一年来主要成就、见证历史的数字、图表和照片等)	04
日本海事协会在行动	06
研究中心研发工作情况	22
NOBS船:压载水管理的设计新思路	24
日本海事协会积极参与国际事务	28
服务网络	32
日本海事协会组织机构(董事会、技术委员会等)	34
NK in Control	40
地区代表处地址	44

# 日本海事协会使命

日本海事协会的使命是确保海上人命和财产的安全,防止对海洋环境的污染。

为了贯彻这一使命,日本海事协会将:

坚持完全独立的第三方与非赢利立场,最优秀的员工提供最优秀的服务。

大力研发最新的规范和技术指南,为高科技的研究开发坚持不懈。

继续完善和发展全球性服务,满足各方客户。

# 会长致辞



欢迎阅读日本海事协会2006年年度报告。尽管2006年对于日本和其他国家的情况有所不同,但对全球海运业和日本海事协会而言,却是又一个收获之年。

东亚地区各国经济均超过7%的同比增长率,继续保持高速增长,其中中国更是超过了10%,印度则以近9%的增长率紧随其后。随着日本经济的稳步增长,美国和欧洲经济亦保持良好的发展态势。

在国内和国外经济利好态势的影响下,全球航运业再次步入了繁荣时期。2006年全球新船完工量在去年创纪录的4700万总吨的基础上再次提高了10%,达到了约5210万总吨。其中日本及韩国分别达到约1810万总吨和约1890万总吨,中国则达到约770万总吨。海运业的高速发展也对全球经济和物流业产生了积极而有力的推动作用。

日本海事协会2006年入级船舶达到约1430万总吨,比05年最好纪录1240万总吨增加了15%,其中95%以上是新造船。其543艘新造船中有近34%是由海外造船厂承建的。截止2006年底,日本海事协会入级船舶达到约1.444亿总吨,约占全球商船队总吨位的21%。

在06年入级的580艘船舶中,以下几艘船引人注目。豪华游轮“Asuka II”号;8,000箱超大型集装箱船“Humber Bridge”号,也是日本国内船厂首次建造;另外,当年入级载重量最大的船舶,313,992载重吨的“ASIAN PROGRESS IV”号超大型油船同173,541载重吨的“CHS MAGNIFICENCE”号好望角型双壳散货船则是全年新入级的油船和散货船的代表。这些船型加起来占据了同期NK入级船舶总吨位约70%的份额。

国际上,国际船级社协会制定的油船和散货船结构共同规范已经于2006年4月1日开始生效。我们可以自豪地说,日本海事协会在开发结构共同规范工作中发挥了引领作用。另外,根据为数众多的船舶设计人员和国内外众多油船和散货船建造者的意见和建议开发了基于结构共同规范的计算软件。不久,根据IMO决议案压载舱涂装标准将于12月8日开始强制执行。这些规范和标准的制定,意义在于提高船舶安全和保证一个洁净的海洋,本协会将会一如既往地积极主动地为这些新规范和其他需求给予技术上的支持,并为大家提供更有价值和实际意义的帮助。

除了以上介绍的本协会一年来令人振奋的业绩外,非常幸运的是06年没有任何入级船发生重大伤亡事故。而那些不幸发生的事故,则彰显出在检验环节中从安全意识到时刻保持高度警惕等方面出现了根本问题,那些经过船级检验的船舶是否真正达到了安全操控和质量方面应有的水平至关重要。这就意味着像NK这样的负有重任的检验机构必须以更严谨的态度来履行自己确保海上生命和财产安全,预防海上污染的职责,携同世界上其他团体为寻求更好地完成以上职责的方法而继续努力。

繁荣的经济为协会带来了无数的挑战和机遇。一方面,根据预测,07年由本协会检验入级的新船将近1400万载重吨,营运船舶维持船级检验也将达到1.44亿载重吨以上,这意味着近期内工作会相当繁重。协会面临的挑战则是不仅要依托强有力的研发能力,首屈一指IT系统和服务能力,逐渐完善的服务网络,改进部门职能这些手段来维持高标准的客户服务,而且,协会应必须不断地努力使得每一分付出都能够更加有效地融入到行动中。对协会内部而言,我们必须更好地发挥

技术和人员的潜能。对协会外部而言,意味着要为客户提供更高质量的服务,以此保持和加强日本海事协会的地位和良好信誉。

我希望您能够阅读这份记载着遍布全球代表处、超过1,100位NK员工过去一年来为海上生命和财产安全以及海上环境保护所作出的卓越事迹的年度报告。最后,日本海事协会全体员工,对各位对本协会2006年工作的支持表示深切的谢意,并向你们保证在2007年中我们将一如既往地尽我们最大的努力,向各位提供最好的服务。



Kenji Ogawa  
会长

# 日本海事协会近况



(从左到右)  
副会长 Noboru Ueda  
董事 Tateo Kaji  
会长 Kenji Ogawa  
董事 Kazunori Yamanaka  
董事 Fumio Imakita  
董事 Hiroshige Kitada  
副会长 Yukio Tsudo

## 新董事会

协会于2006年3月改组产生新一届董事会。

F.Imakita先生和H.Kitada博士加入董事会接替即将退休的原副会长 M.Murakami先生和原董事 T.Akahori先生。新一届董事会全家福照见标题照片。

## 新设海外服务机构

作为全球服务网络建设中的一部分,便于我们更好地服务于广大客户,2006年,本协会在美洲新成立了两个代表处。其中,4月1日在厄瓜多尔港口城市瓜亚基尔成立的瓜亚基尔代表处将拓展协会在南美洲的服务业务,而5月1日在美国佛罗里达州迈阿密市成立的迈阿密代表处将拓展北美地区的服务业务。此外,伦敦分社授权于1月1日起派遣一名专职验船师常驻英国纽卡斯尔市,孟买分社也于7月1日起在维萨卡帕特南市派遣一名专职验船师负责该地区的检验业务。

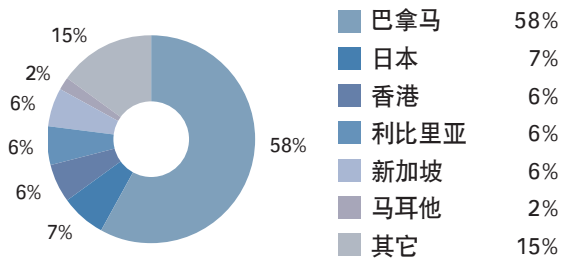
## 国际展览会

2006年协会参加了五大主要展览:

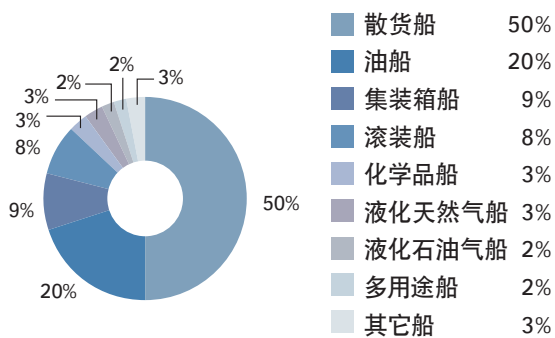
- 2月21日~24日 在越南河内举行的 VIETSHIP 2006展
- 3月20日~22日 在美国康涅狄格州斯坦福德举行的 CMA Shipping 2006展
- 4月5日~7日 在日本东京举行的 SEA JAPAN 2006展
- 6月5日~9日 在希腊雅典举行的 POSIDONIA 2006展
- 12月4日~7日 在阿联酋阿布扎比举行的 GASTECH 2006展

## 创纪录的新造船

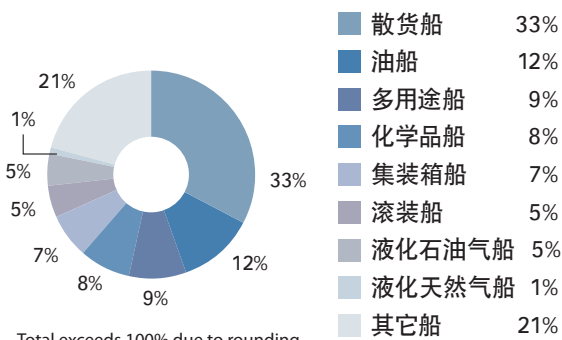
2006年经由本协会检验入级的新造船为543艘,比前一年的424艘增长了28.1%。2006年一年入级的总吨位达到14,295,666总吨,比2005年的12,408,135总吨增长了15.2%,创下了本协会的入级船新高。



按船旗国统计的日本海事协会入级船舶  
(截止2006年底达到1.444亿总吨)

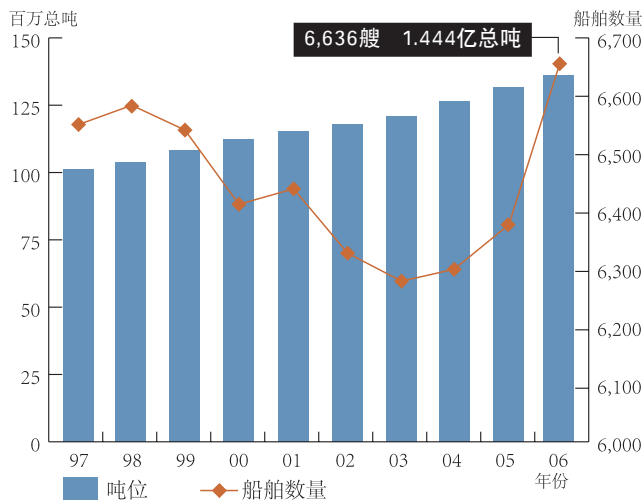


按船型统计的日本海事协会入级船舶  
(截止2006年底达到1.444亿总吨)

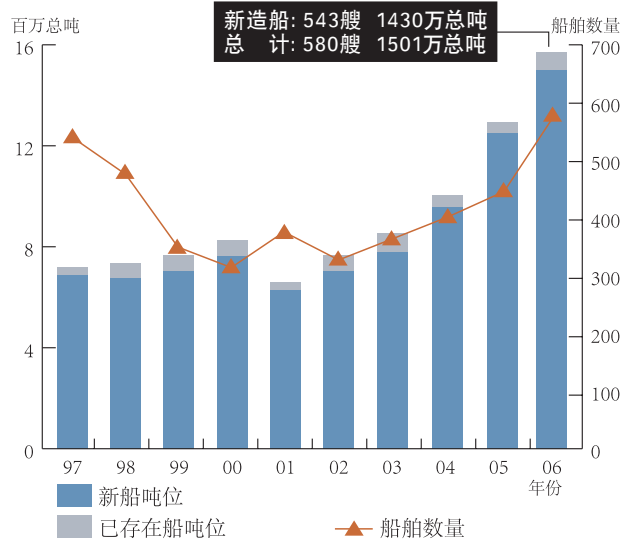


Total exceeds 100% due to rounding.

按船型统计的日本海事协会入级船舶  
(合计6,636艘)



NK入级船舶



NK新入级船舶数量及吨位



越南河内VIETSHIP 2006展



美国康涅狄格州斯坦福的CMA Shipping 2006展



日本东京SEA JAPAN 2006展



希腊雅典的 POSIDONIA 2006展



阿联酋阿布扎比的GASTECH 2006展

# 日本海事协会 在行动

2006年日本海事协会在各个领域起头并进,完成了更多的船舶入级检验,并活跃于国际舞台。



## 入级船队

截至2006年12月底,NK入级船总数达到6,636艘,比2005年增加240艘,总吨位达到了14443.8721万总吨,比前年多994.5728万总吨。入级平均船龄为10.8年。

2006年新入级的船舶数量为580艘,1500.9709万总吨,比前年增加了125艘,196.7723万总吨。入级船舶数量和吨位两项数据均创造了协会的新纪录。2006年退级船的数量为340艘,累计吨位510.4940万总吨,数量上比前一年减少9艘,总吨位则减少了35.0419万总吨。

这其中有78艘退级船是由于不符合船级社规范而被除名取消船级,17艘报废,余下的则是转入了其他船级社。透过这些数据,并且回想起05年的相似情形,我们不难发现船级社入级船数量逐渐减少,而船舶吨位越来越大的趋势。至2006年12月底,NK入级船中挂外国旗船舶的数量为5,646艘,占入级船舶总数的85.1%,总吨位为13486.0247万总吨,占NK入级船舶总吨位的93.4%。这些船舶的登记港口各不相同,遍布66个国家和地区。

## 新造船

2006年NK入级的新造船数量为543艘,比前一年的424艘增加了28%。新造船吨位达到14,295,666总吨,比前一年的12,408,135总吨增长了1,887,531总吨,增长率15.2%,新造船的数量以及总吨位均创下了历史新高。去年一年的新入级船舶中,新造船数量占93.1%,吨位占95.2%。543艘新造船中,国外船厂建造183艘,占33.7%,比2005年增长47.6%。





SHIN-SHO  
三井造船株式会社千叶船厂为Sandigan Ship Services  
公司建造的177,489 dwt散货船



SEA PULL  
三井造船株式会社千叶船厂为Hisamoto Kisen K.K  
公司建造的177,533 dwt散货船

## 国内造船亮点

2006年对NK新造船来说是一个创纪录之年。本报告无法一一列举21个国内代表处的所有活动。仅选择以下数个最繁忙代表处作典型介绍。

### 东京

东京代表处是NK最大的代表处之一。尽管主要承担大量的营运船舶检验工作,但该代表处仍然参与重要新造船的检验工作,如三井造船株式会社千叶船厂为Sandigan Ship Services公司建造的177,489载重吨散货船及为Hisamoto Kisen K.K公司建造的177,533载重吨散货船。

### 名古屋

名古屋是国内最富活力的城市之一,尤其在经济方面。作为本地区急速发展的代表,铃木船厂为Marukyo Kaiun K.K公司和日本建造运输技术省承建了1,888载重吨双壳油船“SANWA MARU”号。

万国造船公司的Tsu船厂为香港Cido运输公司建造了176,303载重吨散货船“GREAT NAVIGATOR”号,这也是Tsu船厂建造的最大型船舶。丰桥造船厂承接了Shin Kurushima造船公司签订的合同,为Pacific International

Lines(Private)公司建造了39,782载重吨集装箱船“KOTA KAMIL”号。这艘船其服务航速达到了22节,最高试验航速更是超过了25节,是该地区所建船舶中最快的船。

### 神户

神户因其绚丽的夜色闻名于世。在去年众多新建造的船舶中,Kurinoura造船公司下设的淡路岛船厂为Nissho Odyssey船舶公司建造的4,317载重吨沥青运输船“JANESIA ASPHALT IV”号。

### 冈山

2006年7月24日三井造船株式会社Tamano主机厂研制出了首批三井MAN B&W 12K98ME型主机(电控燃油喷射和排气阀型)。首机被安装在了石川岛播磨株式会社海洋联合公司“HUMBER BRIDGE”号集装箱船上。详情见诸于广岛代表处部分。

### 尾道

尾道地区的船厂也度过了一个令人难忘的2006年。NaiKai造船公司下属Innoshima船厂为H.Schepers Bereederungs GmbH & Co.KG.公司承建了2529箱32,878载重吨集装箱船“HELENE S”号,这也是船厂20年来的第

一条集装箱船。在Koike造船公司铃木船厂为Saehan Marine Service公司承建2,645载重吨“BANDAI II”号化学品船的时候,Kambara船厂亦为Steel Hub公司承建了首艘入级NK的428载重吨“HUB GAZELLE”号拖船。“BANDAI II”号亦是铃木船厂建造的首艘化学品船。

## 广岛

石川岛播磨株式会社海洋联合公司的Kure船厂为“K” Line船舶公司建造了99,214载重吨集装箱船“HUMBER BRIDEG”号。这是在日本国内建造的最大型集装箱船,它的载货能力达到了8000箱。Kure船厂将继续建造余下的7艘姊妹船。另一个值得注意的消息是,石川岛播磨株式会社海洋联合公司Kure船厂为日本油船株式会社建造的300,866载重吨超级油轮“KIHO”号,也是首次装备了DU-Wartsila 7RT-flex84T-D型主机(电控型柴油主机)的超级油轮。

## 坂出

随着近五年来最多的一年57艘新船交验工作的完成,坂出代表处着实渡过了忙碌的2006年。其中引人注目的当属川崎造船公司坂出造船厂建造交付的80,889载重吨,145,000立方米的液化天然气船“LNG DREAM”号。它的一个显

著标志是为4个独立的直径接近45米的球形舱内涂上了40x20米宽的瑰丽艺术画像。另一个值得注意的是“STAR FIRST”号,一艘由四国造船公司为Nissen Kaiun公司建造的设计载重量为13,202载重吨的冷箱船。Shin Kochijyuko公司为Hachiuma Steamship公司承建的30,404载重吨汽车/滚装船“KUWANA”号,其自带4台甲板吊。

## 今治

今治一带聚集了众多船舶建造、航运以及相关的产业。为了提高城市知名度,提升城市名片效应,今治地区近几年来以努力宣传自己海运之城的概念,着力介绍与之相关的海洋历史文化,工业以及今治地区其它特殊行业。很多船就建造于此。去年新入级的船中最有价值当属今治造船有限公司为川崎Kinkai Kisen Kaisha公司建造的两艘滚装/车辆船,分别是6,597载重吨的“HOKUREN MARU”号和6,598载重吨的“HOKUREN MARU NO.2”号。

## 长崎

长崎则是日本又一大造船基地。06年新造船中代表船当属三菱重工长崎船厂为Oman Ship Management Company S.A.O.C.公司承建的77,282载重吨,145,173立方米的液化天然气船“IBRI LNG”号。



**JANESIA ASPHALT IV**  
Kurinouura造船公司为Nissho Odyssey公司建造的4,317 dwt沥青船



**HUMBER BRIDGE**  
石川岛播磨株式会社Kure船厂为“K” Line船舶公司建造的99,214 dwt集装箱船



HOKUREN MARU NO. 2

Imabari造船公司为川崎汽船株式会社建造的6,598 dwt滚装/车辆船



IBRI LNG

三菱重工长崎造船厂为Oman Ship Management Company S.A.O.C. 公司承建的77,282 dwt液化天然气船

## 海外造船亮点

日本船级社拥有78个海外代表处。这些遍布全球的服务网点,对于提升船级社海外影响力方面扮演着重要的角色。这也包括了海外的新造船情况。以下摘要只是列举了一些海外代表处过去一年中新造船和其他方面的工作要点。

### 阿根廷

阿根廷布宜诺斯艾利斯代表处检验了27,112载重吨“MADRISA”号散货船。这是当地Astilleros Rio Santiago船厂为Madrisa船舶公司承建的五艘姊妹船中的第四艘。与此同时,代表处还负责计划于08年交船的第5条新造散货船的检验业务。此外,代表处检验了由阿根廷S.A.B.B.S.A.船厂为巴拉圭船东Nevemar S.A.建造的12条驳船中的四条船。

### 中国

在中国地区日本船级社业已开设了八个代表处。在2006年尤其是上海代表处十分忙碌。这包括了八条新船的交验和入级批准工作,5艘灵便型散货船(包括了单、双壳)、1艘纯汽车船(5000车位)、1艘成品油船和1艘大型分段运输船。值得

注意的是,南通中远川崎船厂为中远(新加坡)有限公司建造的55,539载重吨“COS ORCHID”号散货船,以及杭州东风船厂受南通亚华船厂的委托,为韩国釜山Sea Management公司承建的S&B-MO号9,330载重吨多用途船的船体分段,这是南通亚华船厂首艘入级日本船级社的船只。代表处还负责检验了由镇江SOPO造船公司为Equatorial Marine Fuel Management Services公司承建的首艘入级NK的7,496载重吨油船“SPRING”号,它的主要图纸已经通过了NK新加坡代表处的审核。

广州代表处则忙于为两艘油船进行检验。包括广州航通造船航运有限公司为HL Maritrans公司承建的9,466载重吨油船“EPISODE”号,以及为HL Seascope公司承建的9,480载重吨油船“EAGER”号。大连代表处则负责检验了由渤海船舶重工有限公司为Whole World Shipping Limited承建的173,541载重吨双壳好望角型散货船“CHS MAGNIFICENCE”号。这艘船是自04年开始的8艘姊妹船中的第4艘,同时也是当时此型船在中国建造入级NK的首个项目。

## 越南

值得注意的是在海防代表处和胡志明市代表处检验的新船。包括了由Ben Kien造船为Kaho船公司建造的8,703载重吨杂货船/木材船“GRACE CASABLANCA”号,这也是首次为日本的船东Hirai Line公司建造的船只;以及由西贡船舶工业有限公司为国内船东越南远洋运输及租赁有限公司建造的6,509载重吨杂货船“VIEN DONG 5”号,这也是西贡船舶工业有限公司入级NK的首艘船;还有Bach Dang船厂为Pana Star Line S.A.承建的10,959载重吨杂货船“SUN ISLAND”号。

## 韩国

NK在韩国设有釜山、首尔和蔚山三大代表处。由现代重工为日本邮船株式会社建造的94,000载重吨集装箱船“NYK VEGA”号,是8100箱新系列的首制船。另外还有Dae Sun重工为江苏远洋运输有限公司承建的12,820载重吨集装箱船“JOSCO STAR”号,以及现代重工为Doun Kisen公司建造了71,326载重吨集装箱船“GRANVILLE BRIDGE”号。

## 菲律宾

Tsuneishi重工(古巴)在菲律宾的船厂为MK Shipmanagemeng公司承建的52,525载重吨散货船“PACIFIC GUARDIAN”号。同时,也为Fukujin Kisen有限公司建造了58,710载重吨散货船“MEDI LISBON”号,这是5.8万姊妹船的第四艘。

## 新加坡

裕廊船厂为新加坡Wan Hai Lines公司承建了三艘满足PS-DA&FA(PSCM)船级符号的32,937载重吨集装箱船,即“Wan Hai 312”号、“Wan Hai 313”号和“Wan Hai 315”号。

## 印尼

雅加达、巴丹、苏腊巴亚和巴厘巴板是日本船级社在印尼的四处代表处。PT.PAL印尼公司为Reederei M,Lauterjung Gmbh公司承建的50,223载重吨散货船“STADT SOLINGEN”号,这是船东建造的第一艘船。Moreover,PT.Palma Progress船厂为PT.Layar Lintas Java.公司承建了197载重吨驳船“LAUTAN 09”号。



NYK VEGA  
由现代重工为日本邮船株式会社建造的  
94,000载重吨集装箱船



**JOSCO STAR**  
Dae Sun造船公司为江苏远洋运输公司建造的12,820 dwt集装箱船



**STADT SOLINGEN**  
印尼PT PAL船厂为Reederei M.Lauterjung GmbH.公司建造的50,223 dwt散货船

## 检验和认可

协会度过了一个繁忙的2006年,平均每个月都有超过1000项服务和检验工作。2006年共完成了12,885项主要工作,其中日本国内完成了3,392项,其他地区完成了9,493项。

在2006年,全球共有16家无线电服务公司获得NK资格认可,使获得认可的无线电服务公司数量在2006年底上升到214家。

2006年其他新认可的厂商有;

1. 水下检验:10
2. 测厚公司:22
3. 消防设备和系统的检验及维护:14
4. 救生设备服务:5
5. 航行数据纪录:32

材料和设备认可情况见下表。

材料和设备		
类别	项目	数量
材料	轧制	4,289,576吨
	铸件/锻件	129,867
机械和船用设备	主机	2,264
	锅炉	750
	甲板机械	2,927
	机舱机械	28,269
	锚	1,434
	锚链	10,430
货物集装箱	制冷设备	544

值得注意的是,船级社接到了多个材料厂家的生产TMCP钢的认可请求。

最初在日本加工TMCP钢的主要目的是尽可能提

高高强度板的特性,即高韧性以及良好的焊接性能。随着船舶制造业不断高涨的呼声,TMCP钢将变得越来越普及。

## PSC活动

目前,在全球范围内,船旗国主管部门不断加大PSC检查的频率和力度。NK检查技术部归纳整理上述资料后进行分析,然后编写了《2005年港口状况管理年度报告》,以提高NK入级船的质量,改进船舶管理公司的管理体系。“船舶状况良好维护”也得到不断地更新,包括国际公约的修订等,已在NK网站上发布。此外,除了拜访AMSA, Maritime NZ, USCG和加拿大CG交流看法外,我们还受邀派遣代表参加与中国与韩国就海上检验的相关事宜分别进行的双边会谈,并在会上介绍了为减少由PSC引起NK入级船舶滞留率所采取的措施及其效果。

## 技术服务

2006年,依据CAP计划(状态评估计划)颁发的符合证明共涉及34艘船舶,而得到防污系统符合证明的船舶总数为815艘,另外还为1511艘船舶审核认可了压载水管理计划。因此,截止06年底,颁发的状态评估计划符合证明、防污系统符合证明和压载水管理计划符合证明的船舶总数分别为129艘、2,447艘和1,611艘。

NK还代表多个船旗国政府颁发《国际空气防污染证书》和《发动机国际防污染证书》,以强制执行涉及一氧化碳排放的MARPOL73/78公约议定书VI的规定。NK还根据船东的要求签发自愿性的“符合声明”。2006年,NK签发3,173份《发动机国际防污染证书》和205份“符合声明”。

随着MARPOL73/78公约附则I、第37条的通过(2007年1月1日生效)和美国海岸警卫队2005年2月宣布的“船舶回应计划”要求,登录ETAS(紧急技术支持服务)的注册船舶数量得到了显著的增加。

至2006年底,一共有733艘船注册登记,包括06年新注册的367艘。所登记注册的船舶中包括632艘油船(包括化学品船),40艘散货船,14艘液化石油气船和47艘其他类型船,涉及142个不同的船东。

在船舶重复使用和再生材料及设备方面,最重要的是要具有环境保护意识。2003年12月,IMO颁布了有关船舶再生使用材料的指南(Res.A962(23))。凡符合船上有效控制和管理危险性材料的船舶将得到“绿色通行证”。2006年,NK向现代重工建造的“VINCENT



MIRACULOUS ACE

由Imabari 集团公司的Marugame总厂为大阪商船三井船舶株式会社承建的19,381 dwt汽车船



SHAMROCK

Tsuneishi重工(古巴)有限公司为“ORION” BULKERS GmbH & Co.KG公司承建的52,385 dwt散货船



SPLENDIKS

万国造船公司Tsu船厂为Nissen Kaiun公司承建的203,233 dwt散货船



OBELIX

Higaki造船公司(罐体由Izumi Steel Works公司承建)为Kobe Senpaku Kaisha公司承建的1,290 dwt,1,520立方米液化气船(压力/低温)

THOMAS BRIDGE”号和“VANCOUVER BRIDGE”号,以及由日本Tsuneishi株式会社建造的“CLIPPER SUFFOLK”号和“UNITED TREASURE”号船舶颁发了“绿色通行证”。

### PrimeShip-SHAFT

随着船舶尺度的不断加大,螺旋桨轴的刚性越来越大。而随着设计者增加船舶尺度和设计局限性,船体结构的变形可能越来越严重。这就

使得在一些吃水有很大差别的船上,如油船和散货船,发生的轴承损害情况值得注意。工程师在通用轴承设计经验上的差异对解决轴系布置这样的设计难题来讲是一个潜在考虑因素。NK在与此相关领域进行了深入研究,并出版了英文版的《2006年轴系布置指南》,反映了协会在这个领域内的经验和最新研究成果。这本指南是协会进行PrimeShip-SHAFT服务的基础。应用这本指南上最新的公式可以计算出轴承位置中最好的点。



TOWADA

三菱重工长崎船厂为Taiheiyō Kaiun公司承建的305,801 dwt超级油船



KIHO

石川岛播磨株式会社Kure船厂Ino Kaiun公司承建的300,866 dwt超级油轮

## 质量管理体系和安全管理体的审核和认证

作为众多船旗国政府的认可组织,日本船级社在ISM和ISPS审核认证工作方面也是成绩显著。2006年19家公司通过了ISM审核认证,总数达到了573家。2006年审核认证的船舶有628艘(有525艘在06年被注销),使得2006年底的总数达到4,299艘。有61个国家授权NK进行ISM审核认证。

2006年有533艘船驳获得了ISPS审核认证,同期有412艘船被注销认证。在2006年底一共有3,481艘船舶通过了ISPS审核认证。有44个国家授权NK进行ISPS审核认证。至2006年底,船旗国分布统计见下表。

获得ISPS认证的船舶数量

船旗国	数量	船旗国	数量
巴哈马群岛	86	马绍尔群岛	59
伯利兹城	2	缅甸	3
百慕大群岛	3	荷兰安的列斯群岛	3
开曼群岛	2	巴拿马	2,080
塞浦路斯	85	菲律宾	68
多米尼加共和国	3	沙特阿拉伯	3
格鲁吉亚	3	新加坡	260
希腊	34	圣文森特和格林纳丁斯	41
中国香港	228	新西兰	3
日本	142	泰国	61
黎巴嫩	1	土耳其	46
利比里亚	108	阿联酋	2
马来西亚	3	瓦努阿图	24
马耳他	128		
		总计:	3,481艘

(截至2006年底)



ASIAN PROGRESS IV

川崎造船公司Sakaide船厂为MOL Tankship Management(ASIA)公司承建的313,992 dwt超级油轮



GAS DREAM

Shitanoe造船公司为KSS Line公司承建的5,352 dwt液化石油气船(压力型)





**SANKO JUPITER**  
坎大哈造船公司为Sanko船舶公司承建的  
32,936 dwt散货船



**MOL PACE**  
Koyo 造船公司建造的72,968 dwt集装箱船

### ISO 9001质量体系 and ISO14001 环境管理体系的审核和认证

按照ISO 9001系列质量标准的质量体系、ISO14001标准的环境管理体系审核和认证是日本船级社提供的另一项主要服务。在2006年有21个厂家获得ISO 9001质量体系认证,使得获得

ISO 9001质量体系认证厂家总数达到了371个;与此同时,有12个厂家获得了ISO14001环境管理体系的认证,总数达到了94个。至2006年底通过审核认证的厂家分布见下表。

获得质量管理体系和安全管理系认证的数量		
范围	入级数量	
	质量管理体系	环境管理体系
纸张制品	2	
化学品,化学产品及化学纤维	2	1
橡胶及塑料制品	10	
原材料及成品原料	65	7
机械和设备	109	24
电子和光学设备	31	7
造船	47	12
建筑和民间工程	4	
水上运输,货物处理和仓储以及运输有关的产业	75	38
房地产服务	1	1
技术测试与分析,以及人员劳务输出(包括海员)	22	
成人教育和其他形式的再教育(包括海员的培训)	3	1
下水道和垃圾处理,以及卫生相关的活动		3
总共	371	94

(截止到2006年底)

## 联合技术研发

船级社作为社团组织,除了与政府和行业合作外,还积极参与一系列的技术研发活动中。目前,就有相当数量的研究项目正在紧锣密鼓的进行当中,这其中就包括了与三井造船株式会社、海上技术研究所、株式会社海洋工学研究所联合开展的从浮式生产储油船(FPSO)项目到海上生产、存储、运输天然气水化合物(NGH)研究项目。此外,还积极与三菱重工、日本邮船株式会社一起参与了有关应用“state-of-the-art”船体疲劳强度分析方法对LNG船进行寿命评估的项目。船级社联合政府和业界积极参与了作为国家“R&D”工程的一部分,Super EcoShip系统的研发和测试工作。这个工程的目的是为了设计和建造下一代为日本国内服务的通用沿海船舶,凭借其减少人力和环境因素所带来压力而产生的高效海洋运输能力。它的设计方案将融合最优化的船体线性,超大型蒸汽蜗轮(SMGT),电控推进器系统。采用SES程序设计的实船建造已经于2006年4月动工。船级社将在评估船上各种控制系统和基于提高控制效率和减少人工的行为方面扮演积极的角色。

另一个NK扮演重要角色的项目是,与日本造船研究所、三菱重工和石川岛播磨株式会社联合开展的“无压载水船舶”工程(NOBS)。关于本项目的详细情况稍后将有专门的篇幅介绍。



KOTA KARIM

Shin Kurushima 造船公司为Pacific International Lines (Private)公司承建的39,763 dwt集装箱船

## NK质量评估

为了验证自身质量体系的有效性,船级社定期接受众多的外部审核。今年,NK总部及四个海外代表处就接受了来自IACS的质量体系年审。此外,还对14艘船舶的检验工作进行了跟踪。

此外,日本认证机构SGS及海外认证机构RvA也对NK总部及众多下设代表处进行了审核。

外部的政府审核包括了英国MCA对上海代表处的审核,以及日本政府对NK各个代表处,希腊政府对比雷埃夫斯代表处,荷兰政府对鹿特丹代表处,土耳其政府对伊斯坦布尔代表处等进行的审核。去年10月NK总部和其他三个代表处还接受了EMSA的审核。审核中如果发现了有需要改进的地方,那就说明建立船级社质量目标的质量管理系统有它的存在价值。

这些审核,加上NK内部贯穿全年的自审体系,反映了船级社对自身质量的关注程度,以及为取得2006年质量目标(即依靠服务体系,提升自身能力及员工素质,为不断提高服务质量而建立起一个高效和严谨的监督组织)而作出的不懈努力。



SHIMANAMI STAR

清水船厂为Evalend船舶公司承建  
28,447 dwt散货/原木船



**DELZOUKRE**  
扬州大洋造船公司为Meadway Shipping and Trading  
公司承建的53,630 dwt散货船



**GUANGZHOU HIGHWAY**  
长崎造船公司为长崎Kisen Kaisha公司承建  
15,301 dwt车辆船

## 培训

NK除了坚持内部培训外,还积极支持参与各种外部培训活动。包括为培训验船师而提供的试验船只和其他形式的外部相关支持,帮助解决海上培训等等。以下是有关培训的简要介绍。

### ISM审核员培训

去年日本国内有11人参加了ISM的培训,同期也为新加坡和伦敦代表处总共23人进行了培训。自1994年该课程开办至今,共有568名NK验船师通过了ISM审核员培训。

### 海上安全审核员培训

该项MSA培训课程于2005年分别在日本境内和境外举办,共有来自总部、新加坡和纽约代表处共计51人参加。自2004年课程开办以来,已有335人参加过了课程培训。在新加坡代表处,还有3名来自MARINA(菲律宾)验船师参加了此次培训。

### 验船师任职培训

2006年总共有80人,包括刚刚加入NK的新员工也参加了此次培训。实践方面,海上培训内容更是安排在National Institute的训练船“Seiunmaru”号上,以及在Yanmar公司举行的有关船用发动机实践培训课程。

### 关于造船技术发展与合作

业界通常面临的现状是对员工素质再培养的能力和人员新老交替带来的人才需求之间的矛盾。为了应对这个难题,在日本国际交流基金会的赞助以及日本国土运输省的大力支持下,专门针对船舶技术发展的培训中心在国内建立了多家分部。长崎培训中心则是06年最新落成的分部。NK长崎代表处总经理受邀作为培训中心的顾问。这也是在日本建立的第十五家中心,接下来还将在因岛、今治、大分和横滨建立若干小型培训中心。

### 东部日本培训中心“造船技术”探讨

除了上述的与培训中心的合作外,NK还应东部日本培训中心的要求派遣了一名专家就造船技术与40名造船业内人士进行了探讨。

### Marine Technical College of Japan的讲演

应Marine Technical College of Japan的要求,船级社派遣了一名专家为就读于该学院的外国实习生介绍了有关ISM和ISPS方面的有关情况。

业界亲切地称呼Marine Technical College of Japan是“海事大学校”。众所周知,该学院是唯一直接受国土运输省领导的职业海上培训的

政府部门。它的宗旨是在技术知识和技能方面提供培训教育以及为日本商业船队科技技术的发展提供实践研究。

### 训练船培训

NK总部在今年安排了11名来自大阪大学、大阪府立大学、熊本大学、东海大学、东京大学、广岛大学和横滨国立大学的学生进行了海上训练。

### 国际合作

应越南船级社(VR)的要求,上海代表处为两名越南验船师进行了有关新造船过程中的现场检验方面的培训。

应JICA的要求,分别在国际海事大会和船舶安全检验大会(日本船舶研究中心主办)的小组培训课上做了SOLAS、MARPOL方面的介绍。

应东京MOU秘书处的要求,在由东京MOU秘书处举办的亚太地区国家港口管理处第16届基本培训课上做了有关SOLAS和MARPOL方面的培训。

应中国海上安全管理局的要求,NK为PSC检验员做了针对SOLASII-2章货物载运及化学

品载运方面的培训。

### 规范

由于船级社技术的可信度来源于其自身的规范,因此船级社要不断核准和修改许多规范、规则和指南。除了按法定要求不断修改以确保规范的时效外,船级社还要重点不断探讨,确保各项研究和开发成果能及时纳入到规范之中。

2006年建立/修改的规范和指南如下:

#### 1) 钢船建造规范和指南

- (1) 有关IACS散货船和双壳油船共同规范的新章节(规范 CSR-B和 CSR-T篇),以及有关应用和船级内容的部分修改案(规范 A篇)
- (2) 散货船安全测量补充案(规范和指南 A、B、C、U、CS和D篇)
- (3) 现存散货船强框架结构(规范 C篇)
- (4) 船级社检验(规范和指南 B篇)
- (5) 油船和散货船检验前的准备(指南 B篇)
- (6) 货舱结构(指南 C篇)
- (7) 散货船艏楼甲板布置(规范和指南 C篇)
- (8) 船艏抨击压力(指南 C篇)



OMNI ASTRID

Bonafile 造船和修船SDN BHD公司为  
Omni Power SDN.BHD.公司承建的639 dwt拖轮/起锚船



GAIA CELERIS

Namura造船公司Imari部为MMS公司承建  
229,045 dwt矿砂船



JP GUNJO  
今治造船公司Marugame总部为长崎Kisen Kaisha  
承建的88,172 dwt散货船



JP CITRUS  
Oshima造船公司为Laurel Maritime公司承建  
85,926 dwt散货船

- (9) 散货船双舷结构宽度(指南 C篇)
- (10) 风雨密舱口盖闭锁装置(指南 C篇)
- (11) 钢制舱口盖许用压力(指南 C篇)
- (12) 检验通道(规范 C和CS篇,指南 B和C篇)
- (13) 散货船货舱区域结构构件(规范和指南 C篇)
- (14) 散货船破舱稳性要求和破舱稳性计算应用(指南 C和U篇)
- (15) 散货船液位探测和自动排水的布置和试验前准备(规范和指南 B篇)
- (16) 有关完整修订IBC规范的修订案(规范 B篇,指南B和S篇)
- (17) 油船和散装危险品化学品船围闭空间和货舱的内部检验(规范和指南 B篇)
- (18) 应用在机械计划维修方案中的状况监测系统(PMS)(指南 B篇)
- (19) 主推进器轴系校中(规范和指南 D篇)
- (20) 曲轴计算(规范和指 D篇)
- (21) 脆性裂纹防止方法(规范和指南 K篇)
- (22) 铝合金(规范 K和M篇,指南 K篇)
- (23) 舱口边围板焊接无损探伤(指南 M篇)
- (24) 焊接材料的检验认可(规范 M篇)
- (25) 船体轧制型钢的焊接控制标准(指南 M篇)
- (26) 焊接工艺资格测试(规范 M篇,指南 M和N篇)
- (27) 锚制造(规范和指南 L篇)
- (28) 冰级(规范和指南 C篇)
- (29) 锅炉检验(规范和指南 B篇)
- (30) 不间断电源系统(规范和指南 H篇)
- (31) 从应急电源到救生装置的日常供应(规范 H篇)
- (32) 安装在油船危险区域的电子设备(规范 B、H、N和S篇,指南 B、H、N和S篇)
- (33) SOLAS协议V/23.5章(指南 C篇)
- (34) 管路系统(规范和指南 D篇)
- (35) 防火和消防(规范 D和R篇,指南 R篇)
- (36) 船上维修图纸(规范 D和R篇,指南 B篇)
- (37) 牵引和系泊装置(规范 B、C和CS篇,指南 C篇)
- (38) 驾驶室可见度(指南 W篇)



**SHIN OHGISHIMA**  
世界造船公司Ariake船厂为Toyo Sangyo公司  
承建的203,280 dwt散货船



**ASUKA II**  
三菱重工长崎船厂于1990年和2005年为MMS公司承建  
为NYK Cruises公司承建的8,642客位客船

- 2) 海上防污染系统的规范和指南
- 3) 安全设备规范和指南
- 4) 无线电安装规范和指南
- 5) 高速船规范和指南
- 6) 客船检验和建造规范和指南
- 7) 材料和设备认可即型式认可指南

## 技术研讨会

向客户提供最新的技术资讯是NK一项重要职责,可通过各种方法实现,包括专项技术研讨会和其他会议。NK技术研讨会在日本国内的五地巡回举办,从东京出发,依次是福冈、尾道、今治和神户。参与者不计其数,有船东,还有造船厂、机械和设备生产商、政府和其他团体的代表。由船级社举办的年度技术研讨会暨技术成果交流会于2006年12月举行,与会人员达到了近200人。技术研讨会也曾在海外各处举办,例如纽约、香港、上海、海防、釜山、格拉斯哥、比雷埃夫斯和伊斯坦布尔,其内容基本与NK海外委员会的内容相同。另外,当地的NK员工经常受邀与当地权威机构分享他们的专业技术经验。



**YASA TEAM**  
Sanoyas Hishino Meisho公司为YA-SA Shipmanagement  
and Trading S.A.公司承建的75,621 dwt散货船



**CHEMROAD LILY**  
Shin Kurushima造船公司为Lion Kaiun公司承建  
33,849 dwt原油/磨拉石/化学品船

## 概述

### 日本船级社奖

ClassNK100奖是为了纪念NK成立100周年专门设立的。这个奖项是表彰有杰出研究成果的研究人员,除证书外,还向获奖者颁发奖金。2006年该奖金由以下几所大学的学生获得:韩国的首尔国立大学和釜山国立大学,中国的上海交通大学、印度陈奈的印度技术学院和柯钦大学。

### 设计竞赛

作为船级社奖项的拓展部分,还向第二届中国大学建筑与海洋工程设计竞赛的冠军上海交通大学颁发了奖金。



NK向印度柯钦科学与技术大学颁发ClassNK100奖



NK2006技术研讨会



纽约技术研讨会



香港技术研讨会

# 研究中心研发工作情况

研究课题	研究概要
船舶结构可靠性研究 (三年计划的最后一年)	对油船和散货船的各型试验模型的最最终极限状态进行了结构可靠性评估。可靠性分析方法在有关纵向静水和波浪弯矩不确定性和船体梁极限强度方面进行了准确的评估。在三年研究时期获得的知识将被编辑作为技术资料公布。
正式安全鉴定实际使用研究 (三年计划的第一年)	在IMO内讨论的正式安全鉴定(FSA)是应用在制定规则过程中的风险分析技术的一个工具。风险分析方法包括很多技术要素。广义上讲,一切文案调查都可以被列入到风险分析的技术要素中,例如结构可靠性分析(SRA),失效模式效应分析(FMEA),和人的可靠性分析等
船舶寿命评估研究 (三年计划的第一年)	通过对疲劳损伤传感器使用数据的研究,船体疲劳管理系统就能够估算剩余疲劳寿命。出于提高疲劳强度评估准确度的目的,对基于有限元分析结果的新热点应力估算方法进行了研究。对预防老化的腐蚀保护方法也进行了研究。
作用于船舶结构的 波动载荷研究 (三年计划的最后一年)	使用非线性分析方法进行一系列各种不同集装箱船船体梁波浪载荷计算。另外,研究了波浪弯矩下对艏部外漂结构的影响。
大尺寸船体结构极限 强度研究 (三年计划的第一年)	使用非线性有限元分析方法对各种纵向弯矩和货舱压载的组合工况下的散货船船体梁坍塌进行模拟。另外,理想结构单元方法被应用于开发平面弯曲载荷情况,而理论的适用性已经在使用非线性有限元分析的双层底坍塌结果论证中得到了验证。
船用主机和机 械检验方法研究 (三年计划的第一年)	利用适当的传感器寻找并开发损坏诊断指示器,以将其用于轮机舱中主发动机和机械装置的条件监控系统。研究测试了某些必须环境下带有报警装置监控系统的有效性以避免造成主机主轴承的失效的方法,如应用感应技术使用高频率地获取传感器,监控润滑油中固体微粒的数量以避免主机磨损的方法



研究内容	研究概要
海运机械装置RCM/RBM的应用研究 (三年计划的第一年)	为了实现对主机进行危险检查,已经开发了初步的流程和计算机系统,同时开发了以船上甲板机械危险检查为目的的适当的程序和计算机系统。另外,已经完成了这个设计和抵抗水流腐蚀的管路维护保养的简要指导方针
4-冲程柴油机船用柴油燃烧特性和润滑油降级的分析法研究 (三年计划的第二年)	通过燃油、润滑油燃烧实验和数据分析,开发了以燃油燃烧特性和润滑油降级为目的的诊断技术,以保护主机免受燃油和润滑油异常燃烧问题带来的困扰。某些源于燃油自身性质的指标作为了临界值被用于校核燃油特性。
主发动机结构强度评估的研究 (三年计划的最后一年: 第二阶段)	根据这个项目的研究成果,整理出版英语和日语版《使用状态中考虑轴承偏移变化的轴系校正指南》
焊接腐蚀研究 (二年计划的第一年)	应用边界条件方法分析研究海水环境下过渡腐蚀的不锈钢钢管;研究了涂层老化效应与船体结构件腐蚀速率方面的关系;为受损构件研究开发新的有效防腐方法;通过压载钢板(MS和HT32)的长时间海水浸没试验,研究腐蚀状态下金属塑性变形情况
船舶焊缝强度研究 (三年计划的最后一年: 第二阶段)	通过FE分析和模型试验,研究由侧压力生成剪力和弯曲作用下于焊脚处产生开槽腐蚀效应情况下的焊缝极限强度;根据疲劳实验和文献调查研究载荷作用下不锈钢焊脚疲劳强度评估的方法。
船舶结构构件腐蚀度的研究 (二年计划的最后一年: 第二阶段)	应用概率模拟法开发评估孔蚀构件的厚度减少量的方法,运用有限元分析法研究孔蚀构件的极限强度损失情况。此外,还将进行孔蚀结构杆件拉伸试验。通过对这些分析结果和实验数据的提炼,提出通过直接对比孔蚀强度近似值,作为评估孔蚀构件等效厚度损失的方法,这里的厚度损失是指同样强度均匀腐蚀构件的厚度损失,
实船现场检验	对大型集装箱船进行了一系列的实船应力测量

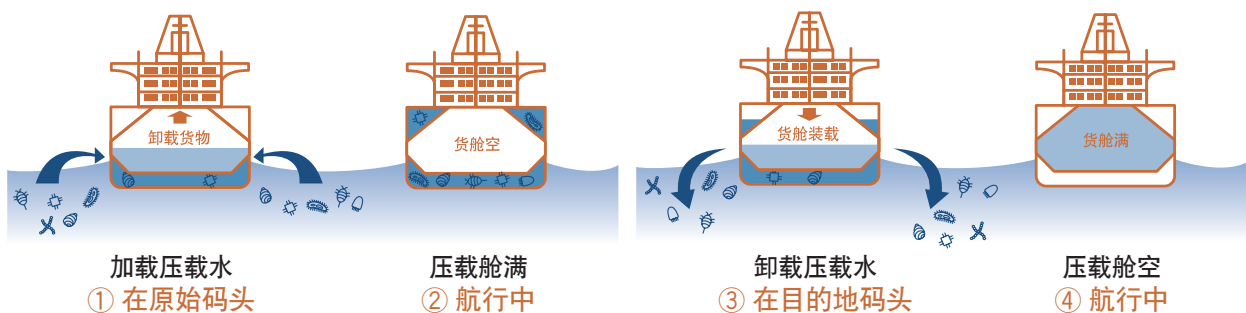
# NOBS:压载水管理的设计新思路

## 背景

在处于空载或压载状态下航行时时,压载水在确保船舶保持适当的稳性方面扮演了至关重要的角色。因此,对于通常设计散货船和油船这样的经常出现满载出港和空载到港情况的船舶时,压载水的设计就非常重要了。设计压载水主要目的是为了调整船体纵倾和防止由于空载状态下船体吃水过浅而造成的艏部抨击和螺旋桨空转。

然而各种问题也随着压载水的使用接踵而来。超过100亿吨压载水被商船携带往返于浩瀚的海洋中。并且这个数字随着全球船舶数量和船型尺寸的加大而继续增加。携带如此多的压载水的最大的麻烦是,有害水生物的宿主和本地物种将会被携带并传入到其他陌生的海洋环境中,造成生态灾难。船舶装卸货时排放的压载水,已经严重地破坏着当地海洋环境的平衡。IMO逐渐认识到了造成的不仅仅是单纯的环境问题,还包括直接影响经济和生态危机的严重问题,这样认识直接催生了于2004年出台的关于控制和

管理船舶压载水和沉积物的国际协定。协定强制制定了一系列压载水的管理要求,包括了海水置换和使用压载水处理系统清除有害生物。远景目标是在2016年废除压载水置换协定,代之以更加严格的处理标准。现行的处理方法包括了紫外线照射、生物化学处理和各种过滤方法等。在2016年最终协定生效之前,期待现行这些处理的技术和方法逐步满足协议强制制定的标准。



### NOBS设计概念

新的概念完全另辟蹊径,它通过重新设计船体结构,除了极个别海况外,完全摆脱对压载水设计方案的依赖。这就是无压载水船舶(NOBS)概念的基本思路。这个新思路本质上完全依赖船体设计,需要在中心线位置比目前通用的平底商船能更多浸入海水之中。它的目标就是在大多数海况中,船只在空载情况下不用压载水来维持足够的吃水,避免艏部抨击和螺旋桨空转,确保安全航行。实现这个目标就必须将船底部外板设计成大倾斜形状。由此造成的排水量损失通过增加船长、船宽和吃水来弥补。尽管有两个多余的小型压载舱被合并用作调节纵倾以及作为连接外部海水的通道,NOBS船的关键优势主要在于基本消除了对价格昂贵的压载水处理装置的依赖和节约了操作成本。

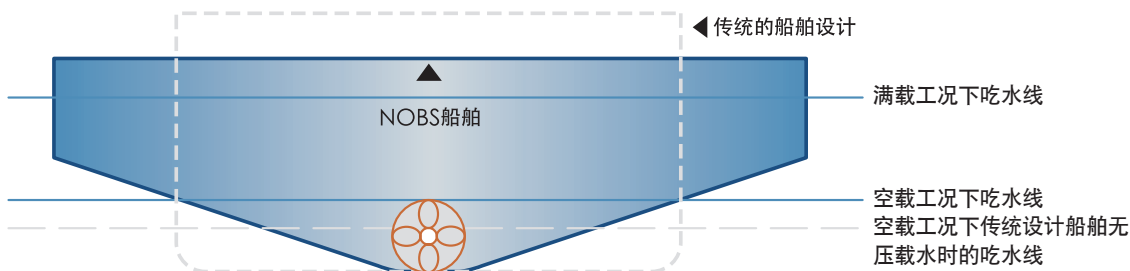
进行这种新颖的NOBS设计研究最早始见于2001年日本造船研究中心(SRC)。2003年,在得到SRC赞助后,随着水池试验三年联合项目的启动,使得研究开发工作进入了一个新的时期。Nippon Foundation的支持下,由日本船舶技术研究协会牵头,会同三菱重工、石川岛播磨株式会社、日本造船研究中心以及日本海事协会共同承担了这个项目的研发工作,其中,NK在项目中发挥了重要的作用。这个项目的主要目的是通过对苏伊士型和超级油轮设计的研究,按照现行规范以及其他相关标准,分析船舶的安全性、适航性和经济性等方面,对NOBS方案提出的设计要求进行可行性研究。

## NOBS船的发展

(NOBS 船剖面图解)

1. NOBS 船最适合船体设计的发展

2. 在浅吃水下推进系统的发展



3. 抵抗波浪拍击的系统发展

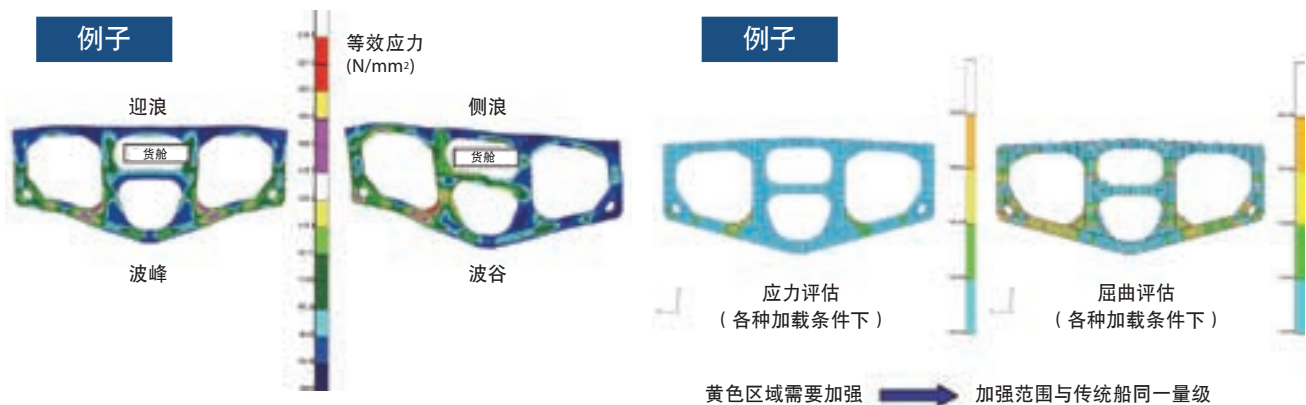
## 研究成果

为了评估NOBS实船设计的可行性,对采用NOBS设计的模型船进行了一系列的水池试验。并就八个关键设计指标与相同载重量的苏伊士型和超级油轮的数据进行了比较分析。这些指标包括了静水推进效率,波浪阻力,波浪中的动力学特性以及波浪载荷响应。正如下面摘要描述的那样,NOBS船与传统船相比,各项指标均很接近甚至个别之处更胜一筹。

1. NOBS设计的船舶在空载情况下艏部船底抨击的频率和冲击压力以及螺旋桨转速方面的数据,与常规设计船舶正常压载情况下的测试数据相近。这表明如同传统船舶携带30~40%排水量的压载状态下的情况相同,NOBS船有能力在正常海况下进行安全远洋航行。
2. 证实了NOBS船在巨浪条件下能够保持安全航行所需的吃水,这近似于传统油船四分之一压载水量下的情况。

3. 相对而言,NOBS船在压载状态下的螺旋桨性能并不比传统设计出色,但是在空载状态下NOBS船螺旋桨性能明显要比传统设计优秀。总体性能平均能提高大约6.4%。这也证实了,与传统船舶主机功率和油耗方面相比,NOBS船平均至少能节约5%的能量消耗。
4. NOBS船结构强度能够满足各个已知航线和条件下的任何规章制度和船级社要求。NK船级社PrimeShip-HULL软件分析了NOBS船纵向、横向和疲劳强度的特性。并将结果和项目中满足现有船级社油船规范要求的传统设计的油船数据进行了对比研究。

不同海况下获得应力和屈曲评估结果的样例显示在下面的图片上



例子结果显示了货舱横向结构在各种海况下的应力情况黄色和红色代表要增加的区域。结果出自NK PrimeShip-HULL软件

在各种载况下船体应力累计评估的例子。货舱横剖面上黄色区域需要加强。加强的范围刻意参考相似尺寸传统船的要求

5. NOBS船在运动特性、波浪阻力和波浪弯矩这些方面的数据可以比得上传统设计的船舶,由此确认了NOBS船的适航能力。
6. NOBS船的型宽和横剖面线型能够帮助克服横摇以保持船体平衡。实船测试显示NOBS船能大幅削减因船体横摇带来的效应,对比于方型外壳的传统船舶,他们的舳部龙骨在减少横摇方面作用不大。
7. 在船舶操纵性方面,水池试验表明NOBS船表现出比IMO要求更高的水平,
8. 尽管为了满足船体线型和某些船体区域强度的原因,NOBS船比传统船舶钢材重量要增加10%以上,但是,推进性能的大幅改进和油耗降低的成本足以抵消这方面的缺陷,况且完全不需要装备任何压载水处理系统,这才是降低成本的根本所在。

总而言之,在项目开展过程中,我们逐步发现NOBS的设计能够满足之前设定的设计考核标准。因此,这无疑坚定了NOBS理论向大尺寸油船应用的研究;除了极个别海况,NOBS船具备在没有压载水的情况下保持安全航行的能力。尽管NOBS理念的应用还需要对其他船型如散货船、集装箱船和各种类型的中型船进行研究,但是到目前为止,初始结果表明NOBS理论是一个非常有望替代压载水管理的变换方法。

当然,发展NOBS船还需要对其他技术

和实际应用方面进行考虑,例如港口是否能停靠这样大尺寸的船舶,以及在建造、进坞和检修时面临不同尺寸分段的事实。但是,当NOBS理论变成了一个真实可靠的设计理念时,预计这些问题还是能够被轻松解决。事实上,NOBS最大的好处是它不受制于压载水管理和处理装置的限制,作为下一代完全环保型船舶,期待着其在保护海洋环境方面发挥更大作用。



在无压载水条件下的苏伊士型油船NOBS设计试验

## NOBS设计的主要优点

### 防止海洋污染

#### —船体随意压载

- 预防本地压载水和微生物侵入其他海域

### 安全性

#### —无压载情况下的安全驾驶

- 船舶运动水平和艏部抨击强度与相似尺寸传统船相当
- 宽阔横向结构维持了船体横摇平衡
- 满足IMO操纵性标准

### 经济性

#### —节省超过6%的主机和推进器能耗

- 通过推进器效率抵消由于较多钢料带来的造船成本增加

# 日本海事协会积极参与国际事务

日本海事协会是一个国际性组织。除了在日本本土设有21个代表处外,还在42个国家设有78个代表机构。反映协会参与国际活动的重要内容之一是本协会得到授权代表外国政府进行法定检验。至2006年12月,授权本协会代表该国政府进行法定检验、并根据国际法颁布证书的国家数量已经达到106个。包括来自英国MCA公司的授权。

另一个重要的内容是本协会积极参与国际海事组织的活动。作为日本政府的代表,也作为国际船级社协会的代表,本协会在2006年参加了以下活动:

- 海洋安全委员会(MSC)第81和82次会议
- 海洋环境保护委员会(MEPC)第54和55次会议
- 船舶设计和设备分委员会(DE)第49次会议
- 散装液体和气体分委员会(BLG)第10次会议
- 防火分委员会(FP)第50次会议
- 航行安全分委员会(NAV)第52次会议
- 稳性和载重线及渔船安全性分委员会(SLF)第49次会议
- 船旗国实施分委员会(FSI)第14次会议
- 危险性货物、固体货物和集装箱运输分委员会(DSG)第11次会议

日本海事协会积极参与国际环境保护委员会等重要活动,并将结果及时通报客户。通报的方式有多种,其中主要还是通过协会内部技术资讯快报,另外还通过不断更新的国际海事组织的官方网站对外宣传。

参加国际船级社协会有关活动也是本协会的重要工作之一。

日本海事协会还参与了国际船级社协会的以下会议:

- 理事会会议:2次
- 质量委员会会议:2次
- 基本政策小组会议:2次
- 专家委员会会议:9次
- 项目会议:13次
- 专案组会议:3次
- 小组会议: 4次
- 与工业企业的联合工作组会议:3次
- 国际船级社协会共同结构规范:4次
- A3三方会议(日本船级社、中国船级社和韩国船级社):3次

海外委员会在推动信息技术交流和与当地企事业单位间沟通的活动中发挥了重要作用。2006年日本海事协会召开了以下海外委员会：



在NK总部召开的IACS船体专家委员会会议

2006年举行的日本海事协会海外委员会	日期	地点
第12届印度委员会	1月12日	孟买
第15届希腊委员会	2月9日	比雷埃夫斯
第4届香港技术委员会	4月7日	香港
第11届中国技术委员会	4月19日	上海
第6届台湾技术委员会	4月27日	台北
第17届韩国委员会	5月5日	首尔
第3届土耳其委员会	6月15日	伊斯坦布尔
第2届马来西亚委员会	7月14日	吉隆坡
第3届新加坡委员会	7月17日	新加坡
第16届丹麦技术委员会	9月5日	哥本哈根
第4届英国委员会	9月21日	伦敦
第4届泰国委员会	10月5日	曼谷
第10届新加坡技术委员会	10月10日	新加坡
第32届香港委员会	10月26日	香港
第13届韩国技术委员会	10月30日	釜山
第4届菲律宾委员会	11月9日	马尼拉
第4届印尼委员会	11月10日	雅加达
第13届中国委员会	11月21日	北京
第13届印度委员会	11月21日	孟买
第7届台湾委员会	12月5日	台北

## NK授权代检一览表(除客船外所有船型)

地区 / 国家	LL	SOLAS					MARPOL 73/78		TM
		SC	SE	SR	SMC	ISPS	IOPP	NLS	
阿尔及利亚	★	★	★	★		★	★	★	★
安提瓜岛和巴布达岛	●	●	●	●	●		●	●	●
阿根廷	★	★	★	★					
阿鲁巴岛	★	★	★	★	★		★	★	
澳大利亚	●	●	●	●			●	●	●
巴哈马群岛	●	●	●	●	●	●	●	●	●
巴林群岛	●	●	●	●		●	●	●	●
孟加拉	●	●					●		●
巴巴多斯岛	●	●	●	●	●	●	●	●	●
比利时	●	●				★			
伯利兹城	●	●	●	●	●	●	●	●	●
百慕大群岛	★	★							★
玻利维亚	●	●	●	●	●		●	●	●
巴西	●	●	●	●			●	●	●
英属维尔京群岛	★	★	★	★	★		★		★
文莱	●	●	●	●	●		●	●	●
柬埔寨	●	●	★	★	●		★	●	★
加拿大	●								
佛得角	●	●	●	●	●		●	●	●
开曼群岛	●	★	★	★	★		★	●	●
智利	★	★	★	★			★		★
古巴	★	★	★	★					
塞浦路斯	●	●	●	●	★	●	●	●	●
丹麦	●	●	●	●	●	●	●	●	●
吉布提	●	●	●	●			●	●	●
多米尼亚	●	●	●	●	●	★	●	●	●
多米尼加共和国	●	●	●	●			●	●	●
厄瓜多尔	★	★	★	★			★	★	
埃及	●	★	★	★	★	●	★		★
赤道几内亚	●	●	●	●	★	●	●	●	●
斐济	★	★	★	★			★		★
冈比亚	★	★	★	★			★		★
乔治亚州	●	●	●	●	●	●	●	●	●
加纳	●	●	●	★			●		●
直布罗陀	●	●	●	●	★	★	●	●	●
希腊	●	●	●	●	●	●	●	●	●
洪都拉斯	●	●	●	●	●		●	●	●
中国香港特别行政区	●	●	●	●	●	●	●	●	●
冰岛	●	●	●	●	●		●	●	★
印度	★	★	★	★			★	★	
印尼	●	★	★	★			★	★	★
伊朗	●	●	●	●			●	●	●
伊拉克	★	★	★	★					
爱尔兰	●	●			●	●	●	●	●
怀特岛	●	★	★	★	★	★	●	●	●
以色列	●	●	★	★	★		★		●
牙买加	●	●	●	●	●	●	●	●	●
日本	●	●	●		●	★	★	★	
约旦	●	●	●	●		●	★	★	
肯尼亚	●								
基里巴斯	★	★	★	★		●	★		★

缩写:

- 管理授权
- ★ 管理局有条件授权
- LL 国际船舶载重线证书
- SC 货船结构安全书
- SE 货船安全设备证书



地区 / 国家	LL	SOLAS					MARPOL 73/78		TM
		SC	SE	SR	SMC	ISPS	IOPP	NLS	
科威特	●	●	★	★	★	●	●	●	●
黎巴嫩	●	★	★	★		★			
利比里亚	●	●	●	●	●	●	●	●	●
利比亚	●	●	●	●		●	●	★	★
卢森堡公国	●	●	●	●	●	●	●	●	●
马来群岛	●	●	●	●			●	●	●
马来西亚	★	★	★	★	★	●	★	★	★
马儿地夫	●	●	●	●	●		●		●
马耳他	★	★	★	★	●	★	★	★	★
马绍尔群岛	●	●	●	●	●	●	●	●	●
毛里求斯	●	●	●	●	●	●	●	●	●
墨西哥	★	★	★	★			★		★
摩洛哥	●	★	★	★	★		★	★	★
莫桑比克	●								
缅甸	●	●	●	●	●	●	●	●	●
纳米比亚	●	●	●	●			●	●	●
荷兰	●	★	★	★	●	●	★	●	●
印度尼西亚	★	★	★	★	★	★	★	★	
阿曼	●	●	●	●					●
巴基斯坦	●	●			★		●	●	●
巴拿马	●	●	●	●	●	★	●	●	●
巴布亚新几内亚	●	●	●	●			●		●
巴拉圭	★	★	★	★	★				★
菲律宾	●	●	●	●	●	●	●	●	●
葡萄牙	★	★					★		
卡塔尔	★	★	★	★	★	●	★	★	★
沙特阿拉伯	●	●	●	●	●	●	●	●	●
赛舌尔	●	●	●	●	●	●	●	●	●
新加坡	●	●	●	●	●	●	●	●	●
所罗门群岛	●	●	●	●					●
索马利亚	●								
南非	●	●					★	●	
斯里兰卡	●	●	●	●			●		●
圣·克里斯托夫和尼维斯岛	●	●	●	●	●	●	●	●	●
圣·文森特和格林纳丁斯群岛	●	●	●	●	●	★	●	●	●
瑞士	●	●	●	●	★		●	●	●
坦桑尼亚	●								
泰国	★	★	★	★	★		★		★
汤加	●	●	●	●			●	●	●
突尼斯	●	★					●		
土耳其	●	★	★	★	●	●	●	●	
图瓦卢	●	●	●	●	●	●	●	●	●
阿联酋	●	●	●	●	●	●	●		●
乌干达	●								
英国	★	★				★	★		★
乌拉圭	★	★	★	★					
瓦努阿图	●	●	●	●	●	●	●	●	●
委内瑞拉	★								
越南	★	★	★	★	★		★	★	★
也门	●								

SR 船舶无线电证书  
SMC 安全管理证书  
ISPS 国际船舶与港口设施安全证书  
IOPP 国际防止油污证书  
NLS 国际防止有毒液体物质散装运输污染证书  
TM 国际吨位证书

# 服务网络





**Branches in Japan**

# 日本海事协会组织机构 (董事会、技术委员会等)

## ADVISORY COUNCIL

<b>Members</b>	Chang Yung-fa Frank W. K. Tsao Sumate Tanthwanit	Group Chairman Group Chairman President	Evergreen Group IMC Group of Companies Regional Container Lines Group
----------------	--	---	---

## BRITISH COMMITTEE

<b>Chairman</b>	J. G. Davis	Chairman	IMIF (International Maritime Industries Forum)
<b>Members</b>	Robert Houston Enys Dan Epaminondas G. E. Embiricos Philip D Atkinson Sunil Malhotra Alastair Fischbacher Alan P Davey F. M. Marchant  Ray McNamara Vivek Puri Peter McIntosh	Managing Director Director, Marine Assurance Chairman Technical Director Commercial Director General Manager General Manager Director for Marine Affairs  Fleet Director Director Senior Underwriter	Anglo-Eastern Ship Management (UK) Ltd. BP Shipping Limited Embiricos Shipbrokers Ltd. Graig Ship Management Limited Ocean Bulk Carriers Limited Rio Tinto Shipping Limited Shell Shipping Technology The Peninsular and Oriental Steam Navigation Company V. Ships UK Ltd. Wallem Limited Wellington Underwriting

## CHINA COMMITTEE

<b>Chairman</b>	Li Jianhong	Executive Vice President	China Ocean Shipping (Group) Company (COSCO)
<b>Members</b>	Xu Zi Qiu  Lv Yi Bin Mao Shi Jia  Li Junfeng Han Chengmin Ge En Hua Yang Jian Ming Tian Zhongshan	President  Deputy Manager Managing Director  Vice Director Deputy Managing Director Director Vice President President Managing Director	China Shipbuilding & Offshore International Co., Ltd. China Shipping (Group) Company China Shipping Development Company Limited China Shipping Development Co., Ltd., Tanker Company China State Shipbuilding Corporation COSCO Container Lines Hebei Ocean Shipping Co., Ltd. Jiangsu Ocean Shipping Co., Ltd. Sinotrans Shipping Limited

## GREEK COMMITTEE

<b>Chairman</b>	Charalambos N. Mylonas	Chairman	Transmed Shipping Ltd.
<b>Members</b>	Markos A. Nomikos  Michael D. Chandris George J. Souravlas Anna G. Dracopoulos Prokopis N. Karnessis Kriton Lendoudis Michael E. Veniamis Ghikas J. Goumas Dimitris Z. Kritsas Panagiotis C. Laskaridis Diamantis P. Diamantides Theodore P. Angelopoulos Thanos Crassaris George S. Livanos Constantinos J. Martinos Panagiotis N. Tsakos Michael M. Scufalos	Director  Chairman Managing Director Director Director Managing Director Director Director President Managing Director Managing Director General Manager Chairman Managing Director President Managing Director	A. M. Nomikos Transworld Maritime Agencies S.A. Chandris (Hellas) Inc. Elmira Shipping and Trading S.A. Empros Lines Shipping Company S.A. European Navigation Inc. Evalend Shipping Co. S.A. Golden Union Shipping Co. S.A. J. G. Goumas Shipping Company S.A. Kritsas Shipping S.A. Laskaridis Shipping Co., Ltd. Marmaras Navigation Ltd. Metrostar Management Corp. Springfield Shipping Co. Panama S.A. Sun Enterprises Ltd. Thenamaris Ships Management Inc. Tsakos Shipping & Trading S.A. Union Commercial Inc.

**HONG KONG COMMITTEE**

<b>Chairman</b>	Andrew Y. Chen	Chairman & Managing Director	Grand Seatrade Shipping Company Ltd.
<b>Vice Chairman</b>	Xu Zunwu	Vice President	COSCO (Hong Kong) Group Ltd.
<b>Honorary Chairman</b>	M. H. Liang	Chairman	Island Navigation Corp Int'l Ltd.
<b>Members</b>	Robert Alexander Ho	President	Fairmont Shipping (HK) Ltd & Affiliates
	Huang Shao Jie	Director & President	Hong Kong Ming Wah Shipping Co., Ltd.
	Arthur Bowring	Managing Director	Hong Kong Shipowners Association
	Frank W. K. Tsao	Group Chairman	IMC Group of Companies
	Steve G. Hsu	Group Chairman	Oak Maritime (H.K.) Inc., Ltd.
	Kwai Sze Hoi	Chairman & President	Ocean Longevity Shipping and Management Co., Ltd.
	Richard Hext	Chief Executive Officer	Pacific Basin Shipping (HK) Ltd.
	C. C. Liu	Chairman	Parakou Shipping Ltd.
	M. T. Yung	Director General Manager Shipping Division	Patt Manfield & Co., Ltd.
	Peter Cheng	Managing Director	Peter Cheng Naval Architect & Marine Consultant Ltd.
	Raymond Pao	President	Regent Shipping Ltd.
	Li Hua	Deputy Managing Director	Sinotrans Shipping Limited
	Kenneth K.W. Lo	Managing Director	Teh-Hu Cargocean Management Co., Ltd.
	Edward S. C. Cheng	Chairman	Unique Shipping (H.K.) Ltd.
	C.A.J. Vanderperre	Chairman	Univan Ship Management Ltd.
	David C. C. Koo	Managing Director	Valles Steamship Co., Ltd.
	Sabrina S. M. Chao	Deputy Managing Director	Wah Kwong Shipping Holdings Ltd.
	Jim Nelson	Managing Director	Wallem Shipmanagement Ltd.

**INDIAN COMMITTEE**

<b>Chairman</b>	Arun Mehta	Vice Chairman & Managing Director	Varun Shipping Company Limited
<b>Vice Chairman</b>	R. L. Pai	Group Sr. Vice President	Reliance Industries Limited
<b>Members</b>	Ashok V. Chowgule	Executive Director	Chowgule & Company Ltd.
	Ajoy Chatterjee	Chief Surveyor with the Government of India	Directorate General of Shipping Ministry of Shipping, Road Transport & Highways Government of India
	Madhusudan P. Dhanuka	Executive Director	GEE Limited
	Atul J. Agarwal	Joint Managing Director	Mercator Lines Limited
	H. Ansari	Additional Director	National Law University
	S. Govindrajan	Managing Director	Progressive Shipping
		Consultancy Services (PVT) Ltd.	
	K. M. Sheth	Executive Chairman	The Great Eastern Shipping Co., Ltd.
	R. K. Mitra	Director	The Shipping Corporation of India Ltd.

**INDONESIA COMMITTEE**

<b>Chairman</b>	Widihardja Tanudjaja	President Director	PT. Berlian Laju Tanker Tbk
<b>Members</b>	Bobby R. Mamahit	Director	Directorate General of Sea Transportation
	Choy Ngee Sheng	Director	GBLT Shipmanagement Pte. Ltd.
	Oentoro Surya	Chairman	INSA (Indonesia National Shipowners Association)
	Joeswanto Karijodimedjo	Chairman	IPERINDO (Indonesia Shipbuilding & Offshore Industry Association)
	Adiwibowo	Senior Vice President of Shipping	PERTAMINA SHIPPING
	Supardi Somantri	President Director	PT. Adnyana
	Andy A. Mallian	Fleet Director	PT. Arpeni Pratama Ocean Line Tbk.
	Kasim Arifin	President Director	PT. Bumi Perkasa Bahtera
	Djoko Mulyanto	Fleet Director	PT. Djakarta Lloyd
	Suyoto	President Director	PT. Dok & Perkapalan Kodja Bahari (PERSERO)
	Hendrato	General Manager	PT. Gesuri Lloyd
	H. Soenarto	President Director	PT. Gurita Lintas Samudera
	Teguh Arya Putra	President Director	PT. Humpuss Intermoda Transportasi Tbk.
	Adwin H. Suryohadiprojo	President Director	PT. PAL Surabaya
	Asmary Herry	Executive Director	Samudera Shipping Line Ltd.

**KOREA COMMITTEE**

<b>Chairman</b>	Jong-Kew Park	Adviser	KSS Line Ltd.
<b>Members</b>	Sang-Tae Nam	President & C.E.O.	Daewoo Shipbuilding & Marine Engineering Co., Ltd.
	Soon-Ick Hong	C.E.O., President	Hanjin Heavy Industries & Construction Co., Ltd.
	Kil-Seon Choi	President & C.E.O.	Hyundai Heavy Industries Co., Ltd.
	Hyun Yung-Won	Chairman	Hyundai Merchant Marine Co., Ltd.
	Jae-Byoung Song	President	Hyundai Mipo Dockyard Co., Ltd.
	Soo-Hyun Kang	President & C.E.O.	Hyundai Samho Heavy Industries Co., Ltd.
	Jin-Bang Lee	President & C.E.O.	Korea Line Corporation
	Jing-Wan Kim	President & C.E.O.	Samsung Heavy Industries Co., Ltd.
	Jeong-Hwa Lee	President & C.E.O.	SK Shipping Co., Ltd.
	Jong-Chul Lee	President	STX Pan Ocean Shipping Co., Ltd.

**MALAYSIAN COMMITTEE**

<b>Chairman</b>	Shamsul Azhar Abbas	President & C.E.O.	MISC BERHAD
<b>Vice Chairman</b>	Nordin Mat Yusoff	Vice President of Fleet Management Unit	MISC BERHAD
<b>Members</b>	Lim Leng-Pin	Managing Director	Aurora Tankers Sdn. Bhd.
	Stein Eriksen	General Manager	Barber Ship Management Ltd.
	Billy Tan Gim Hoe	Director/Chairman	Ecoship Sendirian. Berhad
	David Tan	Managing Director	Everise Maritime Sdn. Bhd.
	Halim Mohammad	Executive Chairman	Halim Mazmin Bhd.
	Dennis Liong	General Manager	Hub Shipping Sdn. Bhd.
	Wan Yusoff Wan Hamat	Managing Director & C.E.O.	Malaysia Marine & Heavy Engineering Sdn.Bhd.
	Muhamad Azmi Alwi	Managing Director	Nepline Berhad
	A. Aziz Ishak	Managing Director & C.E.O.	Petronas Maritime Service Sdn. Bhd.
	Elias Kadir	Senior Executive Director/S.E.D.	Sutrajaya Shipping Sdn. Bhd.

**PHILIPPINE COMMITTEE**

<b>Chairman</b>	Arben E. Santos	President & C.E.O.	Southwest Maritime Group of Companies
<b>Members</b>	Roy R. Alampay	Vice President for Operations & General Manager	Baliwag Navigation, Inc.
	Vicente T. Suazo, Jr.	Administrator, Department of Transportation & Communications	Republic of the Philippines
	Rogelio A. Torres	Vice President Eastern	Shipping Lines, Inc.
	Ko-Lin Toh	President	Keppel Philippines Marine, Inc.
	Michael G. Bernardino	Vice President	Loadstar International Shipping, Inc.
	Doris Magsaysay Ho	Chairman of the Board	Magsaysay Maritime Corporation
	Edgardo G. Lacson	President	MIS Maritime Corporation
	Kenji Kawano	President	Tsuneishi Heavy Industries (Cebu), Inc.

**SINGAPORE COMMITTEE**

<b>Chairman</b>	David T. E. Lim	Group President and CEO	Neptune Orient Lines Ltd.
<b>Members</b>	Tong Chong Heong	Managing Director	Keppel FELS Limited
	Tay Lim Heng	Chief Executive	Maritime and Port Authority of Singapore
	Aloysius Seow F S	Chief Operating Officer	Ocean Tankers (Pte) Ltd.
	Teo Joo Kim	Chairman	Pacific Carriers Limited
	Teo Cho Keng	Executive Director	Pacific International Lines (Pte) Ltd.
	K. K. Tan	President	SembCorp Marine Limited

**TAIWAN COMMITTEE**

<b>Chairman</b>	Loh Yao-fon	Assistant to Group Chairman	Evergreen Group
<b>Members</b>	Danny Wang	C.F.O.	Cheng Lie Navigation Co., Ltd.
	Kuang-Nan Fan	President	China Shipbuilding Corporation
	Donald K. L. Chao	President	China Steel Express Corporation
	Jei-Yuan Chen	Executive Manager	Chinese Petroleum Corp.
	Shang-Wen Liao	President	Eastern Media International Corporation
	Huang Chin-san	Chairman	Evergreen International Corp.
	Joseph J. M. Jhu	President	First Steamship Group
	Huang Mei-Hsiung	Chairman	Glory Navigation Co., Ltd.

Harvey Chiu	Chairman	Hsin Chien Marine Co., Ltd.
Michael M. K. Hsiao	Chairman	Mingtai Navigation Co., Ltd.
Lan Juin Der	Chairman	Shih Wei Navigation Co., Ltd.
Mathias K. Y. Chen	Chairman & President	Sincere Industrial Corporation
Fred C. P. Tsai	Chairman	Sincere Navigation Corporation
I. Y. Chang	President	Taiwan Navigation Co., Ltd.
Nobuyoshi Morimoto	C.E.O., Managing Director	TMT Co., Ltd.
C. K. Ong	President	U-Ming Marine Transport Corp.
C. C. Lin	Chairman	Unison Marine Corporation
Chao-Hon Chen		Wan Hai Lines Ltd.
Lan Chun Sheng	Chairman	Wisdom Marine Lines S.A.
David C. H. Liu	Senior Vice President	Yang Ming Marine Transport Corp.

## THAI COMMITTEE

<b>Chairman</b>	Sutep Tranantasin	Executive Vice President	Regional Container Lines Public Co., Ltd.
<b>Members</b>	Warawan Nganthavee	Managing Director	Asian Marine Services Public Co., Ltd.
	Bhumindr Harinsuit	Managing Director	Bhureemas Navee Co., Ltd.
	Wirat Chanasit	Managing Director	Italthai Marine Ltd.
	Chanet Phenjati	President	Jutha Maritime Public Co., Ltd.
	Suraphon Meesathien	Managing Director	Nathalin Co., Ltd.
	Amares Phulsawat	Director	Phulsawat Navy Co., Ltd.
	Jaipal Mansukhani	Director	Precious Shipping Public Co., Ltd. (Great Circle Shipping Agency Ltd.)
	Wittawat Svasti-Xuto	Vice President	PTT Public Co., Ltd.
	Voravit Visitkitjakarn	Managing Director	Sang Thai Shipping Co., Ltd.
	Pongpun Amornvivat	Managing Director	Thaioil Marine Co., Ltd.
	Yodchai Ratanachiwakorn	General Manager	Thoresen & Co., (Bangkok) Ltd.
	Teruo Kondo	Senior Ship Repair Manager	Unithai Shipyard & Engineering Ltd.

## TURKISH COMMITTEE

<b>Chairman</b>	Yalcin Sabanci	Chairman	Yasa Holding S.A.
<b>Members</b>	Necdet Aksoy	Chairman	Akmar Holding S.A.
	Ali Umur	President	Aktif Shipping
	Kenan S. Sumra	Superintendent Engineer	(QMR) Aygaz Anonim Sirketi
	Esref Cerrahoglu	Chairman	Cerrahgil A. S.
	Akin Falay	Managing Director	Cornships Management and Agency Inc.
	Serdar Akcali	Managing Director	Denak Ship Management & Agency
	Bilge Bayburtlugil	General Manager	Ditas Tanker and Marine Operations
	Orhan Karademir	Technical Manager	Genel Denizcilik Nakliyatı A.S.
	Sadan Kaptanoglu	Member of Board	H.I. Kaptanoglu Shipping Group
	Suha Izmirligil	General Manager	Hasatmar Ship Management S.A.
	Bedri Ince	President	Ince Shipping and Trading Co. Inc.
	Murat Edip Karahasan	Chairman	Karahasan Group of Shipping Companies
	Tamer Kiran		KIRAN Group of Shipping Companies
	Faruk Miras	Managing Director	Korfez Shipping and Trading Inc.
	Huseyin Yardimci	General Manager	Moliva Shipping Inc.
	Serif Ozdaglar	Managing Director	Nemtas Nemrut Liman Isletmeleri A. S.
	Murat Dortbudak	Executive Vice President	Odin Shipmanagement

## CHINA TECHNICAL COMMITTEE

<b>Chairman</b>	Lu Zhi-Ping	Honorary President	Shanghai Merchant Ship Design & Research Institute
<b>Members</b>	Zhang Yong Jian	General Manager	China Ocean Shipping (Group) Company
	Luan Fukai	Senior Manager	China Ocean Shipping (Group) Company
	Chen Zhengjie	Director	China Ocean Shipping (Group) Company
	Zhao Zhanjun	Managing Director	China Ship Design & Research Center Co., Ltd.
	Cao Zhi Teng	Vice President	China Shipbuilding Trading Co., Ltd.
	Lv Yi Bin	Deputy Manager	China Shipping (Group) Company
	Li Xue Qiang	Deputy General Manager	China Shipping Container Lines Co., Ltd.
	Mao Shi Jia	General Manager	China Shipping Development Co.
	Pu Li Fei	General Manager	China Shipping International Trading Co., Ltd.
	Wang Guorong	General Manager	COSCO Bulk Carrier Co., Ltd.
	Qiu Xin Yao	General Manager	COSCO Ship Management Co., Ltd.

Zhang Minghua	Vice General Manager	COSCO Shipbuilding Industry Company
Hong Ying	Deputy General Manager	COSCO Shipping Co., Ltd.
Li Jun Bao	General Manager	Dalian Ocean Shipping Company
Yang Wei Zan	Deputy Technical Director	Dalian Shipbuilding Industry Co., Ltd.
Zhang Zhen De	Vice President	Dalian Shipbuilding Industry Co., Ltd.
Li Yi Wen	Vice General Manager	Guangzhou Maritime Transport (Group) Co., Ltd.
Zhou Zhi Hao	Vice Chief Engineer	Guangzhou Shipyard International Co., Ltd.
Lou Dan Ping	Manager	Hudong-Zhonghua Shipbuilding (Group) Co., Ltd.
Yang Shiming	Duputy Technical Director	Jiangnan Shipyard (Group) Co., Ltd.
Hu Keyi	Technical Director	Jiangnan Shipyard (Group) Co., Ltd. TDCC Office
Luo Jian	Assistant General Manager	Jiangsu Ocean Shipping Co., Ltd.
Zhu Yue Chen	General Manager	Liaoning Bohai Shipyard
Yu Baojun	Principal Naval Architect	Marine Design & Research Institute of China
Tokio Yamashita	Vice General Manager	Nantong COSCO KHI Ship Engineering Co., Ltd.
Liu Haijin	Director, Executive Vice President	New Century Shipbuilding Co., Ltd.
Sun Wen Tian	Vice General Manager	Qingdao Ocean Shipping Company
Jin Yun Long	Technical Chief	Shanghai Ship & Shipping Research Institute, Ministry of Communications
Ye Jinwen	Technical Director	Shanghai Shipyard & Chengxi Shipyard Co., Ltd.
Tao Ying	Deputy Chief Engineer Senior Engineer	Shanghai Waigaoqiao Shipbuilding Co., Ltd.
Feng Guo Ying	Deputy General Manager	Sinotrans Shipping Limited
Zhang Li Feng	Commercial Director	Xingang Shipyard

#### DANISH TECHNICAL COMMITTEE

<b>Chairman</b>	Preben Terndrup Pedersen	Professor	Technical University of Denmark
<b>Members</b>	Mogens Fynbo	Executive Vice President	A/S Dampskibsselskabet Torm
	Carsten Melchior	Secretary General	BIMCO
	Anne Skov Struver	Head of Division, L.L.M.	Maritime Safety & Environmental Legislation, Danish Maritime Authority
	Flemming Schmidt-Andersen	Fleet Manager / Vice President	Lauritzen Kosan A/S
	Erik Moller	Fleet Manager Tankers	Lauritzen Tankers A/S
	Peter Sunn Pedersen	Executive Vice President	MAN Diesel A/S
	Christian D. Schmidt	Head of Engineering	Odense Steel Shipyard Ltd.
	Valdemar Ehlers	Technical Director	DFDS

#### HONG KONG TECHNICAL COMMITTEE

<b>Chairman</b>	Peter Cheng	Managing Director	Peter Cheng Naval Architect & Marine Consultant Ltd.
<b>Members</b>	Marcel Liedts	Group Managing Director	Anglo-Eastern Group
	Y. Q. Huang	Deputy General Manager	Associated Maritime Co. (HK) Limited
	Vishal Khurana	Director & Chief Executive	Chellaram Shipping (HK) Ltd.
	Yan Zhi Chong	Vice President & General Manager	China Shipping (H. K. ) Marine Co., Ltd.
	Wang Yongfu	Deputy Managing Director	COSCO (HK) Shipping Co., Ltd.
	B. N. Prasad	General Manager	Eurasia International (China) Limited Partnership
	Kishore S. Rajvanshy	Managing Director	Fleet Management Limited
	Lau Pong Sze	Managing Director	Gold Bridge Shipping Ltd.
	Y. H. Shum	Director	Goldbeam International Limited
	K. H. Li	Director-Technical	IMC Pan Asia Alliance Pte Ltd.
	Jagmeet S. Makkar	Vice President	KC Maritime Ltd.
	S. S. Tse	Director & Deputy General Manager	Lihai International Shipping Ltd.
	Bibhash Chaudhuri	Fleet Manager	New Asian Shipping Company, Limited
	James S. C. Tai	General Manager	Orient Overseas Container Line Ltd.
C. Kocherla	General Manager	Pacific Basin Shipping (HK) Ltd.	
Kenneth Koo	Group Vice Chairman & Chief Executive Officer	Tai Chong Cheang Steamship Co. (HK) Ltd.	
W. L. Hung	General Manager	Wah Kwong Ship Management (HK) Ltd.	



**KOREA TECHNICAL COMMITTEE**

<b>Chairman</b>	Sung-Won Kang	Professor, College of Engineering	Pusan National University
<b>Members</b>	Sang Woo Lee	Executive Director Naval Architect	(Design & Business) (Professional Engineer) Dae Sun Shipbuilding & Engineering Co., Ltd.
	Duck-Yull Lee	Executive Director	Daewoo Shipbuilding & Marine Engineering Co., Ltd.
	Kyu-Won Park	Executive Vice President	Hanjin Heavy Industries & Construction Co., Ltd.
	Soo-Geun Lee	Director	Hyundai Heavy Industries Co., Ltd.
	Hyun-Sang Shim	Director	Hyundai Samho Heavy Industries Co., Ltd.
	Jae-Sung Choi	Professor	Korea Maritime University
	Hyung-Yong Lee	Vice President	Samsung Heavy Industries Co., Ltd. Geoje Shipyard
	H. K. Leem	Senior Vice President	STX Shipbuilding Co., Ltd.

**SINGAPORE TECHNICAL COMMITTEE**

<b>Chairman</b>	Goh Teik Poh	Senior Vice President	APL Co. Pte Ltd.
<b>Members</b>	Toshikazu Saito	Director, General Manager	"K" Line Ship Management (Singapore) Pte Ltd.
	Robert Sumantri	Managing Director	Altus Shipping and Logistics Pte. Ltd.
	Surajit Chanda	Fleet Manager Technical	BW Shipping Managers Pte Ltd.
	Liu De Tian	Managing Director	COSCO (Singapore) Pte Ltd.
	B. S. Teeka	Managing Director	Executive Ship Management Pte Ltd.
	Wong Sin Futt	Senior Manager Newbuildings	IMC Pan Asia Alliance Pte. Ltd.
	Seow Tan Hong	Senior General Manager	Jurong Shipyard Pte Ltd.
	Nelson Yeo	Executive Director	Keppel Shipyard Limited (A member of the Keppel Group)
	Wong Len Poh	Senior Assistant Director	Maritime & Port Authority of Singapore
	Hiroaki Kubo	Managing Director	MOL Tankship Management (Asia) Pte. Ltd.
	K. K. Kumar	Fleet Manager	NYK Shipmanagement Pte Ltd.
	Teh Eng Hua	Vice President	Ocean Tankers (Pte) Ltd.
	Lim Tau Kok	General Manager	PACC Ship Managers Pte Ltd.
	Chia Che Kiang	General Manager	Pacific International Lines Pte Ltd.
	Ng Sing Chan	Senior General Manager	Pan-United Shipyard Pte Ltd.
	Kenneth Kee	Managing Director	Petroships Pte Ltd.
	Joe Ng Guan Tee	Managing Director	Stellar Shipmanagement Services Pte Ltd.
	Tadic Tonci	Director	Tanker Pacific Management (Singapore) Pte Ltd.
	Naresh Chand	General Manager	Planning United Ocean Ship Management Pte Ltd.
	Arun K. Ahluwalia	Technical Director	V. Ships Asia Pte. Ltd.

**TAIWAN TECHNICAL COMMITTEE**

<b>Chairman</b>	Huang Shiun-kwo	Senior Officer	Evergreen Marine Corp. (Taiwan) Ltd.
<b>Members</b>	K. C. Lin	Senior Manager	Cheng Lie Navigation Co., Ltd.
	Hsiung Lee	Vice President	China Steel Express Corporation
	J. Z. Fang	General Manager	Chinese Petroleum Corporation
	C. S. Chen	Director / Secretary	Deryoung Maritime Co., S.A.
	Michael L. Y. Pan	Executive Vice President	Eastern Media International Corporation
	Lee Yeou-tou	Executive Vice President	Evergreen Marine Corp. (Taiwan) Ltd.
	Johnny J. Ho	Advisor	First Steamship Co., Ltd.
	Anthony Lin	Vice President	Formosa Plastics Marine Corporation
	Guo I-Lung	Director, President	Glory Navigation Co., Ltd.
	K. J. Leu	Assistant Vice President	Hsin Chien Marine Co., Ltd.
	Dave Ding-Hang Lee	Manager	Kee Yeh Co., Ltd.
	C. K. Lin	Vice President	Mingtai Navigation Co., Ltd.
	Y. Y. Ho	Vice President	Shih Wei Navigation Co., Ltd.
	Tommy T. M. Li	General Manager	Sincere Industrial Corp.
	Young Perng-Terng	Chief Engineer	Ta Tong Marine Co., Ltd.
	N. K. Chu	General Manager	Ta-Ho Maritime Corporation
	Chen Teng	Senior Vice President	Taiwan Navigation Co., Ltd.
	Robert Y. P. Kao	Assistant Vice President	U-Ming Marine Transport Corp.
	J. R. Kuo	Vice President	Unison Marine Corp.
	Hawk Huang	Vice President	Wan Hai Lines Ltd.

# NK in Control

## Board of Directors

### Directors

K. Ogawa	Chairman and President	Nippon Kaiji Kyokai
Y. Tsudo	Executive Vice President	Nippon Kaiji Kyokai
N. Ueda	Executive Vice President	Nippon Kaiji Kyokai
T. Kaji	Managing Director	Nippon Kaiji Kyokai
K. Yamanaka	Managing Director	Nippon Kaiji Kyokai
F. Imakita	Managing Director	Nippon Kaiji Kyokai
Dr. H. Kitada	Managing Director	Nippon Kaiji Kyokai
A. Ashida	President	Mitsui O.S.K. Lines, Ltd.
M. Furukawa	President	Hitachi Zosen Corporation
Dr. S. Hayama	Professor Emeritus	The University of Tokyo
K. Ishihara	President	Tokio Marine & Nichido Fire Insurance Co., Ltd.
Dr. H. Itagaki	Professor Emeritus	Yokohama National University
H. Maekawa	President	Kawasaki Kisen Kaisha, Ltd.
K. Miyahara	President	Nippon Yusen Kabushiki Kaisha
T. Motoyama	President	Mitsui Engineering & Shipbuilding Co., Ltd.
Dr. Y. Nakagawa	Executive Vice President	Ishikawajima-Harima Heavy Industries Co., Ltd.
T. Nishioka	Chairman	The Shipbuilders' Association of Japan
Dr. T. Nomoto	Professor Emeritus	The University of Tokyo
T. Ohashi	President	Kawasaki Heavy Industries, Ltd.
Dr. H. Ohtsubo	Professor	Hosei University
K. Sugimoto	President	Iino Kaiun Kaisha, Ltd.
K. Suzuki	Chairman	The Japanese Shipowners' Association
K. Tsukuda	President	Mitsubishi Heavy Industries, Ltd.
Dr. K. Yoshida	Professor Emeritus	The University of Tokyo

### Auditors

N. Ishii	Former Managing Executive Director	
	Nippon Yusen Kabushiki Kaisha	
K. Kondo	Senior Executive Officer	Mitsui Sumitomo Insurance Co., Ltd.
H. Nagai	Adviser	Japan Airport Terminal Co., Ltd.
I. Shintani	Board Counselor	Kawasaki Kisen Kaisha, Ltd.

## Councilors

H. Bada	President	JFE Steel Corporation
Dr. Y. Fujita	Professor Emeritus	The University of Tokyo
T. Fujita	President	Kyoei Tanker Co., Ltd.
K. Fukui	President	Kyokuyo Co., Ltd.
K. Furukawa	President	Hachiuma Steamship Co., Ltd.
Y. Hamane	President	Onomichi Dockyard Co., Ltd.
T. Hayashi	President	Taiyo Nippon Kisen Company
T. Higaki	Chairman	Imabari Shipbuilding Co., Ltd.
K. Hirayama	President	Tokyo Senpaku Kaisha, Ltd.
Y. Imashimizu	President	IHI Marine United Inc.
Y. Inamura	President	Taiheiyo Kaiun Co., Ltd.
Dr. Y. Inoue	Professor	Yokohama National University
Y. Inubushi	President	Kobe Steel, Ltd.
S. Inui	President	Inui Steamship Co., Ltd.
T. Kakei	President	Shinwa Kaiun Kaisha, Ltd.
N. Kakizoe	President	Nippon Suisan Kaisha, Ltd.
K. Kanbara	President	Tsuneishi Shipbuilding Co., Ltd.
H. Kashimoto	President	Sumitomo Heavy Industries Marine & Engineering Co., Ltd.
T. Kawakami	President	Shin Kurushima Dockyard Co., Ltd.
H. Kawata	President	Idemitsu Tanker Co., Ltd.
S. Kobayashi	President	NYK-Hinode Line, Ltd.
Dr. H. Kobayashi	Professor	Yokohama National University
T. Matsui	President	The Sanko Steamship Co., Ltd.
K. Matsuzawa	President	Nippon Koa Insurance Co., Ltd.
S. Minami	Chairman	Daizo Corporation
A. Mimura	President	Nippon Steel Corporation
H. Morishima	President	Sasebo Heavy Industries Co., Ltd.
M. Nagata	President	The Japan Steel Works, Ltd.
T. Nagumo	Chairman	Sanoyas Hishino Meisho Corporation
T. Namura	President	Namura Shipbuilding Co., Ltd.
C. Nomura	President	Daiichi Chuo Kisen Kaisha
M. Obata	President	Japan Railway Construction, Transport & Technology Agency
T. Okubo	President	Nissho Shipping Co., Ltd.
M. Sato	President	Sompo Japan Insurance Inc.
K. Shimakawa	President	Nippon Steel Shipping Co., Ltd.
S. Sudo	Chairman	Nissay Dowa General Insurance Co., Ltd.
E. Sugiyama	President	Nippon Oil Tanker Corporation
Dr. Y. Sumi	Professor	Yokohama National University
S. Takeuchi	President	Universal Shipbuilding Corporation
T. Taniguchi	President and Director	Kawasaki Shipbuilding Corporation
Dr. H. Tanikawa	Professor Emeritus	Seikei University
H. Tomono	President	Sumitomo Metal Industries, Ltd.
S. Tsuji	President	Taiheiyo Kisen Kaisha, Ltd.
M. Tsuji	Chairman	Japanese Marine Equipment Association
K. Uchida	President	Meiji Shipping Co., Ltd.
G. Yanai	President	Fuji Electric Systems Co., Ltd.
T. Yoshizawa	President	Yuyo Steamship Co., Ltd.

## Classification Committee

### Chairman

K. Ogawa Chairman and President Nippon Kaiji Kyokai

### Vice Chairman

Y. Tsudo Executive Vice President Nippon Kaiji Kyokai

### Members

A. Aoyagi	Naval Architect, General Manager Ship & Ocean Engineering Dept. Shipbuilding & Ocean Development Headquarters	Mitsubishi Heavy Industries, Ltd.
O. Handa	Managing Director	The Japanese Shipowners' Association
Dr. S. Hayama	Professor Emeritus	The University of Tokyo
F. Imakita	Managing Director	Nippon Kaiji Kyokai
N. Ishii	Former Managing Executive Director Nippon Yusen Kabushiki Kaisha	
Dr. H. Itagaki	Professor Emeritus	Yokohama National University
T. Kajii	Managing Director	Nippon Kaiji Kyokai
S. Kanai	General Manager Commercial Lines Claims Department	Tokio Marine & Nichido Fire Insurance Co., Ltd.
K. Kiriake	General Manager Technical Affairs Department	The Shipbuilders' Association of Japan
Dr. H. Kitada	Managing Director	Nippon Kaiji Kyokai
T. Matsubara	Corporate Officer and General Manager Technical Group	Nippon Yusen Kabushiki Kaisha
S. Miyamoto	Managing Director	Kawasaki Shipbuilding Corporation
H. Mori	Director Deputy General Manager	Universal Shipbuilding Corporation
H. Nagai	Adviser	Japan Airport Terminal Co., Ltd.
O. Niho	General Manager Basic Design Department Ship & Ocean Project Headquarters	Mitsui Engineering & Shipbuilding Co., Ltd.
T. Nishikawa	Executive Officer	Mitsui O.S.K. Lines, Ltd.
Dr. T. Nomoto	Professor Emeritus	The University of Tokyo
Dr. H. Ohtsubo	Professor	Hosei University
I. Shintani	Board Counselor	Kawasaki Kisen Kaisha, Ltd.
N. Tsutsumi	Director Managing Executive Officer	Kawasaki Kisen Kaisha, Ltd.
N. Ueda	Executive Vice President	Nippon Kaiji Kyokai
M. Utsunomiya	Director	IHI Marine United Inc.
K. Yamanaka	Managing Director	Nippon Kaiji Kyokai
O. Yamane	Executive Officer	Iino Kaiun Kaisha, Ltd.
K. Yokoyama	General Manager Marine Claim Department	Mitsui Sumitomo Insurance Co., Ltd.
Dr. K. Yoshida	Professor Emeritus	The University of Tokyo

## Technical Committee

### Chairman

Dr. H. Itagaki Professor Emeritus Yokohama National University

### Members

T. Abe	Officer Steel Casting & Forging Division	Kobe Steel, Ltd.
Dr. S. Hayama	Professor Emeritus	The University of Tokyo
Dr. M. Horigome	President	Hiroshima National College of Maritime Technology
S. Iijima	Director, Senior Vice President, General Manager Shipbuilding & Ocean Development Headquarters	Mitsubishi Heavy Industries, Ltd.
Dr. Y. Inoue	Professor	Yokohama National University
T. Ishiguro	Technical Superintendent	The Japan Steel Works, Ltd.
T. Iwasaki	Managing Director General Manager of Ship & Ocean Project Hq.	Mitsui Engineering & Shipbuilding Co., Ltd.
Y. Kato	Managing Director General Manager of Shipyard	Sasebo Heavy Industries Co., Ltd.
M. Kawano	Member of Marine Safety & Environment Committee	The Japanese Shipowners' Association
H. Kawasaki	Plate Division Plate Sales Division General Manager	Nippon Steel Corporation
M. Kishimoto	Director Chief General Manager	Sumitomo Heavy Industries Marine & Engineering Co., Ltd.
Dr. H. Kobayashi	Professor	Yokohama National University
T. Matsubara	Member of Marine Safety & Environment Committee	The Japanese Shipowners' Association
S. Miyamoto	Managing Director	Kawasaki Shipbuilding Corporation
H. Mori	Director Deputy General Manager	Universal Shipbuilding Corporation
T. Nishikawa	Vice Chairman of Marine Safety & Environment Committee	The Japanese Shipowners' Association
Dr. T. Nomoto	Professor Emeritus	The University of Tokyo
Dr. H. Ohtsubo	Professor	Hosei University
H. Okuda	Managing Executive Officer	Sumitomo Metal Industries, Ltd.
Y. Onuki	Member of Marine Safety & Environment Committee	The Japanese Shipowners' Association
T. Sekita	Vice President	JFE Steel Corporation
Dr. Y. Sumi	Professor	Yokohama National University
N. Tsutsumi	Member of Marine Safety & Environment Committee	The Japanese Shipowners' Association
M. Utsunomiya	Director	IHI Marine United Inc.
Dr. K. Yoshida	Professor Emeritus	The University of Tokyo

## Quality Committee

### Chairman

Dr. H. Sakai Professor Emeritus The University of Tokyo

### Members

F. Imakita	Managing Director	Nippon Kaiji Kyokai
S. Ishikawa	Director	The Association of Consumer Affairs Professionals
E. Kudo	Supporting Member	Japan Environmental Disaster Information Center (NGO)
Y. Midorikawa	Managing Director	The Shipbuilders' Association of Japan
Dr. N. Ooka	Chairman of ISO Committee	The Japanese Society for Non-Destructive Inspection
T. Seino	General Manager	The Japanese Shipowners' Association
N. Takei	General Manager	The Marine & Fire Insurance Association of Japan, Inc.
H. Yoshida	Managing Director	Japanese Marine Equipment Association

# 地区代表处地址

## Head office

### • Administration Center

Nippon Kaiji Kyokai  
4-7 Kioi-cho, Chiyoda-ku  
Tokyo 102-8567, Japan  
Tel: +81-3-3230-1201  
Fax: +81-3-5226-2012  
E-mail: bnd@classnk.or.jp  
(Business Department)  
www.classnk.or.jp

## Asia and Oceania

### • Singapore Office\*

Nippon Kaiji Kyokai  
101 Cecil Street  
#21-01 Tong Eng Building  
Singapore, 069533  
Tel: +65-6222-3133  
Fax: +65-6225-5942  
E-mail: sp@classnk.or.jp  
\*Other than Chinese Mainland

### • Shanghai Office\*

Nippon Kaiji Kyokai  
Rm. 2208, International Trade Center  
2201 Yan-an West Road, Shanghai  
200336, China  
Tel: +86-21-62703089  
Fax: +86-21-62195699  
Email: sc@classnk.or.jp  
\*Chinese Mainland

## Middle East and Black Sea

### • Piraeus Office

Nippon Kaiji Kyokai  
Possidonos Av. & 1-3 Pindou Str.  
183 44 Moschato, Piraeus, Greece  
Tel: +30-210-4832404  
Fax: +30-210-4832405  
E-mail: pr@classnk.or.jp

## Europe and Africa

### • London Office

Nippon Kaiji Kyokai  
6th Floor, Finsbury Circus House  
12-15 Finsbury Circus  
London, EC2M 7EB  
United Kingdom  
Tel: +44-20-7628-5102  
Fax: +44-20-7628-3691  
E-mail: ln@classnk.or.jp

## The Americas

### • New York Office

Nippon Kaiji Kyokai  
One Parker Plaza, 11th Floor  
400 Kelby Street, Fort Lee  
N.J. 07024, U.S.A.  
Tel: +1-201-944-8021  
Fax: +1-201-944-8183  
E-mail: ny@classnk.or.jp

For permission to reproduce any part of this publication,  
please contact: Business Department  
Tel: +81-3-5226-2040  
Fax: +81-3-5226-2039  
E-mail: bnd@classnk.or.jp

Annual Report 2006  
Published by Nippon Kaiji Kyokai  
Copyright Nippon Kaiji Kyokai

# ClassNK

NIPPON KAIJI KYOKAI

4-7 Kioi-cho, Chiyoda-ku, Tokyo 102-8567, Japan  
Phone : +81-3-3230-1201 Fax : +81-3-5226-2012  
[www.classnk.or.jp](http://www.classnk.or.jp)