



麦基嘉 新闻

客户杂志 第163期 2011年秋



完美货物解决方案 (适用于各种船型)

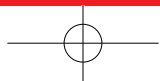
6

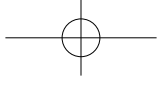


14 新型绑扎桥成为全套设备的一部分

18 现代化充分利用经过验证的技术

22 “北海巨人”号配有载重量为400吨的麦基嘉深海作业起重机





目录

4 新闻报道

商业航运

- 6 电力驱动装置使汽车运输船更清洁、更有效率
 - 10 轻型汽车甲板提高环境认证等级
 - 12 韩国长型滚装船系列使Cargotec地位突显
 - 13 散货船用MacRack:从概念到构造
 - 14 新型集装箱绑扎桥减轻负荷
 - 15 Sungdong为集装箱船订购更多组合设备
 - 16 起重机及盖板服务于一系列纸浆运输船
- ### 可持续性

18 环保化经营提高了商业绩效

客户服务

- 20 小型衬垫在结构特性方面发挥重要作用
 - 21 业务拓展支持以本地为基础的全球服务
 - 34 MOC服务吸引越来越多的经营者
- ### 离岸

- 22 装备“巨人”号，实现大型任务操作
- 26 专用处理设备更安全、更有效率
- 28 在可替代能源领域应用离岸专业技术
- 30 设备更新确保最佳性能
- 31 专业服务要求定制解决方案
- 32 三用工作船（AHTS）能在海上安全地处理不同尺寸的锚链
- 33 深海海底地震系统可快速弄清真相
- 35 联系方式



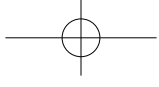
经过适当
培训的人员
可提高安全及效率

26



MacGregor
news

Cargotec公司客户杂志专刊《麦基嘉新闻》的发行量约为15,000份。发行人：Cargotec公司, Sörnäisten rantatie 23, FI-00501赫尔辛基, 芬兰。总编：Heli Malkavaara 排版：Maggie/新西兰
翻译/印刷：译宝产品发布机构, 中国上海。被采访作者或个人所表达的看法和意见不一定代表Cargotec公司的观点。在注明出处前提下，本杂志文字内容均可自由复制传播，但不包括所含图片。



优化货物装卸，最大限度提高生产率

每款船型（从散装船到离岸补给船）都拥有属于自己的最佳装卸解决方案。这些船型之间的设计差异，要求在设计时对客户的业务流程，客户经营的具体船型、以及执行装卸任务的工程解决方案具有特定专业的了解。

在最佳状态下，优化的货物装卸解决方案意味着能在单次来回航程中收回投资。将该笔款项乘以船舶在其使用期内的航行次数，那么很明显，正确的货物解决方案对盈利能力至关重要。

在新船项目开始之前，通过与客户的密切合作，了解货物堆放分布，我们能将这种知识与我们的专业技术结合起来，确保交付适合某种特定船型的具有高效率的货物装卸解决方案——这与仅仅选择一种或两种产品及采用一个通用解决方案是不一样的。

我们的全球销售团队（无论商船或近海船）都与全球各地的客户保持着密切联系。作为一个整体，我们继续加强团队建设，深入了解船型知识。如果供应商提供给你经过优化的货物装卸方案，而他非常了解特定的船型及其货物装卸要求，那么客户可以从此类概念船型中受益。

各种整套解决方案都是建立在以最优方式组合的优质产品基础上。售后服务与延长船只的使用寿命息息相关。



Olli Isotalo

海事部，执行副总裁

关于卡哥特科

公司提高货物在陆上及海上流通的效率——无论货物在哪里流转。Cagotec公司的子品牌，Hiab、Kalmar和MacGregor均为全球公认的货物装卸方案的领导者。Cargotec公司全球网络与客户紧密相连，在保证设备的连续可靠性和可持续性方面提供广泛服务。公司员工大约为11,000人。

www.cargotec.com

主要数据	Q1-Q3/11	Q1-Q3/10	变化率	2010
收到的订单	2,391	2,013	19%	2,729
订单（期末）	2,349	2,395	-2%	2,356
销售额	2,310	1,828	26%	2,575
营业利润	159.1	92.9	71%	131.4
营业利润率（%）	6.9	5.1		5.1
该期净收益	114.5	54.2		78.0
经营业务现金流	78.0	193.4		292.9
每股收益（欧元）	1.86	0.82		1.21
净债务（期末）	362	264		171
人工（期末）	10,613	9,588		9,673

按报告分区销售额及百分比（2011年1-9月）

海运 **40% (42%)**
• 设备 86% (84%)
• 服务 14% (16%)



工业及码头 **60% (58%)**
• 设备 70% (65%)
• 服务 30% (35%)

按地域分区销售额及百分比（2011年1-9月）

美洲 **20% (18%)**

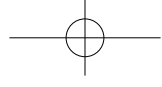


欧洲、中东及非洲
41% (41%)

亚太地区 **40% (41%)**



作为全球海运货物装卸和海洋工程解决方案的提供商，麦基嘉是当之无愧的领先品牌。在海上运输、海上装卸和军辅市场中，以客户为导向的MacGregor工程和服务解决方案广泛服务于商船、海军舰船、海洋工作船、港口及码头。www.macgregor-group.com



Cargotec公司任命 装卸业务副总裁



Cargotec公司已任命 **Tom Svennevig** 为高级装卸业务副总裁。他拥有丰富的海工行业经验，居住在挪威克里斯蒂安桑，在那儿他还担任Cargotec Norway AS的常务董事。

“我们在克里斯蒂安桑的高级装卸解决方案技术中心拥有一支专业、经验丰富的团队，并为我们的全球客户提供服务。” Cargotec公司海运部执行副总裁 **Olli Isotalo**说道，“任命Tom Svennevig，以进一步加强我们在挪威的机构实力。”今年早些时候，**Ilpo Heikkilä** 被任命为Cargotec公司绞车业务部副总经理，进驻新加坡。

184为两艘散装船订购装卸起重机

Cargotec公司已接到两份麦基嘉货物装卸起重机订单，共计184台。第一份订单是为正在中国造船厂建造的26艘散装船提供104台麦基嘉GLB起重机。这些起重机将于2012年开始交付，大部分将于2013年移交。

在第二份合同里，Cargotec公司将为正在由STX建造的20艘敞舱口式散货船提供80台麦基嘉GL通用货物起重机，每台的安全工作负荷为45吨。在这20艘敞舱口式散货船中，10艘将由STX在中国大连造船厂建造，另外10艘将由STX离岸及造船公司在韩国的Jinhae造船厂建造（参见第16页）。

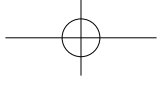


新测试台加速集装箱固定试验

在芬兰的图尔库办事处，Cargotec公司拥有一台新型的自动化绑扎模拟测试台。该模拟装置利用遥控板对绑扎布置进行测试。“对不同绑扎位置的调节又快又准，在一个工作日内还可进行20~30种测试。”干货船舶建造师Arto Toivonen说。“测试效率提高了，可

为忙碌的客户扩大测试范围。集装箱运输船的平均测试范围大约为35种。”

“集装箱固定系统模拟测试旨在检查所计算的绑扎长度是否有效，并确保绑扎桥结构和散件（如螺丝扣和绑扎杆）不会相互碰撞。”



360°

您如何评价我们的杂志？

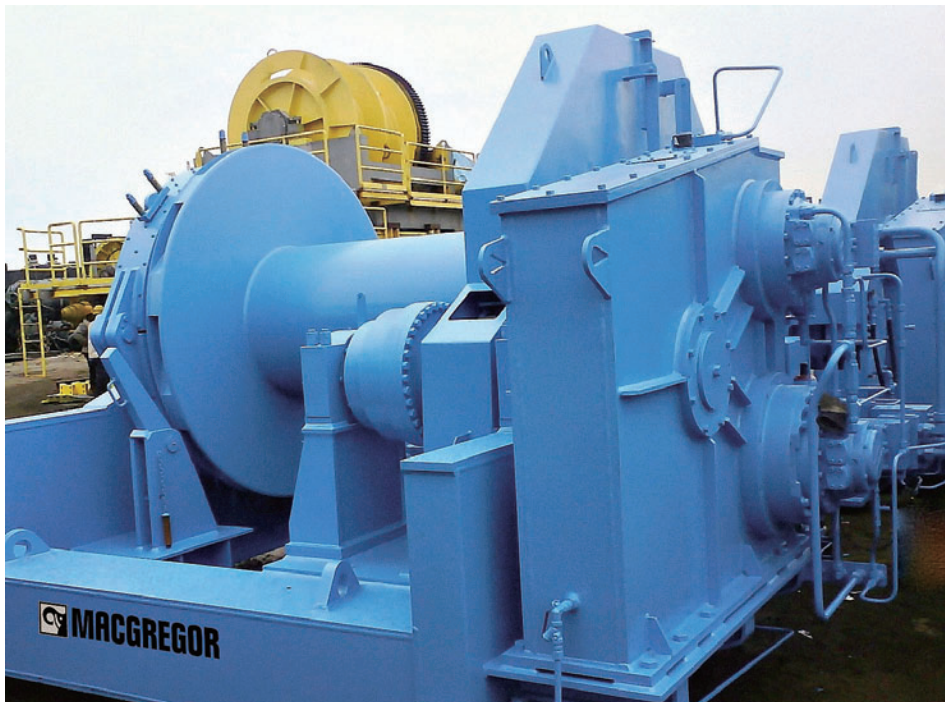
请告诉我们您对我们杂志的看法！如果有机会赢得iPad2电脑，为什么不参加Cargotec公司的读者调查呢？我们希望听到您对Cargotec公司的客户杂志的看法。请登录www.cargotec.com/survey-en，将您的反馈提供给我们——这只需一小会儿时间。

Cargotec赢得三菱公司“最佳供应商”奖

日本三菱重工下关港船厂授予Cargotec的海工业务及其在日本当地的团队为该船厂“2010年度最佳供应商奖”。在某种程度上说，这是对该公司努力通过展示广泛的地理布局以及与客户密切合作来理解未来客户需求的一种认可。

该奖意味着亚洲市场重要客户对公司的非凡认可。”Cargotec公司高级装卸处理部合同经理Edvin Tunheim Tønnessen说道，“我们之所以被授予该奖是因为我们为新型海洋资源调查船“Hakurei”提供了许多海上装卸处理系统。我们能提供满足我们客户具体操作要求的整体解决方案。被誉为“最佳供应商”证实了麦基嘉品牌在离岸行业中的卓越声誉。”

“Hakurei”预定于2012年1月底交付给日本石油、天然气及金属国有公司（JOGMEC）。它将是日本第一艘配备有两种大型钻井系统的调查船。“我们与业主签署的合同要求我们提供大量的工程计划和为客户量身打造的解决方案，以满足特殊操作要求。”Tønnessen先生解释道。“这些包括一些用于超深海操作的麦基嘉主要产品以及甲板机械。”



系泊设备订单打开了越南海工市场

Cargotec公司从股份公司Vinh Nam (VAM JSC)/TECMACH获得一个合同，为Vietsovpetro公司的“Con Son”号铺管起重驳船（长110米，宽30.5米）提供系泊设备。这艘在1969年建造的船舶目前正在Dung Quat造船工业有限公司进行改造。

作为改造项目的一部分，Cargotec公司将提供8台系泊绞车，连同本地及远程控制装置、绳长与张力监控系统、液压动力装置、导轮及导缆器。该套设备预定于2012年初交付，并将在Cargotec公司的工厂制造，在新加坡进行海上装卸操作。

高效通道及转运系统进一步完善深海ConRo设计

Cargotec公司在专业滚装（RoRo）货物通道技术领域的名气进一步提升，最近获签了7艘深海船舶滚装（RoRo）通道及转运系统合同。

其中一份合同是关于两套船舶设备的追加订单，因为Cargotec公司于今年6月份从韩国Hyundai Mipo造船厂获得了四艘船舶设备协议。Cargotec公司将向6艘深海ConRo船提供1,600吨/船麦基嘉滚装船设备。

第二份合同是关于一艘26,600吨深海ConRo船“Marjorie C”号，该船正由美国

密西西比河的VT Halter船舶公司为Pasha Hawaii建造，计划于2013年底投入使用。Cargotec公司将提供大约150吨设备，包括负载量达到350吨的船尾滑道以及固定跳板上的4扇舱壁门。

“这两份合同都为运送一般和项目货物、以及各种RoRo货物的船舶签订，因此需要专业的知识。”Cargotec公司RoRo船舶销售总监Magnus Sjöberg说。“由于对RoRo通道及货物装卸系统的深入理解，因此我们能提供最灵活高效的设计。”



100,000 m²

Cargotec公司已经签订了面积共计超过100,000平方米的麦基嘉电动汽车甲板以及内部可升降跳板和舱口盖合同。





商业航运

电力设备使汽车运输船 更清洁、更富效率

投入使用的新一代“环保”高效汽车卡车运输船（PCTC）是世界上一流的电力驱动RoRo设备。

全球大多数专用汽车运输船（PCC）、专用汽车/卡车运输船（PCTC）和深海RoRo船舰都配有麦基嘉RoRo通道设备。在某种程度上，这是因为Cargotec公司能考虑每位客户的具体要求，并能设计货物流量与配载布置以满足这些要求，同时提高操作灵活性。

最近几年，特别是两个因素在该行业占主导作用：那就是全球对环境的更高要求，以及大家对高效率的期待。电力驱动对二者都有利。

日本PCC及PCTC工业最初源于对更清洁更环保汽车运输的期待，而现在在推动这种技术需求、使用这种技术方面发挥领头作用。因此，设计配有全电动RoRo通道设备的PCC及PCTC目前正投入使用。

为南船三井公司（MOL）首次推出的运输船是4,000车位的PCTC船“Iris Ace”号，该船配有电动船尾斜吊板门、舷门跳板及两个可移动跳板。该船于今年年初由日本造船厂Shin Kurushima Toyohashi造船有限公司交付，随后投入使用的是由同一家造船厂交付的两艘6,400单位的汽车运输船（PCC）“Cattleya Ace”号和“Carnation Ace”号。每艘船都配有电动船尾斜吊板门、中心跳板/门及6个可移动跳板。所有

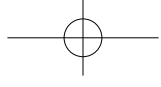
设备都通过电动绞车和驱动器操作，避免了在操作系统中使用液压油。

Cargotec公司拥有的电动RoRo系列产品越来越多。第一艘配有电动麦基嘉RoRo设备的船舶，已于2006年交付——尽管该设备限于内部系统。2009年，4艘2,000车位的汽车运输船（PCTC）由日本的Kyokuyo造船厂交付给PD Gram & Co AS公司。

“Viking Odessa”号、“Högh Caribia”号、“City of Oslo”号和“Viking Constanza”号都配有全套麦基嘉牌内部货物通道设备，包括：每艘船上都配有10个可升降汽车甲板分段、1个通道跳板、4个可移动跳板及2个跳板盖板。

此外，Cargotec公司与Shin-Kurushima造船厂集团进一步签订了4艘配备全电动RoRo通道设备的汽车运输船（PCC）协议。“这意味着5艘汽车运输船和2艘滚装船（RoRo）目前都配有电动RoRo设备。”Cargotec公司滚装船（RoRo）销售总监Magnus Sjöerg说道。

两份新设备订单都为6,400车位汽车运输船（PCC）而签署，这些船只正由Shin Kurushima Toyohashi造船有限公司建造。每艘汽车运输船



30%

“平均而言，电力驱动装置消耗能量为30%，少于其液压当量。”

（PCC）都将配有电动麦基嘉牌船尾斜吊板、舷门条板和6个可移动跳板，并将服务于日本国内两家船主Mizuko和Hakuyo公司。

“Shin-Kurushima、MOL及Cargotec公司都致力于使海洋清洁。”他指出。“通过这些公司之间的合作，这些船舶的效率非常高，并且对环境无害。我们的合作是开发这种技术的基础，我们看到对这种技术的需求正稳定增长。”

像Cargotec公司和Shin-Kurushima公司一样，MOL公司非常热衷环保行动。2003年以来，MOL公司的汽车运输船业务专注于：

通过提高燃料效率和减少船舶废气排放，保护环境。”MOL公司表示。在同一年里，MOL公司的6,400车位“Courageous Ace”号下水，该船在节能方面采用了新型船舰标准。例如，该公司提出：流线型圆形船体，沿艏部纵剖线成斜面以减少空气阻力；在甲板上涂绝缘层，以减少热损失，提高空气调节效率；双壳体燃油箱，旨在降低漏油风险。2005年和2008年，MOL公司还下水了两艘6,400车位船“Euphony Ace”号和“Swift Ace”号，每艘船的甲板上都配有太阳能发电板。

“一般而言，电力驱动装置消耗的能量少于其液压当量，因此，MOL公司将电力驱动装置引入其最近新造的船舶是该公司倡导环保的自然发展过程。”Sjöerg先生说。

“当你用电动装置代替液压力甲板机械时，你获得的最大环境效益之一就是消除潜在的液压用油泄漏。这种泄漏造成污染，还能对货物造成损坏。货物损坏的发生率很高，这正是汽车制造商主要关注的问题，而汽车制造商最终迫使船主提出对这个问题的解决方案。”

然而，船主还有其它充分的商业理由改变

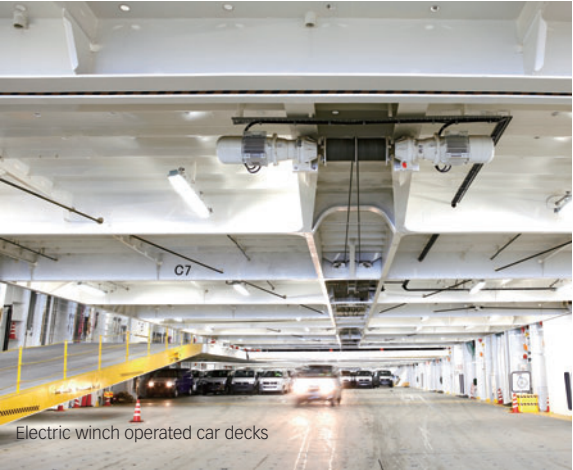
	NB No	船舶数量	类型	业主	电动RORO设备
Shin-Kurushima Toyohashi	Cattleya Ace, Carnation Ace Morning Claire, 3652	4	6,400车位 汽车运输船（PCC）	2艘提供给MOL， 1艘提供给Mizuko 1艘提供给Hakuyo航运公司	船尾斜吊板/门 舷门跳板及6个可移动跳板
Shin Kurushima Dockyard	5677 5678	2	11,400 载重吨位 滚装船（RoRo）	日本 业主	船尾斜吊板/门 可移动跳板
Shin-Kurushima Dockyard	Iris Ace	1	4,000车位 汽车运输船（PCC）	MOL公司	船尾斜吊板/门 舷门跳板及2个可移动跳板
Kyokuyo造船厂	Viking Odessa, Höegh Caribia, City of Oslo, Viking Constanza	4	2,000-unit 车位 汽车运输船（PCC）	PD Gram & Co	10个可升降汽车甲板分段 1个通道跳板、4个可移动跳板 及2个跳板盖板
金陵船厂	Finnbreeze, Finnsea Finnsky, Finnsun Finntide, Finnwave	6	10,500 载重吨位 滚装船（RoRo）	芬兰轮船公司 （Finnlines）	汽车甲板2 x 2,900m ² (21+20)个配电板、2个通道跳板



态度，他们还提出更多的环保措施：

- 因为电力驱动装置只在操纵设备时启动，所以节能；当大型绞车处于下降模式时，例如在RoRo跳板上，电能还可反馈至系统。
- 能量损耗小得多，因为电动系统不受降压影响。
- 电力驱动装置易于监控和维修，能达到最高效率。
- 造船时可节约时间、金钱和能源；比管道系统更易于安装电力电缆，而且不需泵设备。
- 低功耗使船舶能按减少发电需求设计。

Sjöerg先生总结说：“麦基嘉牌电动滚装船（RoRo）货物通道设备是集中研究开发的结果，而研究开发工作是按客户要求着手实施的。我们有能力开发不仅满足各种性能要求、还能保护环境的设备，这表明我们致力于以负责任态度来经营事业、并重视环境问题。”



运输业的发展

专用汽车运输船及专用汽车/卡车运输船的发展是船舶设计适应专业化、扩大化贸易的典型例子。在多甲板专用汽车运输船（PCC）及专用汽车/卡车运输船（PCTC）（这两种运输船都配有大量RoRo货物装卸设备）出现之前，适量的新运输工具的国际运货都由配有便携式或铰链式汽车平台的散装船装卸。

汽车由起重机或船式起重机装卸。二十世纪五十年代早期，汽车主要通过预订的定期货轮运输。1955年开始建造专业船舶，那时该行业的瑞典先驱公司Wallenius Lines首次推出了两辆特用汽车运输船。那时这两艘运输船在欧洲及北美五大湖区服役，并顺利通过闸门；不过这些运输船按今天的标准（2,700载重吨位，装载290辆汽车）来看都很小，而且采用了LoLo装卸系统。

不断增长的贸易量导致了更大的载重吨位，1959年至1963年，达到15,000载重吨；这些都是组合式汽车/散装货船，其中空置的汽车甲板建成了货物区。1973年至1974年，Wallenius公司采购了两艘51,000载重吨专用汽车/专用散货运输船，每艘可装载3,500辆汽车以及散装货。这些汽车存放于3个独立车库，而散装货空间位于独立车库之间。

但是，全世界船运汽车货物的绝对体积以及对航运市场进一步拓展的预期（尤其受日本汽车出口增长刺激）都要求设计适用于贸易业的大型船舶。二十世纪七十年代早期出现了配有高效RoRo装卸系统的多甲板汽车运输船（PCC），而在1973年至1983年之间，这种专用舰船的总载重量提高了10倍。

相继设计的船舶不仅增加了单独载重量——从二十世纪七十年代中期的4,900个车位到如今的8,000个以上车位——而且还安排了装卸及存放更灵活组合车型的空间：不仅仅是汽车，还有其它项目货物，如火车、采矿设备、涡轮机等。

麦基嘉解决方案已对装载效率、运送灵活性及减少在港口的周转时间做出了重要贡献，并在RoRo货物通道及转运系统的设计和优化布置方面加以改进，以适用于日益增多的更大型、更通用的运输船。典型舾装以船尾斜吊板/门、船中央舷门跳板/门及可升降内部甲板为基础。

	NB No	船舶数量	类型	业主	电动RORO设备
韩国现代重工集团(HHI)	Tugela Tulane	2	2艘8,000车位大型汽车及卡车运输船（LCTC）	Wilhelmsen	6个可移动跳板及1个可升降胶合板汽车甲板分段
大宇造船及船舶工程公司 (DSME)	Aida, Otello	2	6,700车位专用汽车卡车运输船（PCTC）	Wallenius	4个汽车甲板分段、5~7个内部跳板及1个大型襟翼
	Faust, Fidelio, Fedora Aniara, Oberon, Tijuca, Tirranna, Carmen, Tiger, Figaro, Titania	11	8,000车位大型汽车及卡车运输船（LCTC）		3个可升降汽车甲板、7个可移动跳板及1个大型襟翼
Mitsubishi Shimonoseki	Celestial Wing	1	3,900车位汽车卡车运输船（PCTC）	MOL公司	6个可升降汽车甲板分段 舱壁门
	Transfuture 8 Transfuture 10 1140, 1141	4	2,000车位汽车卡车运输船（PCTC）	Toyofuji	



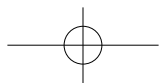
Cargotec公司为每艘船舶配备和安装了5,450平方米的轻型汽车甲板。

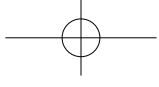
轻型汽车甲板有利于 环保和降低利润

Finnlines公司的新型系列10,500载重吨滚装船（RoRo）得益于环保电动轻型麦基嘉牌汽车甲板舱盖板，与钢板相比节省约100吨。

Cargotec公司开发轻型可升降汽车甲板舱盖板是该公司根据经验进行创新的一个例证，汽车甲板舱盖板在其构造中含有胶合板，与钢板相比可大量减轻重量。该技术适用于新造船舶和改装船舶项目，而甲板舱盖板可容纳汽车绑扎设备。Cargotec公司目前还将这些轻型甲板舱盖板升级为电动型甲板舱盖板，以进一步提供效率以及环境认证水平。

Finnlines公司是欧洲最大的专业货运及





“Finnbreeze”号与“Finnsea”号（如图）已从金陵船厂下水，配有首款电动轻型麦基嘉牌汽车甲板舱盖板。

客运服务船舶公司之一，该公司已经推出了有关该技术的第一款电动型甲板舱盖板，并装备在其所属的6艘10,500载重吨位冰级 RoRo 新造船上。首批两艘船舶“Finnbreeze”号与“Finnsea”号已从中国的金陵船厂下水，其它四艘即将完工。

“这两艘船不仅款式新颖，而且颇具创造性。” Finnlines公司工作人员说。“这两艘船的主要特征是在两个层面上具有可升降汽车甲板，与同种规格船的正常情况相比，让我们可

由于当汽车甲板完全升起时，主甲板上的净空升至6.3米，Finnlines公司可在这些新型船舶上接收高度更高的货物。两个层面的可升降汽车甲板与同种规格

以装卸更多的汽车。这种汽车甲板舱盖板的独特配置选择还可以让我们进行灵活的调整，以适应在不同航线上混载不同货物。由于汽车甲板完全升起时主甲板上的净空升至6.3米，所以我们可以在这类新型船舶上接收高度更高的货物。”

汽车甲板舱盖板属于轻型开放梁结构，并配有胶合板顶板，以最大程度减轻重量，继而最大限度地减少对船舶稳定性的影响。总重量（包括配件）约为100吨，轻于同等类型的钢铁汽车甲板，后者总重量约为600吨。Cargotec公司的合同范围延伸至为每艘船舶设计、制造、协助安装和调试约5,450平方米轻型汽车甲板。还包括新开发的捆扎系统。

Finnlines公司是Grimaldi集团的一部分，已将Cargotec公司作为许多项目的主要供应商。2009年，Finnlines公司与Cargotec公司签订合同，在其两艘11,750载重吨船舶“Finnpulp”号和“Finnmill”号上安装麦基嘉牌胶合板汽车甲板分段。在大量的改造项目期间，2002年建造的RoRo船都配有3,090平

船的正常情况相比，让Finnlines公司可装卸更多的汽车。

方米可升降汽车甲板和可升降跳板，将船舶货运量增至3,276米甲板面积。

“在现有船舶上增加汽车甲板和跳板可能对其稳定性产生不利影响，因此轻型麦基嘉产品非常适合这种改装船舶。” RoRo船改装项目总监Jonas Nordström说。“Cargotec公司在成功推出首款胶合板汽车甲板平台之后推出了新概念电动轻型汽车甲板。” “新开发的绑扎结构也是一种非常特别的概念。绑扎系统并不附属于胶合板本身，而是附于钢铁辅助加强筋，这些加强筋还对胶合板给予支撑。”

操作人员说道：“Finnlines公司以恪守对环境的承诺而著称，这一点体现在对新造船舶的设计中。除了改善货物运输的发展潜力，新造船舶的建造都特别重视降低碳排放量及最大程度地减轻每运输货物单位或吨位的环境压力。”

独特的配置选择可以让Finnlines公司进行灵活的调整，以适应在不同航线上混载不同货物。

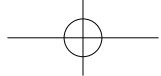


研发以环境为着眼点

Cargotec公司在产品开发中优先考虑环境保护。其最新的具有专利权的麦基嘉轻型汽车甲板概念在以下几个方面符合这种研发目标：

汽车甲板舱盖板属于轻型开放梁结构，并配有胶合板顶板，以最大程度减轻重量，继而最大限度地减少对船舶稳定性的影响。

- 与钢板相比，汽车甲板分段不仅具有相同的耐用性和使用寿命，还具有成本较低、重量较轻的特点。
- 重量较轻的甲板在有效载荷和操作的灵活性方面能提高船舶效率。
- 较轻的甲板和船舶可提高速度或降低油耗。
- 稳定性效益可通过大幅度减轻船舶结构重量来实现。



长型滚装船（RoRo） 系列表明韩国造船厂值得信任。

自滚装船（RoRo）这种船舶于二十世纪五十年代中期出现以来，麦基嘉通道及转运设备就一直让滚装船（RoRo）受益；2000年以来下水的大约300艘深海滚装船（RoRo）、专用汽车运输船（PCC）及专用汽车卡车运输船（PCTC）所使用的设备表明Cargotec公司保持了其在滚装货物通道及转运方面的世界领导地位。



Hyundai Mipo造船厂已为Grimaldi公司交付了6艘载重10,800吨的滚装船（RoRo）（共10艘），每艘都配备了麦基嘉牌RoRo货物通道设备。

50年以来，世界滚装船（RoRo）迅猛发展，从小型改造船舶，到包括在近海服役的各种货运船和车辆/旅客渡船、以及在全球航线上服役的多用途集装箱船和专用汽车/卡车运输船（PCTC）。麦基嘉系统为客户量身定做，于1958年设计用于先驱号“USNS Comet”，于二十世纪六十年代晚期用于首艘深海滚装船（RoRo）“Paralla”号，于二十世纪八十年代早期用于特大型滚装（RoRo）集装箱船，以及后续用于各代专用汽车运输船（PCC）及专用汽车卡车运输船（PCTC），和各种专用吨位船舶。

“我们将继续为全球领先级别的PCC/PCTC船及深海滚装船（RoRo）提供麦基嘉牌货物通道设备和高级捆扎系统。”滚装船高级销售/合

同经理Karl-Axel Persson说。

汽车运输船的主要性能体现在最大的灵活性、最大的载货空间以及最小港口周转时间。

“Cargotec公司的系列设备系统多年来从装备各种知名滚装船（RoRo）发展起来；它的专业技术为船舶设计者、建造者及经营者提供支持，为各种滚装（RoRo）新造船舶或改造船舶项目（不论规格大小或贸易专用）实现最优商业及技术装卸解决方案。”

“目前韩国造船厂正在交付一系列船，船上装备了麦基嘉货物通道设备，其良好的性能回馈了客户对Cargotec的信任。”Persson先生指出。“自2000年以来，我们已为大约300艘深海滚装船（RoRo）、专用汽车运输船（PCC）和专用汽车卡车运输船（PCTC）提供了滚装

（RoRo）设备，这使我们成为世界上最大的货物装卸系统供应商。”

交付的主要船舶包括：7,900车位大型汽车及卡车运输船（LCTC）“Tugela”号，这是Wilh.Wilhelmsen/Wallenius Lines公司订购的两艘船舶中的第一艘，已于今年7月份由韩国蔚山的现代重工集团（HHI）交付。“Tugela”号配有全套麦基嘉滚装（RoRo）通道设备，该船用来运输配有轮子和轨道的高型及重型滚装货物，尤其是在建筑、采矿及农业中使用的大型车辆。230米长的船舶还可运输拖车，能处理杂件货物，如装箱橡胶制品、钢卷及管子。

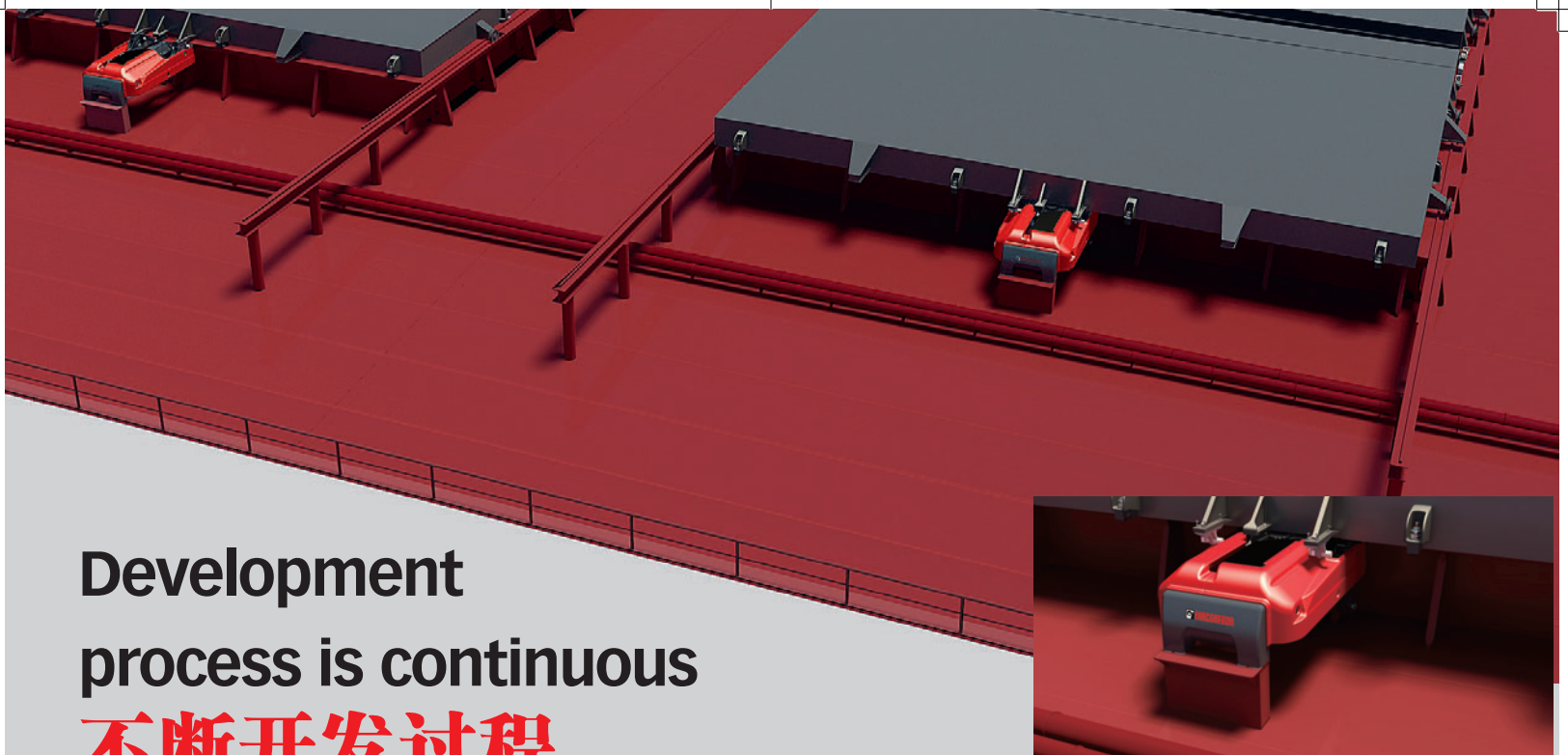
Hyundai Mipo造船厂已为Grimaldi公司交付了6艘载重10,800吨的滚装船（RoRo）（共10艘），每艘都配备了麦基嘉RoRo货物通道设备。“Eurocargo Genova”号、“Eurocargo Malta”号、“Eurocargo Alexandria”号和“Eurocargo Venezia”号船舶都是为意大利买主Grimaldi公司预定的。

该船厂还向总部设在香港的航运公司“太平洋航运公司”交付了两艘同样系列的滚装船（RoRo）“Strait of Dover”号和“Strait of Gibraltar”号，每艘货有为3,810米作为货运通道，两艘专业汽车卡车运输船（PCTC）中的第一艘“Glovis Passion”号已经交付给了以色列的Ray航运集团。

在大宇造船及船舶工程公司(DSME)，四艘载重吨位为45,200的配有麦基嘉滚装（RoRo）货物通道设备的滚装船（RoRo）中的第一艘“Jolly Diamante”号即将完工下水，预计于11月份底交付给意大利经营者Messina Line公司。

该船厂还将四艘7,900车位大型汽车及卡车运输船中的前三艘交付给了Wilh.Wilhelmsen/Wallenius Lines公司：

“Carmen (H4457)”号、“Tiger (H4458)”号及“Figaro (H4459)”号。这些船舶作为上述公司组合新造船舶项目的一部分，补充了韩国现代重工集团(HHI)交付的同样系列船舶。



Development process is continuous 不断开发过程

如本文所述，MacRack是侧滚舱口盖的纯电力驱动系统，它凝聚了将近十年来的系统研发成果；随着Cargotec创新系统的建造、交付和投入使用，麦基嘉新闻的后续刊物将跟踪其进展情况

Cargotec的产品研发不会终止，尽管其新产品已成功进入市场：在提供新解决方案的同时，公司的研发策略还特别注重设备的终身效用。例如，Cargotec于1956年交付了首款用于卸载干散货的重力给料式皮带输送机，后来还进行了不断的更新尝试和测试，当然这也收益于不断发展的技术。

另一个例子便是MacRack，一个全新的、经济的、具有竞争力且环保的电动系统，它综合了舱盖系统所需的提升和侧移两相动作，从而淘汰了舱盖系统的独立动力单元。Cargotec

预计MacRack未来将成为侧移式舱口盖的市场标准。

首个MacRack系统将于明年5月在浙江郑和造船厂安装在中国船东的第一艘47,000载重吨的散货船上，该船预定于2012年七月交付，关键部件将于今年年底交付给造船厂。

作为对日本汽车行业绿色供应链的响应，电动侧移式舱口盖的开发工作始于2001年。

公司对这一挑战的答案是推出“E-Roll”侧滚舱口盖系统。Cargotec散货船的高级造船师Torbjörn Dahl说，“因为海洋和散货船环境没有类似系统，所以“E-Roll”的元件和控制系统基本上是从零开始。”

从历史上看，电力驱动舱口盖由液压缸升起的单拉型舱口盖发展到由液压缸升起的“肩背式”舱口盖，最后发展到二甲移动式舱口盖。一般情况下，活塞的运动也不是那么容易以电动方式实现。即使是电动驱动，很长一段时间，滚轮还是通过液压提升。“我们已经用



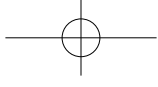
MacRack将独立舱盖板提升器淘汰出局

电动螺丝解决了活塞问题。这个概念既可应用于齿条-齿轮传动又可应用于链传动。”

每个“E-Roll”侧移式舱口盖由两块盖板组成，这两块板在通过电动缸提升（“Roll-up-Roll”）后，由连接到链传动的齿轮电动马达打开。操作员只需一下按钮，系统便自动完成整个上滚/下滚和启闭操作，同时变频器和可编程逻辑控制器（PLC）确保顺利运作。

MacRack将“提升”和“驱动”操作融为一体，从而淘汰了舱盖系统的独立动力单元。这为船主减少了维护工作，船厂安装工作也更为简单，因为更少的部件需要安装在围板上。

“有了第一代技术加上之后的不断完善，我们随后又致力于安全性能、技术难关和驱动成本上，这一切使MacRack应运而生，”达尔先生说。“目前MacRack的发展终于尘埃落定，我们准备向市场交付更多的产品。”



新型绑扎桥最大化有效载荷

新型集装箱绑扎桥是 Cargotec 开发产品过程中采用结构优化方法的一个很好例子，该款绑扎桥有利于船舶设计、设备安装和维修以及改善工作环境

与现有的集装箱绑扎桥相比，麦基嘉所采用的新设计概念可节省总重量。“这反过来又影响整个船舶的设计和建造，因为船体通常需要一个重量减轻的结构，”集装箱船公司销售经理 TOMMI Keskilohko 说。“重量减轻具有明显的商业优势。”

“简化的设计通过提供更高效、更安全的绑扎系统来减少人为错误”

— Tommi Keskilohko

“对现有设备和操作实践的长期结构化开发，对操作效率 and 安全性具有重大影响。对绑扎桥的设计、建造和操作上运用的这一系统方法已给人留下特别深刻的印象。”

虽然传统的绑扎桥采用了钢箱结构，但是 Cargotec 的设计理念采用了更轻的钢板和型材来设计建造，在必要时可增减材料。“其结果是同样的结构强度但减轻不必要的重量，” Keskilohko 先生说，



全新绑扎桥概念 - 钢质型材和钢板结构的组合，牢固而又重量轻有效确保了集装箱的安全固定

“但这并不是唯一的优势。新设计理念不仅在安装时比传统的箱式设计大大减少焊接工作，而且倒角焊技术可以替代耗时较多的斜角焊。因此，建造和安装速度更快。

“同样也有利于维护，因为减少使用箱形结构意味着更少的会出现潜在腐蚀的封闭表面。

此新型绑扎桥系统已完成交付，并已成为特定的船舶安装了优化的绑扎眼环。模块化结构意味着可将一块或多块运输并吊装至船上，这取决于造船厂提供的起重机容量。

采用通过我们分析的绑扎受力，我们可以优化每个绑扎桥的强度

— Tommi Keskilohko

“此概念也提供了一个更为安全的工作环境，” Keskilohko 先生陈述说。“简化的设计通过更高效、更安全的绑扎系统来降低人为错误。”船舶上的绑扎杆是可以互换的，并放置在对角位置上。“这使得绑扎程序安全多了，因为操作员无需在比较费力的位置上进行绑扎。

可拆卸扶手便于维护，并允许出入冷藏设备。除了扶手，其他如跳板、电气柜和照明部件都可以定制，以满足具体客户的需求。

遵守适当的规范和法规是推出创新产品的一个必不可少的环节，Cargotec 的新型麦基嘉绑扎桥设计符合包括澳大利亚海事安全局（AMSA）和澳大利亚海湾工人联合会（AWWF）机构的所有相关规则和法规。

“作为有限元分析（FEM）的一部分，Cargotec 已考虑采取一切可能的装载方案，例如满载和半载以及由此产生的绑扎桥挠度，” Keskilohko 先生继续说道。“我们根据造船厂提供的数据分别检查振动的影响。采用通过我们的分析产生的绑扎力，我们可以优化每座桥梁的强度，从而达到每个项目的最佳设计。”



Sungdong系列采用优化的新型绑扎桥

继韩国造船厂较早的6,500箱船系列，Sungdong又接到了8,800标箱系列订单，它是麦基嘉吊离式舱口盖、绑扎桥、固定件和集装箱底座的第一份联合订单

在Sungdong造船厂建造的十一艘8,800标箱集装箱船将配有麦基嘉舱口盖、固定绑扎件和新型绑扎桥（第14页）。其中七艘船用于Costamare船务公司（NB 4010、4011、4020 - 4024），其他四艘用于地中海航运有限公司（NB 4012 - 4015）。

Cargotec将在2012年中和2013年底之间交付整套设备。

“赢得这份合同的一个重要因素是Cargotec是唯一一家能够提供整套货物设备包的公司，”集装箱船的销售经理TOMMI Keskilohko说，“因此Sungdong只需与一个负责的合作伙伴保持联系，这使它能够关注其核心业务。此外，单一供应来源保证了货物设备的兼容性和平稳运行。”

“Cargotec整套货物设备的解决方案适合于船舶贸易，同时货物特点确保可为高效、富有效益的船舶提供优化安排。

新开发的绑扎桥设计提高制造过程中的生产力，并确保更安全、更方便的绑扎操作。与传统绑扎桥的主要钢制箱型截面构造相比，新型设计在接触不到的区域更不易遭受腐蚀损坏。”

“Cargotec 和Sungdong在重要领域，

包括质量、效率、可持续性和最大限度地提高我们客户的业务潜力上分享许多前瞻性的价值观，” Keskilohko先生说。

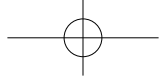
与Sungdong新造船合作包括2008年的22散货船，采用麦基嘉舱口盖的设计、制造和关键零部件，以及2009年十套散货船舱口盖的其中一套。2007年Danaos订购的五艘6,500 TEU集装箱运输船配备了第一份打包合同中含有麦基嘉吊离式舱口盖、绑扎桥、固定件和集装箱底座。

Sungdong说它是世界上第一家采用平地造船作为其主要建造方法的大规模船舶建造商。它可以以这种方式建造22万载重吨的船舶。2008年它交付了17.5万载重吨的散货船，是平地造船的最大船舶。2009年Danaos的6500TEUCMA CGM Moliere是第一艘使用这种方法建造的集装箱船。

Danaos的6500标准箱CGA. CGM Moliere于2009/2010年度交付，并配有第一份打包合同中的麦基嘉吊离式舱口盖、绑扎桥、固定件和集装箱底座



韩国Sungdong造船与海洋工程公司



起重机和舱口盖服务于 STX纸浆运输船系列

由麦基嘉舱口盖和80台多用途克令吊等麦基嘉设备将配置在订购的一系列开放式舱口散货船上，以履行从巴西出口木浆的为期25年的合同

Cargotec将为韩国最大的散货托运人兼STX集团的附属公司STX Pan Ocean订购的20艘开放式舱口纸浆船的每一艘提供四台货物起重机。一年前，该公司签署了一份50亿美元的合同，从2012年起承运世界上最大的木浆生产商-巴西的Fibria Celulose的全部海运出口，合同期为25年。Fibria设有四个厂，每年的纸浆

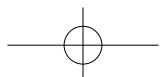
生产能力为525万吨。

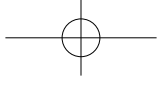
57,000载重吨散货船中有十艘将由STX在中国的大连造船厂建造，而另外的十艘将由STX在韩国的镇海造船厂建造。

Cargotec将在2012年和2013年之间交付80台麦基嘉GL型起重机，每台的安全工作

负荷为45吨。它还签订了一份合同，向STX镇海造船厂提供10艘船舶供应折叠式舱口盖（1和8舱）和背载式舱口盖（2至7舱）。同时Cargotec希望完成与STX大连签署的一份合同，即交付与该厂订购的纸浆系列船相对应的另外10套舱口盖。

“我们与STX集团的合作由来已久，同





麦基嘉的GL型起重机可在任何载重任何类型的船上安装使用

时很高兴该公司为这一重大项目指定我们的GL起重机，” Cargotec多用途船的销售经理 Svante Lundberg说，“麦基嘉GL型电动液压甲板起重机专门用于多用途船和散货船。它们提供了强大的设计、出色的控制和操作特性。起重机是STX Pan Ocean的新纸浆船队运作的一个关键因素，同时提供高效可靠的货物装卸解决方案。”

Cargotec通用船的销售经理Jussi Koljonen补充说：“韩国的舱口盖订单表明我们的客户对麦基嘉货物处理系统充满信心。Cargotec具有技术知识来设计和制造这些船舶类型所需的特殊的大型舱口盖，其面板尺寸约600平方米。我们产品的广泛应用和对项目的早期介入起到了重要的作用说服了客户订购麦基嘉的解决方案。”

STX Pan Ocean说通过九家银行提供银团贷款才签成这份造船订单。“5.1亿美元的贷款将包括70%的总费用，相当于20艘船舶中的16艘的费用。其余四艘船舶的资金在以后将逐渐获得。”

STX Pan Ocean拥有86艘船舶，并拥有一支300多艘船舶的租赁船队。该公司表示，它正充分利用其与STX造船厂、发动机厂及其他子公司的隶属关系：“我们正朝着成为世界五大主要船务公司之一的目标前进”。



涵盖：可靠性安全性

Cargotec麦基嘉舱口盖配有多用途船的强大跟踪记录，该船需将折叠式舱口盖和背载式舱口盖融为一体以便灵活安排货物。

舱口盖的融为一体要求在以下方面提供专门技术：高度精确的尺寸、接口的兼容性、操作可靠性和安全性、以及防风雨性和货物的安全性。在实现这些目标过程中，整体货物装卸系统的设计、生产方法和生产技术起着重要的作用。

对于STX订单，利用外部液压缸操作收纳量大的折叠式舱口盖，净开口总面积约577平方米。背载式舱口盖净开口面积约3,113平方米，其中一半由外部液压缸提升，另一半由液压链传动来驱动下方的提升盖。

适合各类负荷的吊机

Cargotec麦基嘉的GL电液起重机专门用于多用途船和散货船。“这是一款通用的起重机型号，” Cargotec通用船的销售经理 Svante Lundberg解释说，“它们可以安装在任何类型船舶上使用多种用途。” 在多用途船和散货船领域，这种型号吊机往往安装在安全起重需高于30公吨的船上。GL- 2的

安全工作起吊在工作范围40米时达到100吨。配备了抓斗后，安全工作负荷按照船级社规则降级。GL起重机是内置式装置，所有机械设备内置于起重机身内。这使它们免受天气的影响、腐蚀和损坏。为它们提供的可选设备系列广泛，可以在建造期安装或作为翻新改进。GL起重机：

- 利用标准的模块和组件，以便于维修和备件支持

- 采用闭式液压系统来吊起、逆风航行和转向，这可确保液压系统的最低功耗和低发热量
- 采用满负荷和最大速度同时操作这三个动作：吊起、逆风航行和转向来进行操作
- 将它们的机械设备安装起重机的外壳内，以免受到冰和天气的影响，也可在海上维护起重机
- 由麦基嘉的CC3000控制系统控制，内部开发，同时还采用了自我诊断故障功能。



现代化充分 利用经久验证的技术

Cargotec的首款用于卸载干散货的重力给料式皮带输送机于1956年交付，但是更新现有设备的研发工作还在继续，以完善已生效的系统，从而保持现代化要求的领先地位



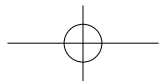
卸货量达6000吨/小时的麦基嘉重力给料自卸式皮带输送机用于从4500载重吨至135000载重吨的散货船上。与许多其他产品一样，重力给料卸船机受益于Cargotec公司独特的经验和创新相结合的成果。自从50年前首次推出麦基嘉散货卸载系统以来，我们不断跟踪其性能，同时新技术和新思维使得系统越来越精细，每一个细节得到改善，因此也改善了整个货物装卸过程。

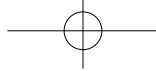
“作为其在研发方面不断投资的一部分，Cargotec基于顾客意见和扎实的工程工作，开发了大有改善的产品，” Cargotec自卸系统技术总监 **Tomas Wallin**说。最新进展包括增加了卸货量的全流式新型货控闸门和能保持环境无任何污染的全封闭式新型悬臂输送桥。

货控闸门是船舶重力自卸系统的首要元件。

它允许散货在重力作用下以可控方式下降至运行于货舱下面的传送带上，使得货物流量得到合理分配和控制。

麦基嘉全流式新型货控闸门提供双重优点：增加载货量和卸货率，同时极大地减少了货物的阻塞。该闸门可以处理各类货物，包括煤炭、铁矿石、石膏岩和集料。





全封闭式新型悬臂输送桥还提供安全出入的内部人行通道

“凭借较宽的开口度，全流式新型货控闸门提高了货物装卸能力而不损害船体空间，” Wallin先生说。“很好理解，闸门和输送带若占用较多的空间，则船舶载货就更少。事实上，由于良好的设计和小心放置的机械控制装置，麦基嘉全流式新型货控闸门实际上比传统的闸门需要少得多的空间，因此利用它们来给创造利润的货物提供更多空间。这是完善产品的一项重大成就，所以它在所述两个性能上提供了显著益处。”

在下一个卸货过程，散装货物被提升到甲板上并运送到悬臂输送桥上，再转移到岸上的接收设施，或如果有转运人的话，则转移到漂浮着的接收设施。这种通过悬臂输送桥进行转移的过程可能导致环境污染和不健康的工作环境。

“到目前为止，悬臂输送桥已配备了遮盖、喷水嘴和除尘器，以尽量减少溢出，同时保持最低的粉尘排放量，” Wallin先生说，“遵循公司本身的环保政策，在与有关部门、合作伙伴和客户密切合作的情况下，Cargotec开发了封闭式悬臂输送桥，以解决这些问题。

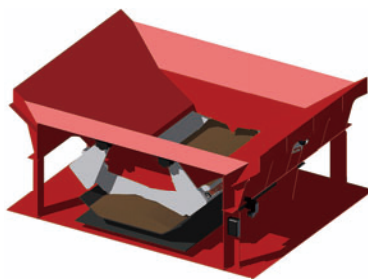
“全封闭式输送机系统可实现无尘操作，这是真正的环保操作，而无需进行任何额外安装以防止溢出。一个重要的意外收获是封闭的悬臂会增加使用寿命，因为其组件具备很好的保护措施。

“巧妙的设计带来其他显著的好处：支撑结构具有平滑的上表面，防止冰的形成，而光滑的底部内表面便于清洁操作。

“也有安全益处。出入悬臂输送桥并非总

“这是完善产品的一项重大成就，所以它在性能的两个重要方面提供了益处。”

— Tomas Wallin



麦基嘉的全流式新型货控闸门增加载货量和卸货率，同时极大地减少了货物的阻塞。

是那么容易。在新型封闭悬臂内，皮带旁的人行道允许安全方便地出入，避免了处理重物 and 笨拙地出入盖板的问题。”可以通过单一操作来实施服务和检查。两端均有紧急出口，安全电线和人行道位于悬臂顶部。

五大湖上三重奏

Cargotec的新型麦基嘉全流式新型货控闸门和全封闭式悬臂输送桥将纳入整个重力自卸式系统，交付给南通明德重工股份有限公司，共两位加拿大船东订购的三艘30,000载重吨的散货船使用。船舶将在世界上最大的自卸机市场区域五大湖上从事贸易营运。预计交船期在2012年5月和2013年7月之间，该系统将用于处理一系列货物，包括煤、集料、铁矿球团、粗盐和细盐、粮食、钾肥、水泥熟料、钛铁矿、膨润土、石膏和焦炭。每个系统的额定容量为：煤4,360吨/小时，集料5,450吨/小时。另外三艘船正在等待“开工通知”。

海上转运

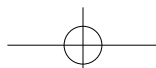
Bulk Zambesi是两艘新造船中的第一艘，设计用于离莫桑比克贝拉岸边不远的海面上的货物转运业务。它是一艘55,000载重吨的超灵便型船，在中国江苏韩通船舶重工公司建造，业主为意大利Coeclerici Logistics SpA。Bulk Limpopo，一艘姐妹船，预计在2012年初交付。

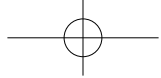
两艘船均配有麦基嘉自卸系统，用于将煤炭转运到较大的远洋轮船。设备包括一个输送系统、五个配带式给料机的料斗和一个将煤炭装入煤斗的37米长旅行式悬臂输送机。

在矿产资源丰富的莫桑比克太特省开采的煤炭通过铁路运输到贝拉，在那里莫桑比克政府保留了一个疏浚通道，可容纳超灵便型船舶。Bulk Zambesi和Bulk Limpopo将沿贝拉装载煤

炭，然后将煤炭转移到更深水域的锚定点；在那里它们以5500吨/小时的最高速率将煤炭卸载到巨大的好望角型远洋散货船上。

“该系统是为客户量身订做的，以适应在莫桑比克的运作，” Cargotec海上自卸机的销售经理Mats Sjostedt说。“我们的客户需要适用海洋环境的可靠、成熟、强大的技术，这就是他们为这个项目选择Cargotec的原因。”





小型衬垫在结构特性方面发挥重要作用

使用错误的材料或忽略更换磨损垫的需要，两年后可能致使舱口盖和舱口围板运作出
现裂缝

舱口盖轴承垫将舱口盖及其可能携带的任何货物的重量转移到船体上，同时允许在船舶在航行中因船体弯曲而在舱口盖和舱口围板之间产生相对运动。它们还必须维持舱口盖密封结构上正确的压缩力，并避免对围板/舱口盖接口的磨损。

“轴承垫可能会比较小，但它们发挥的作用却很大，”技术经理Jyrki说，“因为轴承垫转移重量，产生侧向力，然后侧向力被传送到船的围板和舱口盖结构上。在新型造船阶段，这些力量用于疲劳强度分析，随后围绕这些计算设计结构。”

“随着时间的推移，低摩擦力轴承垫受到磨损，而具体某个垫的磨损量取决于它的位置

**当更换垫子时，
如果对系统指定的
原有功能进行
更改，则可能导
致严重后果**

和实际装载，因此，它们应该被逐渐取代。

“如果使用替代的备用零件，不仅它们的尺寸要兼容，而且它们的性能也要符合原始组件相同的标准要求，这是极其重要的。要获得所需的安全距离，并保证无故障的运行寿命，舱口盖系统应按指示进行维护，如舱口盖轴承垫等关键件，应该是原始设计。

“摩擦力和磨损性能是最关键因素，而不

在真实环境中进行测试就不可能对它们作出正确判断。如果轴承垫的摩擦系数是两倍，例如从0.2上升到0.4，这种情况在使用低质量的备用组件时很容易发生，那么钢结构的计算寿命会降低十倍。换句话说，围板和舱口盖结构的安全运营期从二十年下降至两年！

“此外，如果低摩擦轴承垫更换为高摩擦备用组件，钢结构内部很可能产生裂缝。”

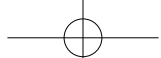
“虽然可提供众多的滑动轴承材料，但只有少数适合舱口盖轴承垫使用，因为大多数不符合原规范中定义的标准。这是考虑到在滑动和磨损在不同的轴承材料性能可以有很大的变化，此点对铜及塑料复合材料也均适用。

一系列的可靠选择

Cargotec的麦基嘉轴承垫组合产品众多，包括从传统的钢对钢类型到目前采用了新型材料和技术的最先进方案。Cargotec为所有类型的船舶提供经过测试和验证的轴承垫解决方案，可无故障操作和安全处理货物。通过多年来不断的探索，我们有了诸多系列可供客户选择，包括Lubripad（青铜/聚四氟乙烯）、Flexipad（钢/橡胶）、Unipad（梭织聚四氟乙烯）和Polypad（基于自润滑聚合物）。

低质量的备件可使钢结构的寿命降低十倍





在全球服务的基础上扩大当地支持

凭借其无与伦比的经验和全球业务，Cargotec海事服务公司具有的资源来帮助船主最大限度地提高其海洋资产的盈利潜力

随着世界各地具有战略定位的服务站的运作，Cargotec训练有素的专家随时待命，当问题出现时，作出真正快速的反应。“我们的海洋服务机构可以负责所有货物操作系统，确保船舶营运有效性最大化，为您的企业带来附加值，”地中海地区的海事服务部经理Roberto De Gioia说，“我们对这一主张充满信心，因为我们在本地的基础上提供一致的、高标准的全局服务交付。”“通过我们在世界主要港口的60多个站点的服务网络，我们在50个国家运作。我们会定期审核和加强我们在当地的业务以回应不断变化的市场环境。在尼日利亚哈科特港建立的一支专门的离岸服务团队以及地中海地区的Cargotec船舶服务业务对这种方法提供了很好的证明。”

该团队位于Onne石油与天然气保税区，由法国服务分公司进行管理，Veronique Remy为团队协调员。团队的两名服务工程师Russel Arcena 和 Christian Lumanlan参加了麦基嘉海工绞车的深入培训，并参与了在中国的船舶调试和Cargotec在新加坡的现场学习。一位经验丰富的服务工程师Myo Zaw Aye加入团队六个月了，旨在进一步提高团队对产品的认知。



尼日利亚团队，（左起）- John Russel Arcena、Christian Lumanlan和Myo Zaw Aye - 致力于海工服务

“我们会定期审核和加强我们在当地的业务以应对不断变化的市场环境”

— Roberto De Gioia

Arcena先生和Lumanlan先生于2007年毕业于Cargotec的服务学院，在液压、电气和机械方面具有高超技能。

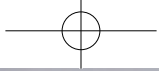
除了支持该公司对客户的承诺，关注非洲的离岸服务也是Cargotec改善和增加该地区业务的服务战略的一部分。De Gioia先生说：“地域扩张是确保这一成功的关键措施。目前，该团队将完全致力于离岸支持，作为公司对Bourbon海工业务坚定承诺的一部分。

同时，在波罗的海，海洋服务公司在立陶宛克莱佩达成立一个新的服务公司麦基嘉BLRTBLRT Baltic UAB，该新公司完全并入Cargotec公司，并与Cargotec和BLRT Grupp

共同拥有，地址设在克莱佩达的西部造船厂。

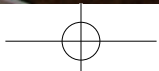
“这对于塔林的麦基嘉办事处和波罗的海国家（在这里Cargotec的麦基嘉产品有良好的市场份额）的海事服务发展来说是一个自然发展进程，”波罗的海海事服务的分公司经理Kimmo Huhtala说。在波罗的海，日程安排很紧意味着很少有机会在港口进行维修，因此通常在干坞期间进行货物搬运设备的维修。“我们相信，与波罗的海主要造船厂的业主BLRT Grupp的合作可带来最佳发展机会。”

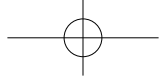
“随着与常规客户和特定客户业务开拓，我们扩大了我们的业务范围，包括与大型船舶修理厂的长期合作与合伙协议。塔林和克莱佩达的当地分支机构负责为其船厂客户的所有货物搬运设备提供维修服务。在克莱佩达，与西部造船厂的新船和船舶改装部门也存在额外的商业潜力。”



离岸

北海巨人配有两台麦基嘉海上起重机：一台能力为400吨，在右舷，另一台能力50吨，位于船尾





装备“巨轮”， 实现大型任务操作

“北海巨人”号是世界上最大、最先进的海洋工作船之一；该多用途船配有麦基嘉的400吨半主动升沉补偿起重機，是北海航运公司从Cargotec公司购买的第8台起重機

北海航运公司是世界上拥有并经营先进ROV/工作船的引导者，以创新著称。挪威北海航运公司成立于1984年，在20世纪90年代转向地震勘测船及IRM（勘测、维修、保养）船之前拥有和经营一些ROV/勘探船。随后，北海航运公司进一步发展，进入深海工作领域，从2004年到2011年共购买6艘大型海洋工作船。

另外，北海航运公司不仅经营10艘自有海洋工作船，承接各种任务，包括补给、支持、电缆敷设及维修；还管理和经营103米长的电缆敷设/海底测绘船“大西洋护卫”号（2001年建造）以及160米长的海洋工作船“北海巨人”号（为北海投资公司所有，由西班牙比戈的Metalships & Docks公司于今年三月份交付）。

“‘北海巨人’号是世界上最大、最先进的海上施工船之一”，北海航运公司的项目经理兼技术督查员Atle Vik说道。“这是一种多用途船，差不多可以用于任何海上施工工作，非常适用于海上可再生能源市场，比如风车发电机和潮汐发电机。”



强烈推荐其他客户学习操作及维护培训课程。

“海上船舶必须在越来越深的水域工作。

当利用较小的船只工作时，我们认识到了对大型海上施工船舶的需求。我们看到承包商需要包租两艘或三艘船来执行一项简单的工作，我们希望建造一种能独立完成各种任务的船。目前我们拥有这种船，并且我们对这种船非常满意。它能装卸8800吨（甲板载荷），这使该船与其竞争对手相比具有很大优势。”

Cargotec公司在挪威克里斯蒂安桑的Cargotec高级装卸系统能力中心为“北海巨人”号制造和安装了一台麦基嘉牌400吨半主动升沉补偿起重机。“我们已经交付了一台起重机，其在吊杆完全展开至34米时具有起升100吨重量的惊人能力，能主动升沉补偿400吨

这台起重机的各个部件都很大，单吊钩就重15吨，而绞车卷筒差不多宽4米。

— Jon Helle

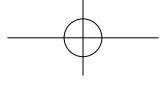
装卸，并能在平面上升沉移动6米。”高级装卸系统销售总监Jon Helle说道。“这台起重机的各个部件都很大，单吊钩就重15吨。其转向轴承直径大于4.8米，绞车卷筒直径3.5米，宽差不多为4米。该起重机还配有3千米长的起重钢索（直径：126毫米）。“该起重机非常大，这有利于在甲板下安装绞车、液压动力装置（HPU）和主要的液压元件。这还有另一个好处，就是保证在维护和维修工作中便于到达各种部位。”

该起重机配备一台20吨的辅助吊钩，臂

展可达到35米。在回转基座上（+/-15度）安装了两台10吨拖拽绞车。“北海巨人”号还配备了一台小型的麦基嘉牌50吨主动推进升沉补偿海上起重机。“大型船舶要求大型起重机。”Vik先生说。“船舶的装载能力要求越来越大。由于该船舶的设计需具有超深水工作能力，因此我们需要配备3000米钢索的起重能力。该起重机体积巨大，但如果我们下次要求更大的起重机，可别感到惊讶。”

“北海巨人”号的作业能力远远超过最低限度的三级动态定位（DP三级）要求。船上配有3间独立发动机舱、3间独立配电室和6间独立推进室。因此，如果一个系统出现故障或需要维修，该船仍然可利用另两个独立系统保持运行，以达到三级动态定位系

统标准 “我们是第一个在海洋工船上做出这种安排。”Vik先生说。“有人说过我们应称其为DP四级，但是因为DP四级不存在，所以我们很乐意称其为世界上最好的三级动态定位系统！”该船的首次任务是在苏格兰东北海岸的奥克尼群岛安装了潮流涡轮机。“这种涡轮机一般安装于潮流流非常强大的区域，因此对工作要求非常高。”Vik先生说道。“然而，‘北海巨人’号非常快速顺利地完成了任务。我们在流速为3~7.5节的潮汐中工作，不会出现任何问题。我们甚至在流速为4节的潮汐流中转向180度，而不会迷失方位——这种机动能力使我们大多数人都感到目瞪口呆！



船舶的装载能力要求越来越大。该起重机体积巨大，但如果我们下次要求更大的起重机，可不要感到惊讶。”

— Atle Vik

“巨人”号的下一个工作需要用到两台起重机。“载重量为50吨的起重机在更大程度上说是一种船对船起重机，配置400吨的起重机我们才能赚到钱，但是对于2号工程，两台起重机都要工作（24/7），配有5名起重机操作员和2名起重机技术员！”

北海航运公司与Cargotec公司保持着长久的合作关系，这是Cargotec公司的第8台麦基嘉牌起重机。Vik先生说他的公司普遍对Cargotec公司及其产品感到满意。“我们信任为Cargotec公司工作的每个人。这是Cargotec公司的主要优势。我们还看到公司结构在最近有很大改善。”

公司在设计的早期就考虑Cargotec公司，并在土耳其为该船进行钢材切削之前订购了这种起重机。“我们完全确信Cargotec公司能按时交货。”Vik先生说。“我们与Cargotec公司建立良好、长久的合作关系，因此我们与他们联系采购这种起重机是再自然不过的事了。”Cargotec公司信奉适当培训的价值。北海航运公司员工在克里斯蒂安桑接受了有关这两台起重机的全面操作与维护培训课程，包括起重机模拟器的使用。Vik先生说这种培训十分重要，并强烈建议其他客户参加这种培训学习。他说，与大多数课程一样，这种培训在当时看起来很昂贵，但如参加培训的话，其结果对于投资来讲也是很合理的。“船员及维修

绞车卷筒直径超过3.5米，宽度将近4米，可支承3千米长的直径为126毫米的钢索。

人员讲同一种语言，这对我们的帮助很大。”

同样地，该船的轮机长Jan Helge Syltøy也很热情。“我们的工作人员通过阅读用户手册或利用第三方模拟器，可获得以前未曾获得的扎实的知识和经验。培训课程内容十分全面准确。工人们正在正确地使用和维护设备。”

“北海巨人”号得益于挪威船级社（DNV）的清洁设计标志；Vik先生说Cargotec公司在获得这种环境认证时提供了帮助。“对于这种标志，我们需要绿色通行证或环境认证，而Cargotec公司为我们提供了这些；我们为此感到十分满意。”

Cargotec公司致力于产品的长期性能、可靠性和成功应用，并提供灵活的服务及维修套餐。Vik先生说道，公司计划签署此类协议，尽管目前还未这样做。他指出，Cargotec公司久经考证的技术是十分重要的，这也是公司随着船舶和设备变得越来越复杂而看重的一面。

“我们肯定将与Cargotec公司联系我们的下一个项目，但这并不意味着我们不会与它的竞争对手接触。我们必须始终对价格和规格进行核查和比较。



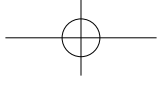
Cargotec公司的战略目的是通过推动创新以及领导进一步发展自身行业来让客户受益。Cargotec公司能以“整体方案”形式提供麦基嘉海工及船舶解决方案。除了先进的麦基嘉海工及深海装卸处理解决方案，Cargotec公司还提供移锚处理、拖航及锚泊操作系统，以及各种甲板装卸设备。

我们的工作人员通过阅读用户手册或利用第三方模拟器，可获得以前未曾获得的扎实的知识和经验。

— Jan Helge Syltøy



第 163 期 | 麦基嘉新闻 25



正确使用设备更安全、更有效率

海工设备操作员及维修人员经过适当培训可以减少事故和设备停机时间，从而改善安全、提高效率



“在Cargotec公司，我们为设计、建造和安装先进的麦基嘉海工设备所付出的时间、努力和关心，无时无刻不感到由衷的自豪。”海工高级装卸处理服务部经理Trond Karlsen说道。提供服务（包括培训）是我们综合海工解决方案的一个基本而不可分割的部分。

尽管你能依靠我们的设备在任何条件下准确高效地开展工作，但是在设备的处理和维修方面对员工进行良好的培训至关重要。“合适的操作员培训可以提高对设备的熟悉程度以及对例行操作和紧急事件的处理能力，从而提高安全，进行高效低成本配置。经过适当培训的维修人员所带来的效益就是可以减少因使用不当或维护能力低下所造成的停机时间，还可减少事故发生。

在克里斯蒂安桑（Kristiansand），Cargotec公司为操作人员、维修人员、高级船

员及其他技术人员提供重点设备课程。操作人员及维修人员课程采用理论培训和实践培训。两到三天的高级起重机培训课程适合个人或小组，提供或不提供实践环节如果在现场不能提供实践培训所需的设备，可以使用客户自己的设备。中心还提供一天的有关救生艇吊的操作及维修课程、两天的下水及回收系统课程，以及高级海上起重机操作及维修课程，包括模拟器培训。此外，还提供补习培训课程。

“我们尽可能通过采用课程教学、参观和实习培训的混合教学方式使课程具有吸引力。”Karlsen先生说道。“我们可能还包括计算机辅助培训和在线学习应用软件。”

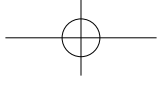
Cargotec公司 致力于使其产品 在使用期内 保持安全可靠 的工作

去年，Cargotec公司通过引入首台全浸入式主动升沉补偿（AHC）起重机模拟器提高了起重机操作员培训（包括一系列操作方案），让受训人员在几天时间内获得比在数周“实战”培训更多的经验。

高级装卸处理部工程总监Eldri Nærum说：“在海底装卸处理中，配备复杂的主动升沉补偿系统的起重机的船舶的快速发展成为选

择这种设备作为模拟培训的决定性因素。该模拟器由在克里斯蒂安桑的一组系统工程师负责设计、建造和测试，为其它类型设备模拟器打下了基础。“它的软件以模块为基础，确保执行各种基于PLC的设备模拟器的灵活性，而且操作员可进行不同等级的输入。”

模拟器置于一个20英尺的集装箱内，需要时，可以带到客户所在地做现场培训。里面安置一个仿真的配备齐全的起重机舱，为受训人员提供机舱窗外风景的高清晰度图像。Nærum女士说，提供的现实感程度使得模拟器内的起重机操作员很快忘记他/她不在真正的起重机舱里。这种幻觉通过逼真的音效和头部跟踪功能（该功能改变通过窗户看到的风景，以适应就座操作人员头部的移动）得到加强。“北海航运公司挪威海底施工专家参加了安装在最新交付的160米长的海工施工船“北海巨人号”上的400吨及50吨起重机操作与维修培训课程学习，并从起重机模拟器中受益；而“北海巨人”号是世界上最大的海洋工程船之一（见第22页）。Cargotec公司致力于在其产品的使用期内维持产品安全可靠的工作，并通过包括维修及检查协议的麦基嘉船上服务协议（MOC）来发展海工服务解决方案。MOC协议旨在通过定期控制和维护来帮助钻探设备、平台或船舶管理人员将设备维持在最佳、安全的状态(见第34页)。



可为新造的和现有的安装设备签署协议。然后，高级装卸处理服务部的Lene Stray解释说，在协议生效之前，需要对现有设备进行预检查，并使其升级到可接受的维护水平。

以可载人绞车的MOC协议为例，客户如

AHC起重机模拟器 让受训人员在几天 时间内获得比在数 周“实战”培训中 更多的经验

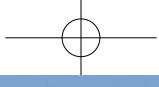
缴纳一年的费用，可以享受5年的维护协议，服务内容包括年度检查，更换基本磨损件。此外，每5年为所有绞车执行一次车间检修，并在绞车检修期间，提供一台备用绞车。客户可从良好的预算控制、前瞻性规划、延长的产品寿命和改进的安全性能中获益。任何问题均由Cargotec负责，并获得快速解决。”

此外，船舶和安装设施的业主和操作员可以确信由Cargotec执行的检查、维护和维修工作将由合格的、经过认证的工程师来完成，并完全符合船级和法定要求。Cargotec通过公认的服务提供商劳氏船级社EMEA和RINA（意大利船级社）的评估和认证，并持有URZ17证书，该证书有效期截至2013年9月。”

我们工程师的特定产品服务证书有效期为3年，之后经过重新测试和认证。因此，其技能始终保持更新，符合产品的持续发展。并且一些一段时间内没有使用的技能都得以更新。”

业主和操作员可以确保检查、维护和维修服务可由合格的获得认证的工程师完成





海工专业技术 在替代能源领域的应用

随着海工业务的更加深入，Cargotec将自身定位于可再生能源行业的前列

随着麦基嘉海上甲板起重机在BorWin beta和HelWin alpha海上转换平台上的安装使用，Cargotec在重要的并不断扩展的海上风能领域牢牢地占有一席之地。该平台设计用于将两个海上风电场产生的可再生能源输送到德国的电网。每个平台都将配备两台麦基嘉俯仰式起重机，其在41米处的安全工作装卸为10吨，它们用于供应船卸货、吊运露天甲板上的材料，并经由舱口将物料运送到甲板下面。起重机批准为“载人式”。作为HelWin1 alpha海上风电场项目的一部分，HelWin alpha将设在北海东部靠近赫尔戈兰岛。它会将576兆瓦的可再生能源进行转换，并从北海东部和Meerwind海上风电场传输到大陆。

BorWin beta将位于离德国海岸约125公里处，并将处理800MW的可再生能源。该平台正在北欧船厂兴建，其业主为传输系统运营商TenneT，而风车园将由西门子维护。可持续发展与Cargotec的核心价值观一直密不可分，同时公司以提高客户的可持续发展能力为目标而引

以为豪。高级装卸处理部的销售总监Jon Helle说，公司在再生能源行业的不断壮大发展完全符合Cargotecs环保愿望，并承担主要责任，迎接在未来提供清洁的天然气、煤和石油的替代能源的挑战。

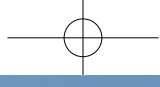
风的衍生能源提出了新的行业挑战，并随着风电场向更深海和更恶劣的环境进发，面临的挑战将越来越多。我们的客户意识到这已成为一项海上作业，他们可以从我们在该领域的广泛经验和专长中受益。“随着结构越来越大，海下安装深度越来越深，对海上安装工具的安全、高效和精确定位的要求也就越来越高，例如我们的大型主动升沉补偿海上起重机和可能的替代解决方案。”

“而这并不会随着风车的安装而停止。沿海和海上的风车要提供持续的维护和保养服务，而满足这些要求则涉及安全出入风车及其相关的海底和海面基础设施。

“在与主要行业参与者进行紧密合作的同时，Cargotec积极从事

面临的挑战将越来越多，因为风电场日益向更深海和更恶劣的环境进发。

— John Helle



随着结构越来越大，海下安装深度越来越深，对海上安装工具的安全、高效和精确定位的要求也就越来越高。

— John Helle

大量的项目研发，旨在解决这个发展中行业提出的新挑战，” Helle先生说。他总结说：“世界是不断变化的，而开发类似的替代能源、开发相应的安装、维护和保养方法对于拥有一个可持续的、更美好的世界来说至关重要。毋庸置疑，目前发展中的风力发电产业与成熟的碳氢化合物产业相比缺乏经济竞争力，因此它需要高瞻远瞩的政府的政治支持。然而，风能和其他替代能源技术并不依赖于有限的资源。Cargotec因能分担责任，共同打造与众不同的未来而倍感自豪。”

设备更新确保最佳性能

海工设备的关键部件可进行现代化，得益于Cargotec持续的产品开发战略，从而提高安全及运作标准

现代化的船上设备充分利用了科学技术的发展成果，确保在船舶的整个使用寿命期间尽可能地保持安全、有效。“这并不意味着设备不可避免地变得越来越复杂”，高级装卸处理部的销售总监Jon Helle解释说。新技术往往能

简化系统，使其更加可靠，而这是富有价值的特色海上业务。设备更新是Cargotec产品开发战略的重要部分，以便不断完善船舶运作，从而提高利润率。“我们在海工市场的经验使得我们能开发现代化组合产品，增加安全等级，

减少停工时间，实现最优运营，” Helle先生说。了解我们客户的业务使我们得以进行创新，让船舶更安全，更富效益和效率。有时我们发现一个问题，而有时客户发现，这两种情况都能让我们找到解决方案。

Cargotec正在不断开发现代化方案，经过改进可适用于麦基嘉的海工装卸处理设备

- 远程控制甲板处理操纵系统通过提供铰接链和缆绳钳功能以改善后甲板上的安全性和可操作性。可以控制和移动重型装卸到工作位置，而无需在钳子和绞车系统之间再安装传动装置。

- 超深水起重系统可以在无需改动的前提下，与主动升沉补偿式深海起重机相连，能够在更深深度处理较重装卸。随着水深的增加，起重机的钢丝绳自身的重量增加，利用超深水起重系统的中性浮力纤维绳系统可消除绝大多数深度下的钢丝重量损失，因此现有的海上起重机可以在以前不可能的深度上满装卸操作，保持装卸处于安全控制之下。完整的UDLS起重机转换系统的视频监控以及防扭转控制确保以最安全的方式处理超深处的重型装卸，无需使用ROV。

- 当起重机的吊臂角度变化时，“浮动装卸”通过调整绞车的位置自动保持货物和甲板



或海底之间的设置距离

- 运行小时计数器帮助监视不同的运动部件，如齿轮、轴承和电机的磨损率，在保养过程中起辅助作用。

- 新的自动挂钩校正功能自动控制绞车以保持吊臂末端和吊钩之间的距离接近恒定。

- 操作者现在可以通过调节移动滑块到最大速度的百分比，为不同功能设置起重机限速。

- 起重机可配备一个装置，以对装卸传感器进行满量程校准。

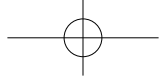
- 创新的各款起重机舱配有两个新式大型多功能操纵杆，连接到船上控制系统或PLC；改

进后的窗口安全格板可开阔视角；高品质的遮阳箔；一个Recaro操作员座位；换附加的操作员面板可以减少屏幕切换，提高监测能力。还有显示实时运行模式下起重机负载的计算器。

- 一系列常规转换装置和现代化装置可以改善起重机的液压和控制系统，提供更大的起重机半径、更高的吊升能力和/或更高的容绳量。标准的安全升级内容包括配备了人员升降机的绞车和自动及手动过载保护系统。

- 北极系列包括组件和专门设计，旨在确保设备安全可靠的运作以及人员在极低温度的重冰环境下更舒适的工作条件。

- 绞车升级项目包括可以选择同时操作两台绞车和在不同绞车之间进行切换，从而启用主动升沉补偿和自动张力模式。智能钢丝绳寿命周期计算器是一种预测工具，利用以往的商业数据来显示钢丝绳的预期剩余和累积弯曲周期。



专业的服务需要 量身打造的解决方案

二十台高度专业的移锚/拖缆绞车中的前四台已在中国天津的Cargotec海工装配厂成功地进行了测试，它们将用于浙江造船厂制造的BOURBON新型移锚供应拖船系列

去年10月，Cargotec与中国太平洋造船集团签署了1000万欧元的订单，为其供应BOURBON新系列移锚供应（AHTS）拖船上使用的16套锚处理系统。目前正在中国的浙江造船厂建造，将于2012年和2013年交付。BOURBON是一家领先的船舶服务国际公司，为近海石油、天然气田和风力发电场专业提供海面 and 海底船舶服务。在该订单之前，于2010年年中签署了同一系列四艘船舶的订单，使得该系列船舶订单总数达二十艘。

新型船舶基于BOURBON和上海船舶设计院（SDA）联合开发的SPA80设计。每艘船舶配有一系列Cargotec设备，包括专门开发的移锚/拖缆机，150吨的额定钢丝绳拉力和250吨的额定制动力。船舶包括：该拖缆机拥有完整的动态制动系统，设计用于在张力峰值时产生高速；设计用于在张力峰值时产生高速；两个卷筒都配备了液压导缆装置和两台75吨分体驱动器，位于绞车的每侧，可使两个鼓在75吨钢丝绳拉力下同时操作。“这四艘船的移锚/拖缆机于7月在我们的天津工厂现场由法国船级社检验员成功完成检测，”Cargotec的海上装卸处理部销售总监Francis Wong说。“它们是一个高度定制的解决方案，通过成功交付

BOURBON自由200系列的54艘AHTS船舶拖缆机开发而成，其中操作者、设计师和Cargotec经过了许多讨论和反馈。

“设备高效安全，采用最新技术，专门设计制造用于满足BOURBON在欧洲海工市场的业务需求。”

每艘船舶包含的其他Cargotec设备有一个起锚机、移货绞车、绞盘、容绳绞车（配有分隔的卷筒）、动力站和鲨鱼钳（配多套插板，以供不同系列和大小的缆绳和锚链使用）以及档销。鲨鱼钳和档销都配有专用的液压动

力站，仅在鲨鱼钳或档销升起或降低时运行；这种“按需提供动力”的特点不需要额外冷却液压油。中央电动液压力站提供额外的电源来运行移货绞车而不降低主绞车的速度。

“这些订单彰显Cargotec在新销售、服务产品和系统方面，成功实施了全新整合营销策略，从而当这些船只投入运营后，可能会赢得后续的设备维修协议”王先生说。

“我们将继续在产品支持和售后服务之间力求协调，包括起重机和绞车服务之间更密切的关系。”



安装在Bourbon自由301 AHTS船的移锚/拖缆机



离岸



AHTS船舶可以在海上安全处理不同尺寸的锚链

*Cargotec*的新型麦基嘉链轮操作器应客户要求而开发，设计旨在产生商业利益，同时提高安全性能

海上作业往往在具有挑战性的条件下进行，Cargotec始终探索如何提供更加安全、高效和成本效益的作业途径。“目前的趋势是引入远程控制设备，使船员避开潜在的危险作业，同时也提高船舶的盈利能力，”高级装卸处理部的销售总监Jon Helle说。

“Cargotec开发新型麦基嘉链轮操纵器可以实现这两个目标”。

移锚供应拖船（AHTS）必须能够处理海底系泊设备使用的各类尺寸锚链，所以必须配备可互换的锚链轮。

“这些锚链重达12吨，” Helle先生说。“到目前为止，更换锚链轮是一项充满风险、劳动力密集型的操作，除了完全风平浪静，一般要求AHTS船回到港口操作。在颠簸摇晃的船上移动沉重的锚链轮会造成复杂的危险情况。因此必须将它操控到绞车轴上并牢牢固定。”

大约一年前STX同Cargotec找到了一个解决方案，该方案允许在海上更换锚链轮。STX巴西海洋公司目前为DOF制造的五艘STX OSV设计的AHTS船舶就提出此项需求。根据巴西石油公司的长期合同，这些船舶将在离巴西海

岸一段距离的地方作业，并要求可以在海上更换锚链轮。

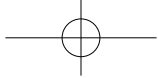
“否则，每当需要更换锚链轮时，AHTS就得花大约一天时间返回港口；然后再花一天时间返回作业区，这对于操作员来说显然效率低下，” Helle先生说。

“因此，我们的工程师设计了麦基嘉锚链轮操纵器。”该设备由船员在手提式面板上进行远程控制。操纵器装置悬挂船舶绞车机库内的两个顶置式横梁上。液压压板系统在任何时候都将它固定在横梁上，即使在移动物体时。

“即便船舶在海上时，此设备也能以安全可控的方式卸下绞车轴上的锚链轮，” Helle先生说。“然后将锚链轮带至存储区而无需人工干预。”

然后从存储区拾起另外一个锚链轮并运送至绞车处，在那里锚链轮操纵器将它安装到绞车轴上。

麦基嘉锚链轮操纵器根据挪威船级社有



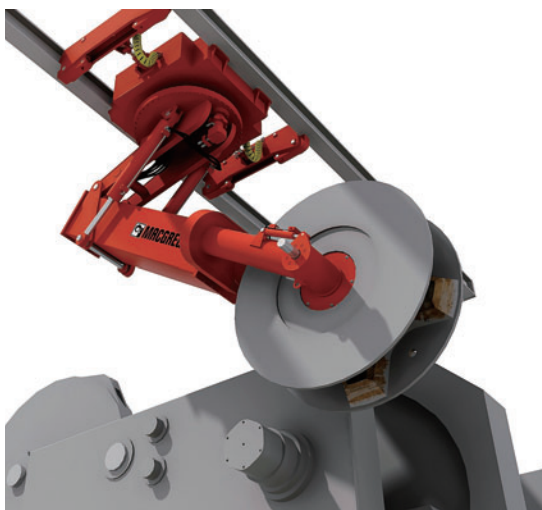
深海海底地震系统快速弄清真相

麦基嘉锚链轮操纵器被液压锁定在船舶绞车舱内的两个顶置式横梁上

关起重机械的认证规则而设计，可应用于各类尺寸的锚链轮，满足任何AHTS船可能提出的所有移锚需求。配有锚链轮操纵器的DOF的五艘AHTS船舶计划于2011年12月到2013年12月之间交付给公司的巴西子公司-Norskan Offshore。两款STX AH12设计船型，即Skandi Amazonas和Skandi Iguaçu以及三款STX AH11设计船型，即Skandi Paraty, Skandi Urca和Skandi Angra正在由STX Norway Offshore的子公司STX巴西海洋公司建造。

“我们也获签了其他几份锚链轮操纵器合同，” Helle先生说，“首台操纵器将交付给 Siem Offshore，在AHTS 船Siem Ruby上使用”。

麦基嘉锚链轮操纵器可在无需人工干预下更换绞车锚链轮



开发的自主海底地震仪装置在Cargotec设计的麦基嘉释放和回收系统的支持下，可实现部署和检索操作。

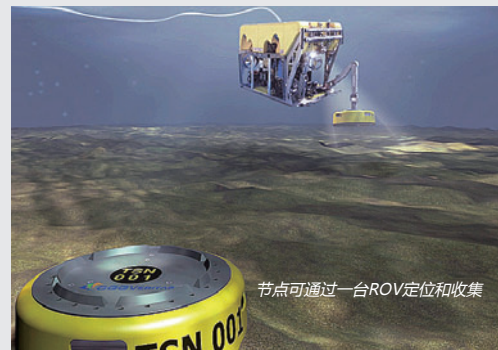
由CGGVeritas开发的海底地震仪系统设计用于为传统拖曳缆和海底电缆采集系统无法触及的海洋勘探和生产区提供高质量的数据，如深海或拥挤的水域。Trilobit自主地震仪节点通过远程操作车（ROV）进行定位和采集，同时由支撑海底装置的“篮子”提供支持。该篮子通过麦基嘉的释放和回收系统（LARS）进行操作。

“节点也非常适合宽方位角海底采集，同时也是很经济实用的方法来获得小区域内复杂储层目标成像的宽方位角数据”，全球地理服务和设备公司CGGVeritas说。

Trilobit是经过现场验证的专有海底地震数据采集系统，已在北海、墨西哥湾和太平洋使用。它具有灵活的集装箱式设计，可在大部分ROV操作的海工船舶上迅速移动。CGGVeritas有200个Trilobit库存装置，目前正在生产800个装置，预计于2012年在市场上出售。

圆盘形Trilobit节点的直径刚好小于60厘米，厚20厘米，重59公斤。这些紧凑的尺寸允许一辆ROV一次运载几个节点，前往节点篮子的次数更少，因此，能比其他系统更快地展开部署，CGG Veritas说。可以快速展开部署和回收，ROV可在1小时定位或拾起6个装置。

新装置为内置式记录站，并且可以记录长达75天。由于它们不是由电缆连接，所



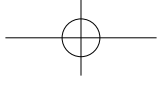
节点可通过一台ROV定位和收集

以适于在生产结构之上--或甚至下面进行作业，CGGVeritas说。它们还使得4D勘察实际可行，因为ROV可将装置重新部署在之前位置就近处，确保高度可重复性。“此LARS的主要目的是在浪溅区让CGGVeritas的Trilobit实现高速释放和回收，”高级项目工程研发部负责高级装卸处理的Even Ugland说。“它执行海底工地的高速部署和恢复工作，并对Trilobit篮包实现精确的控制处理。

“新型Trilobit LARS是专为全球各地深海业务 – 深至约3000米而设计的- 预计每年运行大约4500小时，使用寿命超过10年。它与麦基嘉的主动升沉补偿绞车一起在后甲板上操作。主动升沉补偿使得可以在恶劣天气下控制Trilobit装置的释放和回收。

LARS系统被安置在两个20英尺的海运集装箱内：底箱含有绞车模块，橇装式顶部包括配有吊臂和缓冲器的旋臂起重机。“紧凑的系统为您提供极大的灵活性并可轻易移动，” Ugland先生说。

[1935_Slide1a:] 一台ROV可在一个小时内将六台Trilobit自动地震仪定位在海床上



34 MOC服务 吸引越来越多的经营者

麦基嘉的 (MOC) 售后服务 理念通过提供定期的维修服务 以确保设备始终良好运转 和保障船舶盈利

独创的麦基嘉船舶维修 (MOC) 服务于2004年推出, 自推出起越来越受到欢迎。MOC 维修业务在2010年获得了增长, 直接签约收入增加了65%以上。 “在去年整整一年, Cargotec 着重于MOC合同, 并且获得了成功, 扩大了为新客户提供的供货范围。” 维修合同部经理

Kimmo Kallioniemi说道。 “在2011年, 我们继续保持了良好的势头。截至2010年末, 我们的MOC签约船舶为400多艘, 而现在则远远超过500艘。 “但对于船舶设备, 无论设计、制造、安装和运营如何之好, 其不可避免地面临在长久及严酷的环境、艰苦的使用期限。维护甲板起重设备的成本仅是运行船只日常开支的小部分, 但由故障带来的成本则是昂贵的。MOC 服务可以帮助船东关注其核心业务, 同时掌握可预测的预算和稳健的投资回报率。很多船舶经营者将其一部分或全部维修业务外包给外部承包商, 这正好是Cargotec可以参与的业务。MOC可以确保设

备的正常功能, 并提供Cargotec的全球服务网络。 “MOC” 是一项灵活的业务, 设有4个基本的签约等级, 同时可根据客户的特定需求进行 “定制”。关注客户服务的理念使得Cargotec更理解客户的处境, 从而我们向他们提供基于其特定需求的服务。我们向客户提供整套的服务解决方案, 而不仅仅是简单的维修工作和零部件。 “我们的所有主要产品品种都包含在不同的MOC合同中, 包括舱口盖、克令吊、滚装设备、海工起重机、海工绞车、散货船卸船机和栈桥。MOC合同范围适用于各种船型的设备, 包括多用途船、散货船、集装箱船、滚装船、装卸船、油轮和海上补给船。其合同同样适用于岸上滚动码头设备。

“2011年, MOC业务在中东取得了巨大成功”, 该地区的售后服务销售经理Behrooz Boorang说。 “今年, 中东地区签署了50多艘船舶的MOC合同。这些船舶配有各种船上设备, 包括舱口盖、软管吊、杂货吊、甲板克令吊等甲板设备。 “其中一些甚至配有我们竞争对手制造的设备。收集关于竞争对手设备的所有有效资料是非常重要的, 以便我们能够以专业的方式执行这些MOC合同。现在, 我们的维修团队拥有执行维修任务时非常必要的手册和图纸。 ”

在检查完签约的船舶后, 我们赢得了很多额外的业务。 Boorang先生说。 “每一份这样的合同使得我们与我们的客户走入越来越近的合作。 ”



Cargotec与阿拉伯联合酋长国KITO Enterprises公司签有MOC协议, 为其3艘船舶提供MOC服务, 包括这艘DP-管道敷设驳船。

基本MOC模式

有效的支持服务:

确保一天24小时, 每周7天提供技术和商业支持, 从长期的维修计划中获益。

登船维修:

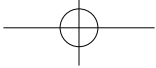
具有不同的维修形式, 包含但不限于检查、日常维修和有条件的维修。

备件管理:

免除客户备件的管理, 可将资金用于其他用途, 同时确保备件的随时可用性。

客户培训服务:

培训内容结合岸上和船上培训课程。经过培训, 具有资质的船员和船公司会让船东将其投资发挥最佳效果。



MACGREGOR

联系方式

Cargotec Corporation
Marine
Sörnäisten rantatie 23
信箱 61
FI-00501 Helsinki, 芬兰
电话：+358-20-777 4000
传真：+358-20-777 4036

散货搬运

Siwertell系统

Cargotec Sweden AB
Gunnarstorp
信箱 566
SE-267 25, Bjuv, 瑞典
电话：+46-42-858 00
传真：+46-42-858 99

商船

海上自动卸货机

Cargotec Sweden AB
信箱 914
Gesällgatan 7
SE-745 25 Enköping,
瑞典
电话：+46-171-232 00
传真：+46-171-232 99

起重机

Cargotec Sweden AB
Sjögatan 4 G
SE-891 85 Örnsköldsvik,
瑞典
电话：+46-660-294 000
传真：+46-660-124 55

干货

Hatch Covers & Lashings
Cargotec Finland Oy
Hallimestarinkatu 6
FI-20780 Kaarina, 芬兰
电话：+358-2-412 11
传真：+358-2-4121 256

绑扎材料

Cargotec Marine GmbH
Reichsbahnstrasse 72
DE-22525 Hamburg
德国
电话：+49-40-25 444 0
传真：+49-40-25 444 444

Cargotec CHS
Asia Pacific Pte Ltd
No 15 Tukang Innovation
Drive,
新加坡 618299
电话：+65 6597 3888
传真：+65 65973799

滚装设备

Cargotec Sweden AB
信箱 4113
SE-400 40 Gothenburg,
(Fiskhammsgatan 2,
SE-414 58
Gothenburg), 瑞典
电话：+46-31-850 700
传真：+46-31-428 825

离岸

先进的负载处理

Cargotec Norway AS
Andøyveien 23
N-4623 Kristiansand
挪威

电话：+47 91 68 60 00
传真：+47 38 01 87 01

绞车

Cargotec CHS

Asia Pacific Pte Ltd
48 Tuas Road
新加坡 638500
电话：+65 68 61 39 22
传真：+65 68 62 43 34

维修

Cargotec Marine GmbH
P.O.Box 54 10 80
(Reichsbahnstrasse 72)
DE-22525 Hamburg
德国
电话：+49-40-25 444 0
传真：+49-40-25 444 444

澳大利亚

悉尼办公室：

电话：+61-2-464 741 49
传真：+61-2-464 770 03
• +61-408-494 777

比利时

Antwerpen 办公室：

电话：+32-3-546 4640
传真：+32-3-542 4772
• +32-3-546 4640

Zeebrugge 办公室：

电话：+32-50-84 05 50
传真：+32-50-84 09 50

巴西

里约热内卢办公室：

电话：+55-21-2516 1790
传真：+55-21-2516 1743
• +55-21-9121 1986

中国

香港办公室：

电话：+852-2394 1008
传真：+852-2787 7652
• +852-9097 3165
上海办公室：
电话：+86-21-2606 3000
传真：+86-21-6391 2276
• +86-1350-1828 932

克罗地亚

Rijeka 办公室：

电话：+385-51-289 717
传真：+385-51-287 154
• +385-98-440 260

Zagreb 办公室：

电话：+385-1-3837 711
传真：+385-1-3835 563

塞浦路斯

Limassol 办公室：

电话：+357-25-763 670
传真：+357-25-763 671
• + 385 – 98 – 369 594

丹麦

哥本哈根办公室：

电话：+45-44-53 84 84
传真：+45-44-53 84 10
• +45-44-538 484
Esbjerg 办公室：
电话：+45-44-53 84 84
传真：+45-44-53 84 10
• +45-44-53 84 84

爱沙尼亚

Tallinn 办公室：

电话：+372-6-102 200
传真：+372-6-102 400

• +372-53-018 716

芬兰

Turku 办公室：

电话：+358-2-412 11
传真：+358-2-4121 517
• +358-400-824 414

法国

Le Havre 办公室：

电话：+33-235-24 72 99
传真：+33-235-24 72 98
• +33-611-64 39 42
Marseilles 办公室：
电话：+33-491-09 52 52
传真：+33-491-60 90 20
• +33-679-82 65 44

德国

Bremerhaven 办公室：

电话：+49-471-78 041
传真：+49-471-74 080
• +49-471-78 041
Hamburg 办公室：
电话：+49-40-25 44 40
传真：+49-40-25 44 44 44
• +49-40-25 44 41 20

希腊

Piraeus 办公室：

电话：+30-210-42 83 838
传真：+30-210-42 83 839
• +30-6974-300 541

印度

孟买办公室：

电话：+91-22-2758 2222
传真：+91-22-2758 2227

印度尼西亚

Batam 办公室：

电话：+62-778-737 2207
传真：+62-778-737 2210
意大利
Genoa 办公室：
电话：+39-010-254 631
传真：+39-010-246 1194
• +39-335-139 4779

日本

Kobe 办公室：

电话：+81-78-846 3220
传真：+81-78-846 3221
• +81-90-4387 9992
Kumozu 办公室：
电话：+81-59-234 4114
传真：+81-59-234 0040
东京 办公室：
电话：+81-3-5403 1966
传真：+81-3-5403 1953
• +81-90-7188 0377

韩国

Busan 办公室：

电话：+82-51-704 0844
传真：+82-51-704 0414
• +82-51-704 0844

立陶宛

Klaipeda 办公室：

电话：+370-46-469 855
传真：+370-46-469 858
• +370-698-585 05

马来西亚

Kemaman 办公室：

电话：+60-985-92 129
传真：+60-985-822 72
吉隆坡办公室：
电话：+60-377-828 136

传真：+60-377-852 131

• +60-122-786 889

Miri 办公室：

电话/传真：+60-854-28 136
• +60-122-786 889

墨西哥

Campeche 办公室：

电话/传真：+52-938-286-1528
• +1-985-641-3853

荷兰

Rotterdam 办公室：

电话：+31-10-283 2121
传真：+31-10-429 3219
• +31-10-283 2121

挪威

Bergen 办公室：

电话：+47-56-313 300
传真：+47-56-313 070
• +47-905-873 71

Kristiansand 办公室：

电话：+47-91-68 60 00
传真：+47-38-01 87 01

Oslo 办公室：

电话：+47-23-10 34 00
传真：+47-22-30 40 15
• + 47-905-873 71
Ålesund Office:
电话：+47-70-10 04 00
传真：+47-70-10 04 01
• +47-905-873 71

巴拿马

Balboa 办公室：

电话：+506-603-45 032
• +1-757-558-4580

波兰

Gdynia 办公室：

电话：+48-58-7855 110
传真：+48-58-7855 111
• +48-602-725 088

卡塔尔

Doha 办公室：

电话：+974-4460 7310
传真：+974-4460 7314
• +974-5507 1093

俄罗斯

St Petersburg 办公室：

电话：+7-812-493 4284
传真：+7-812-493 4285
• +7-812-938 0498
Vladivostok 办公室：
电话：+7-4232-24 34 63
传真：+7-4232-24 34 62

新加坡

新加坡办公室：

电话：+65-6597 3888
传真：+65-6597 3799
• +65-6261 0367

西班牙

比尔巴鄂办公室：

电话：+34-94-480 73 39
传真：+34-94-431 69 45
• +34-609-428 066
Cadiz 办公室：
电话/传真：+34-956-877 611
Ferrol 办公室：
电话：+34-696-946 086
传真：+34-981-354 624

瑞典

Bjuv 办公室：

电话：+46-42-858 00

传真：+46-42-858 99

Enköping Office:

电话：+46-171-232 00
传真：+46-171-232 99

Gothenburg 办公室：

电话：+46-31-721 5000
传真：+46-31-424 946

• +46-31-721 5000

Örnsköldsvik Office:

电话：+46-660-29 40 00
传真：+46-660-139 77

泰国

曼谷办公室：

电话：+660-2-726 9516
传真：+660-2-726 9514

阿拉伯联合酋长国

阿布扎比办公室：

电话：+971-2-554 1690
传真：+971-2-554 1601
• +971-50-4510 715

迪拜办公室：

电话：+971-4-3413 933
传真：+971-4-3413 110
• +971-50-651 0371

英国

Aberdeen 办公室：

电话：+44-1224-347 050
传真：+44-1224-347 051
• +44-7850-313 733

利物浦办公室：

电话/传真：+44-151-708 4177
• +44-7768-334 419

纽卡斯尔办公室：

电话：+44-191-295 2180
传真：+44-191-295 2188
• +44-7768-334 419

Portsmouth 办公室：

电话：+44-2392-210 703
传真：+44-2392-210 734
• +44-7768-334 419

美国

Fort Lauderdale 办公室：

电话：+1-954-600-4199
• +1-757-558-4580

休斯敦办公室：

电话：+1-713-681-5452
传真：+1-713-681-8204

Jacksonville 办公室：

电话：+1-904-821-0340
传真：+1-904-821-0850
• +1-757-558-4580

Lafayette 办公室：

电话：+1-337-231-5961
传真：+1-337-231-5966

新奥尔良办公室：

电话：+1-985-892-9833
传真：+1-985-892-9837
• +1-985-892-9833

纽约办公室：

电话：+1-914-305-9090
传真：+1-914-305-9091
• +1-914-305-9090

Norfolk 办公室：

电话：+1-757-558-4580
传真：+1-757-558-4581
• +1-757-558-4580

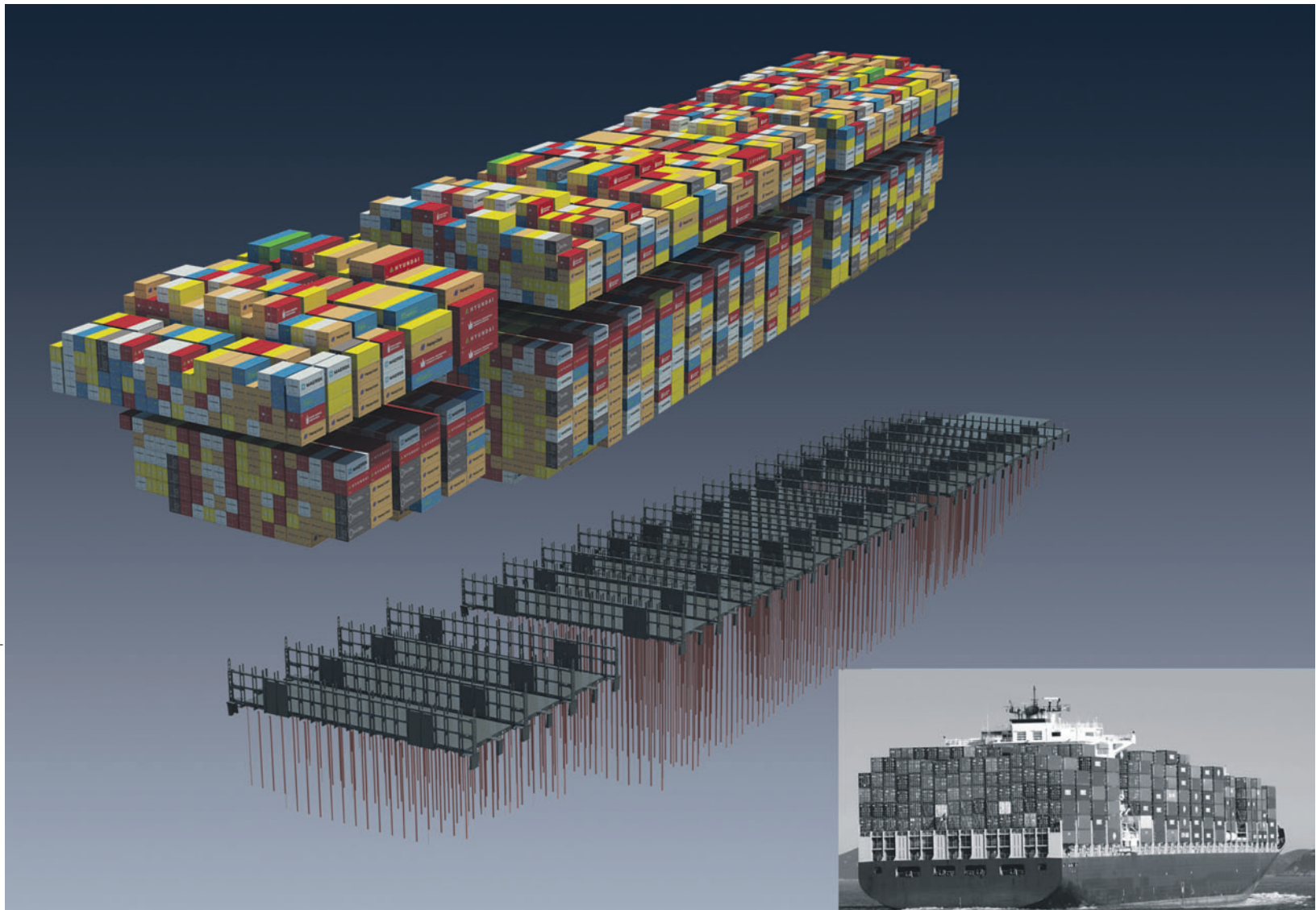
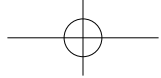
Slidell 办公室：

电话：+1-985-641-3853
传真：+1-985-641-3856
• +1-985-641-3583

备注

= 24-小时服务电话

macgregor@cargotec.com



货运处理解决方案 对船舶的盈利能力产生直接的影响

制造船舶的目的就是运输货物，因此他们应该被设计成高效地完成运输任务。一艘船舶应该基于其计划运输的货物类型进行设计并制造。当您一想到制造新船舶，请告诉我们您的运行计划，以及货物类型。我们将启用我们的货物流并结合装货专业经验，为您提供尽可能最有效的货物处理设计方案。最大的货物能力及其利用率是决定一艘船舶效益的关键因素——因此，必须物有所值。没有两艘船是一模一样的，姐妹船显示投资于最佳解决方案的资金可以在单程运输中获得补偿。想象一下，一艘船一生的航程次数所带来的效益。

Cargotec公司提高货物在陆地上及海上的流通效率——无论货物在什么情况下流转。Cargotec公司的子品牌，包括Hiab、Kalmar和MacGregor在均为全球货物装卸方案的公认领导者。

www.cargotec.com ■ www.macgregor-group.com