

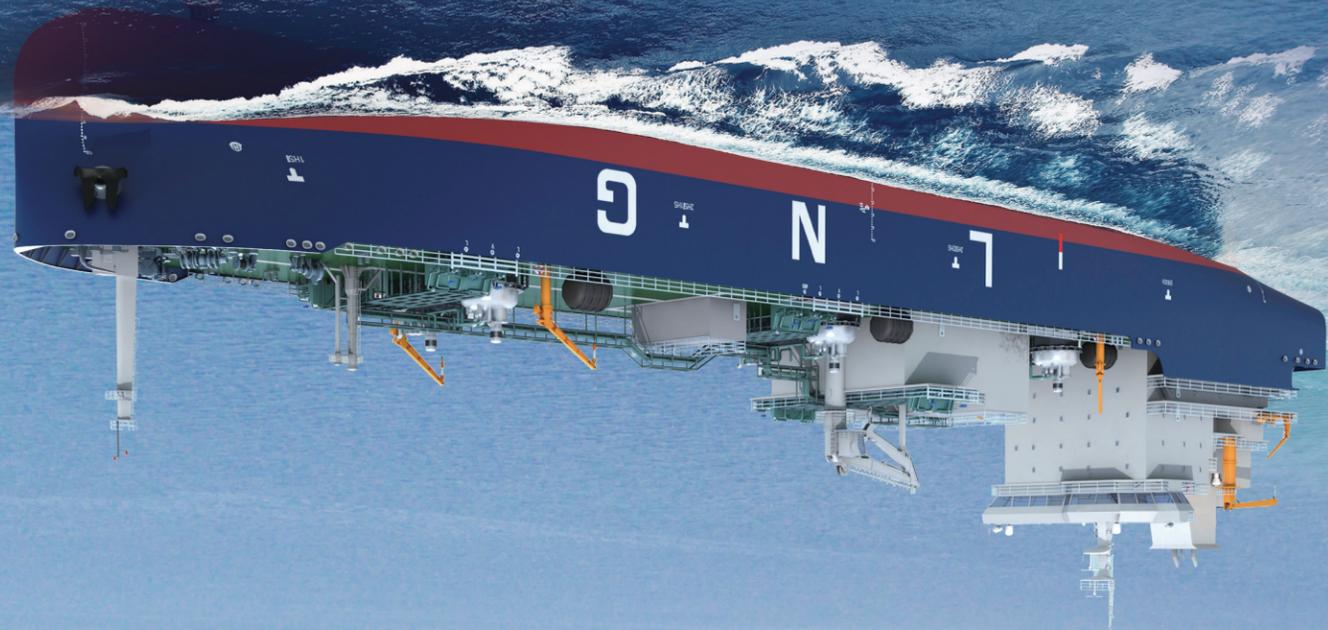
CIMC TODAY

今日中集

CIMC ENRIG STARTS TO BUILD THE WORLD'S
BIGGEST LNG BUNKERING VESSEL

CIMC-ABC Special Investment Fund for Industrial Parks established
CIMC-TianDa wins the 518.5 million yuan order from the biggest
airport in China's southwest
CIMC MBI wins the Best Exhibitor Marketing for UKCW

December 2019 Total No. 228
CIMC 中集
WWW.CIMC.COM



中集安瑞科开建全球最大 LNG 运输加注船

中集农银产业园专项投资基金设立

中集天达斩获我国西南最大机场5.185亿订单

中集模块化荣获英国最大建筑展最佳展商营销奖

2019年12月 总第228期

CIMC 中集
www.cimc.com



中集

CIMC TODAY

CIMC TODAY

今日中集

今日中集

CIMC TODAY

靠中 CIMC



SCAN TO VIEW THE LATEST
NEWS OF CIMC

关注集团官方微信
中集大事早知道



CIMC 中集

今日中集第 228 期

《今日中集》是中集集团编印的季度通讯。欢迎积极投稿，并提出您的意见和建议。

CIMC Today is published quarterly by CIMC.

主编 | Editor-in-Chief

李 勋 | Li Xun

执行主编 | Executive Editor-in-Chief

王彦妮 | Wang Yan Ni

编辑 | Editor

孙霜婷 | Sun Shuang Ting

甘应鑫 | Gan Ying Xing

陈璐琦 | Chen Lu Qi

房欣第 | Fang Xin Di

张鑫雨 | Zhang Xin Yu

吴良洁 | Wu Liang Jie

邓中昆 | Deng Zhong Kun

丁启忠 | Ding Qi Zhong

登记证号 | Registration No.:

粤内登字 B 第 10163 号 (内部发行)

Yue Nei Deng Zi B No. 10163

(Internally distributed)

主办 | Sponsor

中国国际海运集装箱 (集团) 股份有限公司

China International Marine Containers (Group) Co., Ltd.

编辑部 | Edit

地址 | Add:

深圳蛇口港湾大道 2 号中集集团

研发中心

CIMC R&D Center, No. 2, Gangwan

Avenue, Shekou, Shenzhen

电话 | Tel: 0755-26802729

邮编 | Postal code: 518067

邮箱 | Email: tengfei.gao@cimc.com

内部资料 免费交流

Internal materials for free exchange

目录

01 卷首语

02 集团动态

中集集团

02 中集前三季度继续保持稳健发展 实现营收 616.6 亿元

04 中集农银产业园专项投资基金设立

05 中集受邀出席中国质量 (深圳) 大会 并做论坛主题演讲

中集集装箱

06 麦伯良荣任中国集装箱行业协会名誉会长, 黄田化全票当选新一届行业协会会长

06 第十三届中国冷链产业年会召开 黄田化担任中物联冷链委 2020 年当值会长

中集车辆

07 中集车辆引领专用车产业转型升级

08 “红岩瑞江” 品牌在上海发布

中集安瑞科

09 中集安瑞科开建全球最大 LNG 运输加注船

10 中集安瑞科顺利交付第三艘 38000m³ 液化乙烯气船

12 中集安瑞科与中海油气电集团、长航集团签署战略合作协议

中集海工

13 中集来福士与国家电投山东分公司签署战略合作协议

14 中集来福士“湾钻 4 号” 自升式钻井平台 赴渤海湾作业

15 中集来福士与中核台海签署框架协议

16 中集来福士“仙境烟台” 号在挪威北海成功首钻

18 中集集团与烟台市签署战略协议筹建中国海工北方总部

19 中集来福士亮相 2019 中国国际海事展

20 中集来福士交付巴西国油 P71 FPSO 船体

中集物流

- 22 中集物流助力亚洲最大绞吸挖泥船“天鲲号”回家
- 23 中集物流助力世界最大吨位级 FPSO P70 成功装船交付

中集天达

- 24 中集天达中标印度最大单笔国有机场行李系统订单
- 25 中集天达斩获我国西南最大机场 5.185 亿订单
- 26 中集天达消防业务首次整体亮相国际消防展

其他新闻

- 28 中集联合卡车发布国六燃气车型 现场签单 1600 台
- 29 中集模块化荣获英国最大建筑展最佳展商营销奖
- 30 中集模块化承建的全球首个赛马场希尔顿欢朋酒店开业
- 31 中集安防斩获首个模块化小型消防站项目

32 媒体报道

- 32 【深圳特区报】中集集团加快智能化转型升级 打造更多世界一流产品
- 34 【中国船舶报】探秘国内首条激光复合焊接线 由中集来福士自主研发并已成功实现应用



CIMC TODAY
今日中集

中集集团暨中集股份交配上市
CIMC Listed for the Main Board of SSE

中集集团暨中集股份交配上市，是集团发展历程中的重要里程碑。中集集团暨中集股份交配上市，是集团发展历程中的重要里程碑。中集集团暨中集股份交配上市，是集团发展历程中的重要里程碑。

CIMC

CIMC TODAY
今日中集

习近平总书对首任首席执行官 专访中集集团董事

习近平总书对首任首席执行官 专访中集集团董事。习近平总书对首任首席执行官 专访中集集团董事。习近平总书对首任首席执行官 专访中集集团董事。

CIMC

CIMC TODAY
今日中集

中集集团上半年业绩增幅三成

中集集团上半年业绩增幅三成。中集集团上半年业绩增幅三成。中集集团上半年业绩增幅三成。

CIMC

CIMC TODAY
今日中集

中集集团推出 30000 立方米液化乙烷 LNG 运输船

中集集团推出 30000 立方米液化乙烷 LNG 运输船。中集集团推出 30000 立方米液化乙烷 LNG 运输船。中集集团推出 30000 立方米液化乙烷 LNG 运输船。

CIMC

CIMC TODAY
今日中集

中集集团 2015 年业绩回顾

中集集团 2015 年业绩回顾。中集集团 2015 年业绩回顾。中集集团 2015 年业绩回顾。

CIMC

卷首语

今天，您看到的是最后一期《今日中集》。走过6年的《今日中集》将于2019年末停刊。

感谢您6年来的陪伴！在此，我们带着每一份期刊的记忆与回声，轻声向您告别。

2013年3月，《今日中集》从原《中集》月刊裂变而生。从那时起，通过散发着油墨清香的期刊，我们开始与您如期相约。6年来，《今日中集》在设计风格上不断创新，逐渐形成了“简约、大气、国际化”的风格；6年来，我们始终“聚焦中集商业成功”为刊物定位，确立了“中集商业动态+媒体评价”的内容架构模式；6年来，我们用笔墨、用图像作传，忠实记录并传达着中集成就各行业客户的故事，定格下一个个令人难忘的历史瞬间。

6年，说长不长，说短不短。一路走来，有太多不舍，有太多人需要感谢。感谢一路陪伴的读者，您的信任、支持和鼓励，是我们前行最大的动力，我们永远铭记在心；也感谢所有支持和为《今日中集》付出过努力、汗水的朋友们，过去的岁月里，我们曾经携手并肩，相互支持，成就彼此。

时代不因个体而停滞，历史自有其发展的轨迹。我们感恩这个科技日新月异的伟大时代，让传播更有效率、更加贴近人心。今天，浩浩荡荡的新媒体变革大潮正汹涌而来，面向国内外客户传播中集动态的使命已经由中集集团公众号和官方微博很好地承接。面对时代大潮，唯有与时俱进、拥抱变化、主动转型。

今天，我们告别，不是离去，而是为了更好地出发；未来，我们仍将在新的传播平台，向亲爱的客户及合作伙伴们，传播中集声音，讲述中集故事。

《今日中集》再次诚挚地说一声：谢谢您。再见。

《今日中集》编辑部

中集前三季度继续保持稳健发展 实现营收616.6亿元

10月28日，中集集团对外发布2019年第三季度报告。报告显示，由于贸易摩擦，全球经贸活动整体呈下降态势等诸多不确定因素，全球集装箱贸易及中国外贸出口增速受到影响。在此大背景下，2019年1-9月，中集集团继续保持稳健发展，实现营收616.6亿元人民币，归母净利润6.36亿元人民币。

从中集集团辖下各业务板块来看，大部分主营业务继续保持良好的增长势头。其中，海洋工程和产城业务增幅较大；能化及液态食品装备，空港、消防及自动化物流装备，物流服务等业务保持较平稳增长。

集装箱业务方面，因2018年受贸易摩擦影响导致的抢出口透支了今年的出

口货量，这在一定程度上加大了2019年集运需求的放缓速度，需求放缓以及贸易摩擦给市场带来的悲观情绪使得客户减少了对新箱的采购力度。受大环境影响，尽管中集集装箱业务销量同比有所下滑，但仍实现营收157.07亿元，产销量继续保持全球行业第一的地位。

中集道路运输车辆业务（以中集车辆为主要运营平台）前三季度整体收入稳定。其中，受国家加强治理超限超载和加大基础设施工程建设力度的影响，国内市场的专用车上装业务增长明显；北美市场干货厢式半挂车和冷藏半挂车销量增长，加上美元汇率上升，北美市场整体收入增长，毛利率提升；受益于新产品开发和新市场拓展，欧洲市场整体收入呈增长态势。

前三季度，中集能源、化工及液态食品装备业务（以中集安瑞科为主要运营平台）实现营收106.67亿元，同比增长8.27%。在我国能源结构调整、环保政策大力支持和天然气长期维持经济性的背景下，中集安瑞科旗下清洁能源板块业务需求强劲，化工环保板块及液态食品板块业务也健康地持续发展。

值得一提的是，尽管全球经济增长放缓，原油实际需求持续低于预期，原油供需局势复杂多变，全球海工装备市场仍以消耗库存平台为主，但市场新增需求亦持续改善。中集海洋工程业务（以中集来福士为主要运营平台）通过“新旧动能转换”，抓住市场景气回升机会，积极拓展各类订单，业绩持续向好，前三季度实现营收26.24



亿元，同比增长 82.6%。其中，新增建造合同价值 3.34 亿美金，新增租赁合同价值 4.15 亿美金，多个重点项目正有序进行。

中集空港、消防及自动化物流装备业务（以中集天达为主要运营平台）前三季度也有不错的表现，实现营收 39.65 亿元，同比增长 40.4%。其中，登机桥业务斩获深圳机场 1.8 亿元订单，研制的全球首台无人驾驶智能登机桥已在荷兰阿姆斯特丹史基浦机场正式启用；完成收购上海金盾和沈阳捷通，基本实现消防车业务在全国范围内的地域覆盖；模块化消防站业务正争取弥补市场需求；业内首创及自主研发的新能源公交立体大巴库已中

标深圳市首个公交车首末站项目。

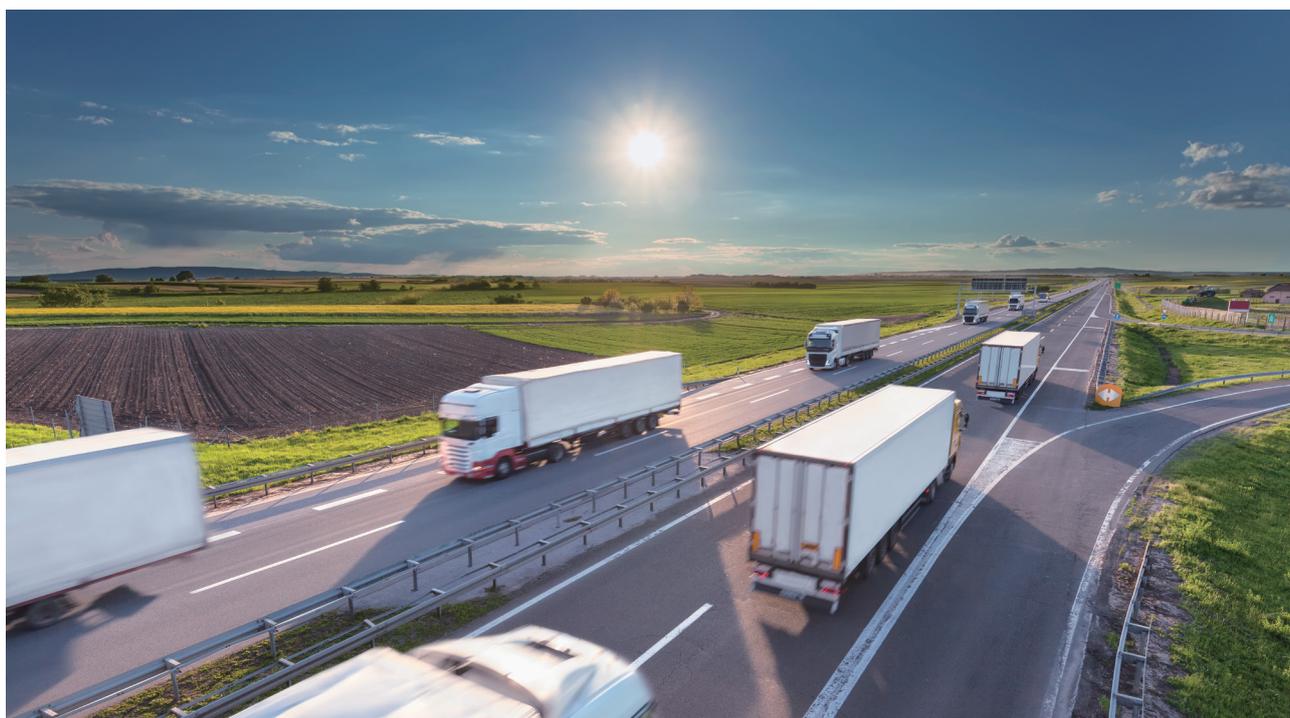
前三季度，中集重卡业务积极应对市场，推行和落地了一系列有效举措，但因经销商 2018 年的库存未实销车积压严重，导致经销商 2019 年着力销售库存车，影响对新车销售在人力和财力上的投入。受此影响，中集重卡业务前三季度营收 15.49 亿元，同比有所下滑。

在全球进出口贸易有所下降给物流行业带来较大挑战的背景下，中集物流服务业务前三季度积极应对行业发展现状，聚焦核心业务，进一步关注业务质量，积极拓展网络布局，不断提升效率和盈利能力，最终营收同比增

长 3.49%，达 65.23 亿元。

前三季度，中集产城业务实现营收 6.74 亿元，同比增长 198.23%。中集产城业务进展顺利，重点布局以深圳为核心辐射粤港澳大湾区和以上海 - 扬州为核心逐步在长三角形成两点一线的区域，各项目有序推进。

中集金融业务立足中集主业大势，积极助力中集产业结构优化和整体竞争力提升，前三季度实现营收 14.4 亿元。其旗下的财务公司和融资租赁公司，都通过持续创新为产业服务、与产业协同的金融方案，提升集团整体资金使用率和产业综合竞争力，保障集团整体经营安全稳健。



中集农银产业园 专项投资基金设立

12月4日，中集农银16亿元产业园专项投资基金设立暨中集集团与农银投资及农行深圳市分行市场化债转股全面战略合作协议签约仪式在中集集团总部举行。

据悉，此次设立的16亿元中集产业园专项投资基金由红树基金管理（深圳）有限责任公司（简称“红树基金”）担任基金管理人。本基金以中集智谷产业园项目为投资标的，通过股权增资方式进入项目公司。通过本次基金的成功引入，中集产城不仅优化了债务结构、重整了偿债现金流，而且借助产业基金灵活的结构设计，丰富了中集产城存量资产的融资方式。此外，本次基金的成功发行也为中集集团借

助自身产业积淀实现从管理资产向管理资本的升级提供了有益借鉴。

中集集团常务副总裁高翔对农银投资董事长姜海洋一行表示热烈欢迎，并简要介绍了中集集团的基本情况。姜海洋表示，此次与中集市场化债转股合作模式，是在深圳成为建设中国特色社会主义先行示范区的背景下，为贯彻落实党中央、国务院关于推进供给侧结构性改革战略决策下达成的合作模式，期待未来将继续对集团及其他板块提供服务。财务管理部总经理曾邗表示，16亿元中集产业园专项投资基金是以中集优质资产为基础的债转股投资基金成功落地的首单案例，希望能在更多的领域和更深的层次继

续展开合作。中集产城副总经理丁利武也对农银投资、农行及红树基金的大力配合表示感谢，并充分肯定了新型基金模式对产城优化债务结构所带来的价值。总裁助理兼红树基金董事长张力表示，红树基金成立于2016年初，作为中集资本旗下专业基金管理人，是立足于中集产业园区、中集模块化建筑的专业产业基金管理人。红树基金自成立以来依托中集模块化产业，聚焦海外酒店及学生公寓等市场，为其提供全方位投融资服务。截止至2019年10月，红树基金已在英国、美国、澳大利亚完成7个项目的夹层债投资。16亿元中集产业园专项投资基金作为红树基金国内第一单业务，成功推动产融结合，并达成多方共赢。



中集受邀出席中国质量（深圳）大会 并做论坛主题演讲

12月5日，以“质量、变革、共享”为主题的中国质量（深圳）大会在深圳开幕。本次大会由国家市场监督管理总局、广东省人民政府和深圳市人民政府联合主办，是我国政府举办的最高级别质量会议，也是一场国际性的盛会。中集集团常务副总裁高翔代表中集集团出席大会，并在大会同期举办的“数字化时代全面质量管理创新与发展”论坛上做主题演讲。

论坛现场，高翔分享了《中集的有质量发展之路》，对中集的基本情况、高质量发展成果以及中集的质量观做了详细介绍，引发积极反响。他介绍，中集是世界领先的物流装备和能源装备供应商，也是改革开放后国家最早成立的中外合资企业之一。经过近40

年的发展，中集取得了较高质量的发展成果。从国际化起步，已初步实现了全球化经营，从传统制造向高端装备实现升级，已有20多项产品牢牢占据全球产销量领先的地位。此外，中集及一批成员企业获得了各自所在城市的市长质量奖。

高翔指出，中集在高质量发展方面取得积极成果，一是与生俱来的质量基因，是中集“成就客户”价值观的基础。二是在市场的磨练中，奠定了“产品如人品”的质量观。三是坚持精益管理，持续改善，永无止境。四是聚焦智慧物流，加快产品创新与智能制造升级。五是以ESG信息披露促进管理水平提升，完善全面风险控制管理体系。

高翔同时指出，面对全球正迈向数字化智能时代的趋势，中集早已从集团战略高度聚焦智慧物流与智能制造方向发展。通过深入推进智能制造升级行动，中集不仅有效实现了降本增效，而且进一步巩固了产品品质的全球领先地位，进一步提升了业务的核心竞争力，从传统制造企业变成了先进制造、智能制造的代表企业。“未来，中集将继续坚定走全球化之路，同时勇敢迎接数字化智能时代面临的新挑战和新机遇，坚定转型升级，推动卓越运营，实现持续健康的高质量发展，为中国和全球经济的高质量发展做出积极贡献。”高翔最后表示。



麦伯良荣任中国集装箱行业协会 名誉会长，黄田化全票当选 新一届行业协会会长

10月22日，中国集装箱行业协会七届第一次全国会员大会在深圳召开。

中国集装箱行业协会成立26年来，一直致力于促进我国集装箱行业持续、稳定、健康、协调发展，以增强我国集装箱行业在国际市场的竞争力，提高我国物流业集装化率和装备智能化为己任，早已成为促进政府和企业、企业与企业之间沟通的桥梁和纽带。

在协会七届第一次全国会员大会上，麦伯良受邀致开幕词，他首先总结了协会第六届理事会成立以来的各项工作，对大家的辛勤付出表示感谢。同时，麦伯良也对本次换届即将选出的

新一届协会负责人给予期望，希望新一届的协会负责人继续保持中国集装箱行业协会的优良传统，树正气，养大气，有底气，重和气，带领协会发展成为一个让政府放心，让社会满意，让行业齐心，让会员拥护的一流协会。

大会审议并通过了若干决议，投票选举出协会第七届理事会理事，集体表决通过了一系列协会工作决议。其中，大会审议并通过了《关于设立名誉会长职务及名誉会长人选的决议（草案）》，并授予协会第四届至第六届理事长、中集集团CEO兼总裁麦伯良为名誉会长。同期，会议选举产生了新一届协会负责人，中集集团副总裁、

中集集装箱副总经理黄田化全票通过，出任第七届中国集装箱行业协会会长。

会议还举办了中国集装箱行业协会安全和环保专委会、罐箱专委会、多式联运专委会的揭幕仪式，中集集团旗下多家企业都积极参与了专委会的筹建工作，并积极承担了三个分委会中的重要工作。面对复杂多变的国际形势，中国集装箱行业正处于经济动能转换和发展模式创新的重要关口，中集有责任、有担当，承担起行业转型升级的历史使命。中集将一如既往地助力行业协会、携手同行，推动行业更加健康、和谐、可持续发展。

第十三届中国冷链产业年会召开 黄田化担任中物联冷链委 2020年当值会长

12月4-6日，2019第十三届中国冷链产业年会在海口召开。来自冷链全产业链1000余位代表参加会议。大会围绕新时代行业发展面临的新情况等行业话题进行深入探讨，积极把握行业大方向，引领行业新发展。

中国物流与采购联合会副会长兼秘书长崔忠付致开幕词。他指出，当今冷链物流受实体经济和大物流环境不景气多重影响，受到市场冲击较为显著，但行业整体仍旧保持稳定增长。随后开展《水产冷链物流与冷冻冷藏设施设备研究报告》发布暨倡议仪式与第五届亚洲冷链展——2020亚洲冷链技术创新大赛启动仪式，会议为获得2019中国冷链成长型企业、2019中国冷链年度企业、2019中国冷链年度人

物、2019中国冷链名人堂奖的单位及个人颁发奖项。

大会还同期举行了中国物流与采购联合会冷链物流专业委员会三届四次理事会。随后，2019年与2020年会长在理事会上进行了工作交接仪式。2020年当值会长黄田化在致辞中首先向各理事和会员单位在行业中的辛勤工作和无私奉献表示衷心的感谢。他表示，作为新一届当值会长，将深入贯彻服务宗旨，不断创新思路，逐步完善业务体系，着力引领行业发展。

黄田化还结合当前行业现状和未来发展形势，对明年协会的工作提几点建议和要求。黄田化表示，一是做好企业诉求反馈，加强政策建言和落地实

施。冷链行业还是有很多制约发展顽疾没有解决，协会要不断为行业发展鼓与呼，争取更多利好政策和更宽松的营商环境。二是做好裁判和教练角色，帮助企业抱团取暖。协会一方面要制定行业标准，敦促行业自律，制定行业门槛，要让好企业有更多生存发展机会；另一方面要站在行业高度，带领企业找到更好地发展路径，帮助有合作机会的企业抱团取暖，共同发展。三是做好行业研究和统计分析，让大家对冷链行业有更客观、深刻的认知和判断。冷链行业很热，但在某些方面是不是需要降温，比如盲目投资建库、激进网络扩张等等，希望协会能有更多研究数据和观点引导行业更加良性健康的发展。

中集车辆引领专用车产业转型升级

10月13日，2019中国国际商用车博览会在武汉举行。作为全球半挂车行业领导者—中集车辆(1839.HK)携旗下9家企业亮相，参展面积超1500平方米，集中展示了最新科技成果，成为博览会一大亮点。

博览会期间，中国汽车工业协会副会长、中集车辆CEO兼总裁李贵平在物流与运输车辆高峰论坛上发表主旨演讲，向世界展示中国专用车行业的变迁，展望未来中国专用车行业的发展，推动经济新常态下专用车产业转型升级。

两年一届的博览会已成为中国专用车行业的风向标，也是亚洲专用车高端产品发布的重要平台。自2012年起，

中集车辆旗下多家企业开始组团参会，集中展示世界级品质的明星车型，深受国内外客户的青睐。今年，中集车辆在博览会上，发布“第二代半挂车”系列产品的2款轻量环保车型，分别是13米鹅颈仓栏车、40英尺三轴多功能小鹅颈骨架车，获得业界专家和媒体的关注和盛赞。中集车辆执行副总裁兼COO孙春安表示，今年我们参展规模超越了往届、创出历史新高。

此外，还有2款经典车型的升级版一经亮相博览会，就备受关注，特别是欧洲客户还赞誉其为“最好的中国挂车”。一款是澳洲款13.6米侧帘半挂运输车，采用轻量化车身设计，高光粉末喷涂工艺；配备导流罩、滑动顶、两侧栅栏，减少风阻，减少油耗；

运用欧洲标准30mm复合木地板，防滑耐磨、易维修；全新配置的欧洲标准侧帘布，平顺美观。二款是北美款13.6米干货厢式运输半挂车，采用美式无大梁厢体承载式结构、高强度超薄侧板和竹薄地板，以强度高、自重轻、容积大的可靠品质赢得客户青睐。

随着GB1589-2016实施，中国第二代半挂车的尺寸与欧洲标准不相上下，其中侧帘车、中置轴厢式车都是欧洲应用最普遍的车型。目前，中集车辆凭借“全球营运”的经营理念，已推出“国际版”系列车型，并通过北美主流市场严苛的检验。此举不仅把“中国制造”这块金字招牌擦得更加闪亮，还极大提振了中国专用车品牌参与全球竞争的信心。



“红岩瑞江”品牌在上海发布



10月23日，备受瞩目和期待的“红岩瑞江”品牌在上海正式发布。来自全国各地的经销商、客户代表、行业媒体等300余人共同见证这一历史性时刻。

“红岩瑞江”是中集瑞江与上汽红岩立足于三年多的“一体化”合作基础上，依托中集车辆、上汽集团两大集团的战略合作平台，共同推出的全新品牌，致力于成为行业领军品牌，服务国内混凝土行业用户，进军全球高端市场。

中集瑞江总经理王柱江表示，将红岩瑞江打造为受人尊敬的品牌，为社会、为客户创造全新价值！对于“红岩瑞江”品牌未来如何精准有效落地并发挥协同效应，王总表示将按照战略一体化、组织一体化、产品一体化、商

务一体化、渠道一体化、服务一体化、金融一体化、品牌一体化这“八位一体”的总体要求，做到1+1>2。

上汽红岩总经理楼建平诠释了“红岩瑞江”品牌的“五强”，即上汽集团、中集车辆的两强合作，上汽红岩、中集瑞江的两强合作，红岩瑞江搅拌车的强者更强。楼总还深入分析我国专用车发展趋势和混凝土搅拌车行业“七大痛点”，他表示，红岩瑞江的诞生正是为了解决行业痛点，为客户创造价值。

中集车辆 CEO 兼总裁李贵平对新品牌的诞生表示祝贺，他认为，红岩瑞江改变传统合作模式，注定成为行业传奇。他指出，红岩瑞江搅拌车已具备了进军全球高端市场的品质。他期待，红岩瑞江成为中国搅拌车第一品牌、

成功进军欧洲市场。

发布会最后，上汽集团副总裁陈德美发表致辞，对新品牌的发布表示祝贺并对双方提出殷切希望，他说：“红岩瑞江新品牌的发布，是双方探讨全新合作领域，共谋深度战略合作的一次全新探索！双方以此次战略合作发布为契机，积极响应国家战略，牢牢把握专用车大发展的市场蓝海，为我国专用汽车行业持续健康发展，做出新的、更大的贡献！”

此番“红岩瑞江”新品牌的发布，不仅为我国专用车市场注入“新鲜血液”，提供高端、定制、智能的专用车产品，也表明了上汽红岩和中集瑞江以实际行动，打造“行业领军品牌”的决心。

中集安瑞科开建全球最大 LNG 运输加注船

11月15日，中集安瑞科旗下南通中集太平洋海洋工程有限公司（以下简称“CIMC SOE”）为 STOLT-NIELSEN GAS B.V. 建造的 20000m³ LNG（液化天然气）运输加注船首制船（S1043）船体部分在舟山长宏国际船舶修造有限公司（以下简称“长宏国际”）点火开工。据悉，该船是目前世界上最大的 LNG 运输加注船。

据悉，本次开工的 S1043 船是 STOLT-NIELSEN GAS B.V. 与 CIMC SOE 签订的 20000m³ LNG 运输加注船 2+2+2 订单中的第一艘。船长 159.7 米，型宽 24 米，型深 16.75 米，入 DNV GL 船级社。20000m³ LNG 运输加注船是目前世界上最大的 LNG 燃料加注船，该船主货

罐为 C 型双瓣罐，具有安全、节能环保等特点，是 LNG 运输船的一个技术升华，既能运输 LNG，又能为其他船舶及终端加注 LNG。STOLT-NIELSEN GAS B.V. 是世界第一大化学品海运公司 Stolt-Nielsen 与 LNG 领域两家巨头 Hoegh LNG 和 Golar LNG 合资的 Avenir LNG 的全资子公司，专注于小规模 LNG 运输以及 LNG 燃料加注业务。

CIMC SOE 拥有丰富的气体运输船设计、制造经验以及良好的交付业绩，迄今为止已交付包括 6 艘 27500m³ 多用途 LNG 运输船在内的中小型气体运输船 30 余艘。CIMC SOE 拥有全球最齐全的 C 型中小型液罐生产线，主编了《船用半冷半压式液化气储罐》行

业标准，已经交付各类液罐及燃料罐 170 余个。据了解，本次开工的 S1043 船液罐部分已于第二季度在 CIMC SOE 本部开工建设，各项生产节点在稳步推进当中，已到大合拢阶段。

CIMC SOE 作为中集安瑞科的全资子公司，通过借助中集集团下属公司参股的长宏国际，开工建设 20000m³ LNG 运输加注船，仅仅是两家合作的开端。S1043 船及后续船舶的建造，将充分发挥 CIMC SOE 项目总包及液罐、液货系统设计、建造能力，并联合长宏国际高素质的船舶设计、生产管理团队及其良好的造船设施，将项目打造成精品，为后续的接单及建造打下坚实基础。



中集安瑞科顺利交付 第三艘38000m³液化乙烯气船

12月6日，中集安瑞科旗下南通中集太平洋海洋工程有限公司（以下简称“CIMC SOE”）在扬州新大洋造船码头为38000m³ LEG（液化乙烯气）船系列船第三艘船 GasChem Narwhal 号 (S1036) 举行了交船命名仪式。船东 Hartmann 集团、中集前海租赁、CIMC SOE、苏美达集团、新大洋造船及 DNV GL 等相关领导出席了本次仪式。

该船为 CIMC SOE 38000m³ LEG 船系列船的第三艘，前两艘姊妹船已投入运

营，并得到了船东的高度认可，首制船“GasChem Beluga”号，入选国际知名船舶杂志《Maritime Report & Engineering News》“2017 全球十大名船”榜单。该船与前面两艘姊妹船一样，配备了三瓣独立 C 型罐，相比同尺寸的传统船舶，增加了 30% 的装载能力；并配备了三燃料 ME-GIE 低速机主机，可以使用乙烷、天然气和传统柴油三种推荐燃料，既满足了环保要求又兼顾了船舶的经济性。此外，该船高效的船体线型设计及新型舵桨

系统配备，大大降低了燃油消耗，使该船具备了杰出的节能环保性能。

“GasChem Narwhal”号的成功交付是 Hartmann 集团，中集前海租赁，CIMC SOE，新大洋造船和 DNV GL 等单位共同努力的结果。据悉，2019 年 11 月份 CIMC SOE 还顺利交付了 22000m³ LEG 系列船的第三艘船 (S1023)，并计划于 2020 年 1 月再交付一艘 22000m³ LEG 船，创造了每月交付一艘气体运输船的记录。





中集安瑞科与中海油气电集团、长航集团签署战略合作协议

12月12日，招商局集团与中国海洋石油集团有限公司（以下简称“中国海油”）在北京中海油大厦签署战略合作协议。招商局集团董事长李建红、副总经理王崔军，中国海油董事长汪东进、副总经理徐可强，中集集团常务副总裁、中集安瑞科董事长高翔，中集安瑞科总经理杨晓虎，中海油气电集团，长航集团等多方高层领导出席签约仪式。

会谈中，招商局集团与中国海油集团

围绕LNG（液化天然气）船舶改造与推广、油砂运输、海南省园区开发等项目进行了交流讨论，就进一步深化细化战略合作实施方案，达成了高度共识。双方表示，这是第一时间以实际行动贯彻落实中央经济工作会议精神。

当日，在招商局集团与中国海油集团双方高层领导的共同见证下，中集集团常务副总裁、中集安瑞科董事长高翔与中海油气电集团董事长武文来、

长航集团董事长张锐，共同签署了《中海石油气电集团有限责任公司、中国长江航运集团有限公司、中集安瑞科控股有限公司合作协议》。

三方一致认为，在天然气应用领域开展合作，有利于发挥各自优势，共同推进LNG车船加注产业的发展，助力气化长江、绿色长江。同时，坚决贯彻落实“绿水青山就是金山银山”的战略思想，优势互补，进一步拓展合作方向，实现共赢发展。



中集来福士与国家电投山东分公司 签署战略合作协议

10月28日，在烟台市委常委、常务副市长王中等领导的见证下，中集旗下中集来福士与国家电投山东分公司在中集海洋工程研究院签署《全面深化战略合作协议》，双方将就山东省海上风电项目、配售电业务等开展深度合作，共同推进山东省海上风电全产业链建设，同时还将联合开发国内首个“牧场+风场”融合示范项目。

国家电投是中国五大发电集团之一，是一个以电为核心、一体化发展的综合性能源集团公司，在全部电力装机容量中清洁能源比重占44.37%，具有鲜明的清洁发展特色。其山东分公司

主要从事新能源、燃机、综合能源供应、抽水蓄能以及高参数、大容量火电项目开发、投资、建设、经营和管理，致力于逐步发展成为以绿色能源为主导的创新型综合能源供应商。中集来福士是国内领先的海洋工程装备总包建造商，依托在海洋工程、海洋牧场等领域积累的能力经验，通过自主创新和中欧互动，在海上风电领域实现转化，成功开发12兆瓦海上风电安装船、维护海洋生态和谐发展的“风场+牧场”一体化融合方案，以及代表海上风电未来技术方向的浮式风电装备等产品。目前，中集来福士依托烟台、海阳、龙口三个建造基地，正

在布局成为山东海上风电的总装运营基地。双方将共同推进山东省上下游海上风电产业链建设，立足山东本地，辐射全国乃至全球海上风电市场，助力山东当地企业向海上风电产业转型，以绿色发展理念培育新动能，促进产业转型升级。

“我们和国家电投山东分公司希望通过全面深化战略合作，共同开发更经济、安全、高效的解决方案，助力海上风电全产业链的落地，将‘绿水青山’更有效的转化为‘金山银山’，实现高质量发展。”中集来福士CEO兼总裁王建中表示。



中集来福士“湾钻4号” 自升式钻井平台 赴渤海湾作业

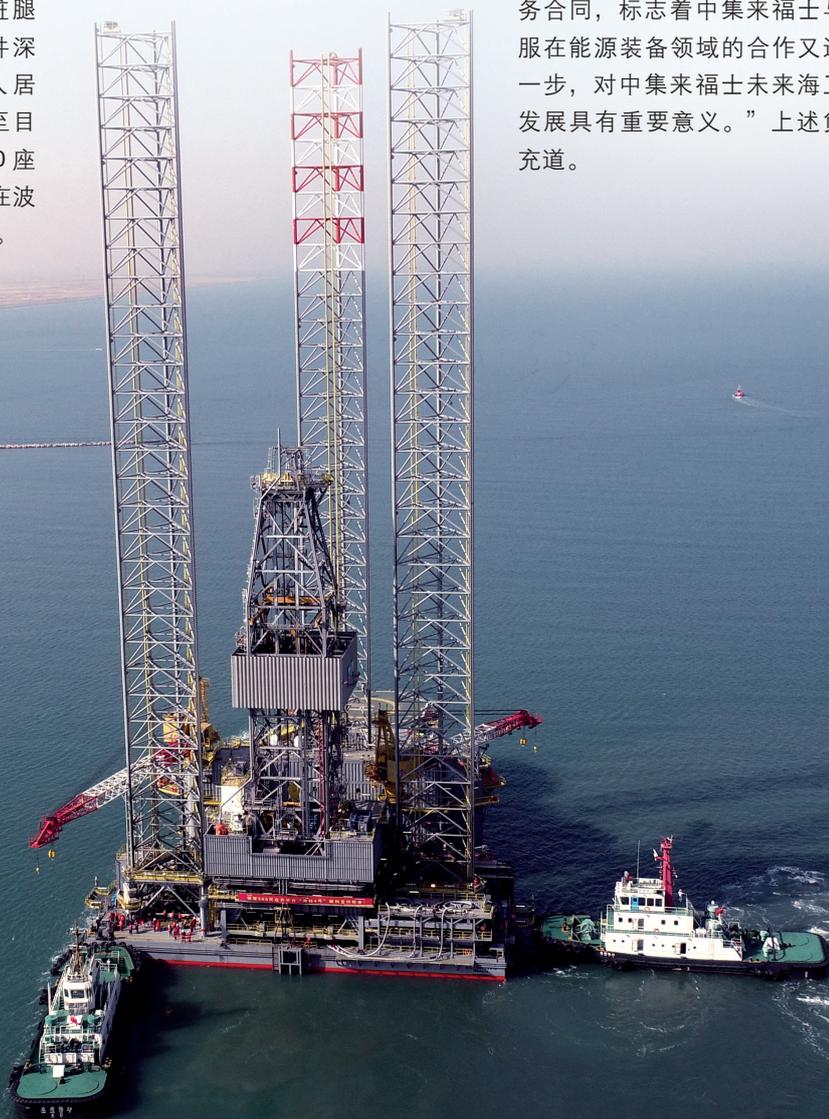
10月30日，由中集来福士设计建造的“湾钻4号”自升式钻井平台在中集来福士龙口基地举行离港仪式，将拖航至渤海湾，执行中集来福士与中海油服油生事业部签署的作业服务合同。

“湾钻4号”自升式钻井平台由Friede&Goldman提供基础设计，中集来福士自主完成全部详细设计和施工设计，拥有该平台桩腿详细设计和建造的自主知识产权。该平台型长59.7米，型宽55.8米，型深7.6米，桩腿高127米，作业水深91.4米，钻井深度9144米，生活区可满足120人居住，入级美国船级社。据悉，截至目前，中集来福士已有建造完工的10座SuperM2 300尺系列自升式平台，在波斯湾和渤海湾等主要油气海域作业。

据了解，中海油服油生事业部近年来积极落实中国海油增储上产“七年行动计划”，用实际行动担负起保障国内油气勘探开发、增储上产的历史使命。在此背景下，中海油服油生事业部积极引进先进设备，租赁中集来福士“湾钻4号”钻井平台，保障增产任务的完成。

“中集来福士此前已就其他钻井平台与中海油服签署多次租赁合同，中集来福士设计建造的钻井平台性能非常优异，为中海油服创造了可观的经济价值。因此，中海油服油生事业部对中集来福士的钻井平台非常有信心。这是促成双方签署‘湾钻4号’钻井平台作业服务合同的主要原因。”中集来福士相关负责人表示。

“此次，‘湾钻4号’离港执行服务合同，标志着中集来福士与中海油服在能源装备领域的合作又迈出重要一步，对中集来福士未来海工业务的发展具有重要意义。”上述负责人补充道。



中集来福士与中核台海签署框架协议

10月31日，中集来福士旗下中集海洋工程研究院与中核台海清洁能源（山东）有限公司（简称“中核台海”）在烟台签署关于开展浮动堆示范项目建造前期准备工作的框架协议，并就深化合作进行座谈。中核集团党组成员、副总经理曹述栋一行，以及中集来福士党委书记、总裁王建中等人出席会议并见证签约。

中核集团是经国务院批准组建、中央直接管理的国有重要骨干企业，是国家核科技工业的主体，国家核能发展与核电建设的中坚，核技术应用的骨干。2018年，中核台海公司成立，负责开发、建设海上浮动式核电站项目。该项目已被列为山东省新旧动能转换重点项目计划。

中集来福士是国内领先的海洋工程装备总包建造商，近年来，依托在海洋工程领域积累的能力和經驗，以及中

欧互动的研发格局，实现了“油转渔”“油转游”“油转民”等新动能的培育。中集海洋工程研究院是中集在烟台设立的海工设计公司，是国家能源局授牌的海洋石油钻井平台研发（实验）中心，拥有丰富的海工装备自主研发设计能力。此次与中核台海携手，将为中集海工业务转型升级、实现高质量发展持续注入新的活力。



中集来福士“仙境烟台”号在挪威北海成功首钻

11月1日，中集来福士设计建造的“仙境烟台”号钻井平台在挪威北海的油田成功开钻，这也是该平台服役后的首次开钻。

“仙境烟台”钻井平台是中集来福士为北海量身定制，该平台采用GM4-D设计，基础设计由中集来福士和挪威Global Maritime公司共同完成，中集来福士拥有80%的自主知识产权，完成全部详细设计和施工设计，共实现11项重大技术突破和114项优化改进，将平台作业能力提升19%。平台总长106.75米，型宽73.7米，吃水能力21

米，工作水深500米，钻井深度8000米；专为挪威大陆架和巴伦支海域设计，装备NOV最新设计的井架系统，设计服务温度为零下20度，满足冰级要求；配置DP3动力定位系统和8点系泊系统；平台所有外围一类安全设备，均增加了电伴热或防风墙等防冰措施；钻井区域大面积安装了防风墙，保证平台能够在严寒环境下正常作业。平台满足全球最严苛的Norsok（挪威石油工业技术法规）标准，入级挪威船级社。

2019年3月，中集来福士与Neptune

签订钻井服务合同。2019年6月，“仙境烟台”钻井平台启航赴挪威北海作业，执行上述合同。在平台顺利抵达挪威卑尔根市后，顺利完成钻井前的各项准备工作，在经过挪威石油安全管理局(PSA)对平台软硬件设备严格的考评后，于2019年10月获得海域作业必备的AOC证书。2019年11月1日，该平台在挪威北海成功开钻。“此次顺利开钻，有效提升了中集来福士在国际主流海工市场的品牌影响力，是中国自主设计和建造的高端海工装备在世界舞台上的又一次自我证明。”中集来福士相关负责人表示。





中集集团与烟台市签署战略合作协议 筹建中国海工北方总部



12月18日，中集集团与烟台市签署战略合作协议，合作筹建中国海工北方总部。市委副书记、市长陈飞，副市长张代令，中集集团党委副书记、常务副总裁高翔，中集来福士党委书记、总裁王建中出席签约仪式。

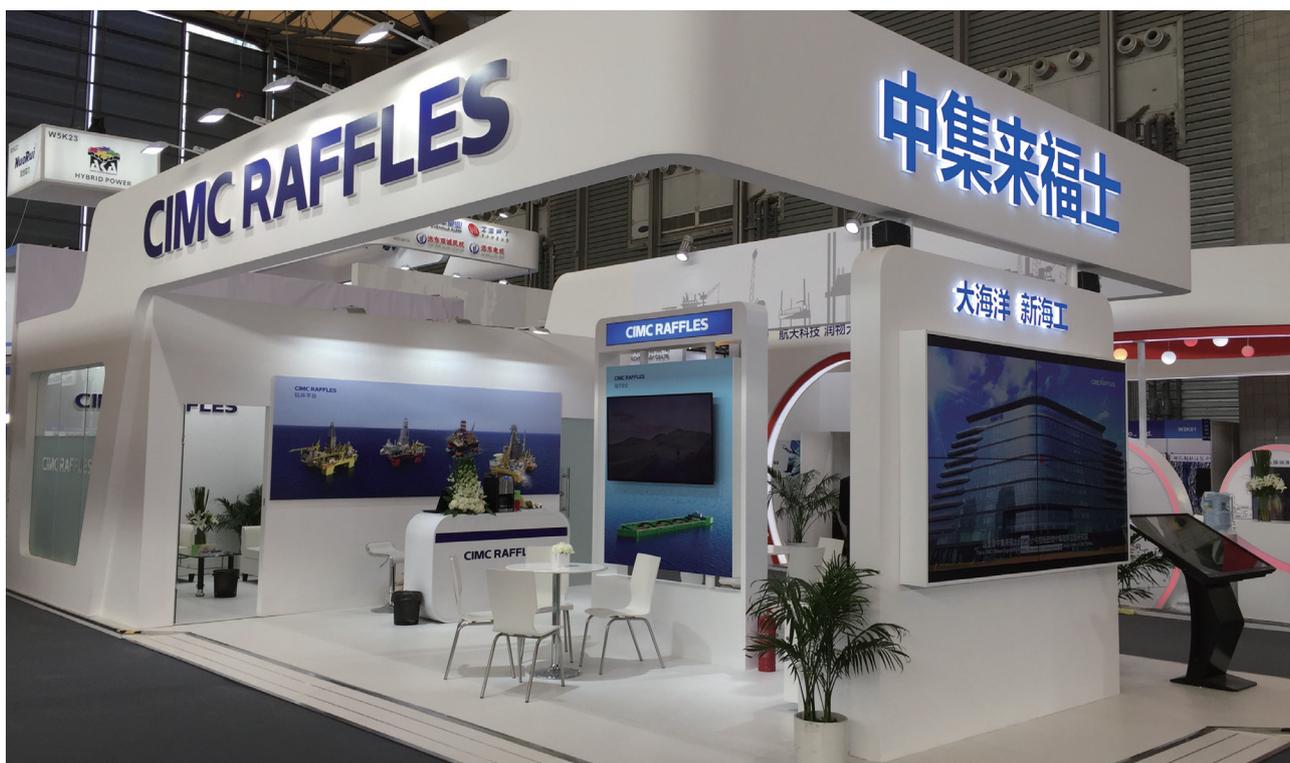
陈飞、高翔共同为筹建中的中国海工北方总部、烟台深蓝海洋渔业有限公司揭牌。张代令、王建中分别代表烟

台市政府、中集集团签署协议，并共同为中集海洋新动能研发中心、中集海洋油气研发中心揭牌。

根据协议，双方将共同筹建中国海工北方总部，并将其打造成为烟台实施系列海洋示范项目的依托载体。烟台市作为山东省新旧动能转换综合试验区三个核心区之一，中集集团作为一家为全球市场服务的多元化跨国产业

集团，是世界领先的物流装备和能源装备供应商，双方基于各自的资源优势和未来发展战略，以海洋工程、能源化工装备、海洋资源开发、专用车辆、模块化建筑、消防装备、集装箱、冷链物流、产业园区等为抓手，充分发挥中集集团产业、资本、科技的优势和烟台区位优势、产业配套的优势，开展深入合作。

中集来福士亮相 2019中国国际海事展



12月3日-6日，2019中国国际海事展在上海新国际博览中心举办。据悉，中国国际海事展是亚洲最大、世界第二大海事会展，是国际海事界寻求全方位、多层次合作的桥梁和纽带。

中集来福士此次参展主题为“大海洋，新海工”，突出展现了中集来福士近年来转型升级业绩。展会同期，中集来福士先后与合作伙伴西门子和美国船级社举行现场签约仪式。

展会期间，各级领导、行业专家等参观中集来福士展位，对中集来福士在“大海洋，新海工”领域所取得成绩表示赞赏。新海工领域，一方面持续

巩固和优化钻井平台智能设计，在钻井装备EPC大包基础上进入平台运营；另一方面逐步进入生产平台和模块业务领域，实现钻采结合，并先后获得巴西国油等主流客户生产平台和模块订单。大海洋领域，主要体现为中集来福士由海洋工程向有限相关多元化大海洋业务延伸，先后进入海洋渔业、海上发电、滚装船和客滚船等新领域。中集来福士通过灯箱海报、电子触摸屏和视频等方式，展示多个世界级领先产品业绩。

在钻井平台方面，中集来福士自2010年以来先后建造和交付12座半潜式钻井平台，国内市场占有率超过80%；

在生产平台和模块方面，2016年，中集来福士先后获得多个模块项目，取得全球主流客户生产类平台和模块业务突破；在海洋渔业方面，2016年，中集来福士交付国内首台自升式多功能海洋牧场平台，截至目前累计建造和交付22座海洋牧场平台；在滚装船和客滚船方面，2018年，中集来福士与渤海轮渡签订2+2艘目前亚洲最大多用途滚装船建造合同。2019年，中集来福士与瑞典航运巨头Wallenius公司签订2+2艘双燃料超级滚装船总承包合同，这是目前世界上最大新建双燃料滚装船和冰级滚装船。

中集来福士交付巴西国油 P71 FPSO船体

12月12日，在6艘拖轮的牵引下，中集来福士为巴西国家石油公司建造的P71 FPSO（浮式生产储油卸油装置）船体从烟台基地深水码头缓缓离开，前往巴西海域。

该项目是中集来福士交付的首座船型

FPSO，标志着中集来福士在海洋油气生产平台领域实现了新的突破。FPSO被称为“海上石油炼化工厂”，是目前海洋工程船舶中的高技术产品。P71 FPSO总长316米，型宽54米，型深31.5米，储油量160万桶，配置24点扩展系泊系统，将在2200米水深处进

行储油炼化作业，生产能力设计为15万桶/天的石油和600万立方米/天的天然气，入级美国船级社。2017年底，中集来福士与巴西国家石油公司签订P71 FPSO船体建造订单，开启了中集来福士从海洋油气钻探领域向生产领域的转型之路。



面对全新且复杂的产品，以及紧张的交期，中集来福士牢记习近平总书记考察时关于“自主创新”的嘱托，秉承“坚守精益、持续改善”的中集ONE模式，多措并举，创新性地实施成本中心管理、项目风险管理、异常费用管理和众筹机制，技术采购联动

改善，11个月完成5.4万吨四个大型模块的建造和下水，4个月完成15337个设备16536个MCR点的检验，3个月内完成394个子系统调试。

中集来福士历时23个月，于12月3日按期交付该项目，并用高品质的

产品和服务赢得巴西国家石油公司认可。此外，中集来福士还在近期与巴西国家石油公司签订两个发电机模块建造合同，交付后将被集成到P71 FPSO船体上，为整座FPSO提供动力。



中集物流助力亚洲最大绞吸挖泥船“天鲲号”回家

继年初，中集物流下属成员企业振华物流集团有限公司（以下简称：振华物流）出色完成有“造岛神器”之称的亚洲最大绞吸挖泥船“天鲲号”项目的出口清关业务后，9月底，振华物流再次中标“天鲲号”回家的项目，荣幸为大国重器“天鲲号”护航始终，10月底完成把大国重器送出去、接回来的光荣使命。这一次任务的出色表现，使振华物流在综合性物流解决方案、大型物流项目运作服务方面的能力再次受到具有十几年友好合作基础的中交天津航道局的点赞。

此前，关于“天鲲号”的报道中介绍到，像类似于“天鲲号”这样的船坞、钻井平台、特大项目建筑材料等大型

货物启航前，都需要在非海关监管场所“锚地”进行报关工作。振华物流经过多年的发展，对各国海关的报关流程非常熟悉且严格遵守各国关于海关报关的法律法规，在大型特殊货物清关方面有丰富的经验和成功案例，特别对于特殊监管项目，振华物流与国内外海关均有非常良好且频繁的合作基础。

此次，振华物流发挥其专业优势，与海关监管部门良好沟通和配合，从流程及所需通关资料的界定上发挥了积极的作用，为客户提供了极大的便利。在“天鲲号”回程的服务中，为了保障客户方对“天鲲号”后序的工作安排和开展，振华物流集团项目物流部

在中标后联合连云港振华国际船舶代理公司，发挥中集物流多网点优势，通过灵活的内部联动合作机制，极大提升效率和服务。快速完成十几个政府监管部门的沟通工作，并根据船舶动态及时调整，完善周全的计划，最终顺利完成了“天鲲号”快速清关的工作需求，得到客户的高度赞扬，延续了振华物流集团与中交天津航道局多年来奠定的合作关系。

“‘天鲲号’进出口清关项目的顺利承接和实施，是振华物流多年来对专业客户需求的重视及在项目物流上的潜心研究。真诚的合作、专业的服务为客户提供保障，也是赢得客户信任的关键”，项目负责人介绍到。



中集物流助力世界最大吨位级 FPSO P70成功装船交付

12月4日，由我国自主集成建造的世界最大吨位级海上浮式生产储卸油装置 FPSO P70 在青岛港成功交付。据悉，参与 FPSO P70 运载方案设计和实施，并帮助其完成本次作业手续的企业正是中集集团旗下振华物流集团有限公司（以下简称“振华物流”）。

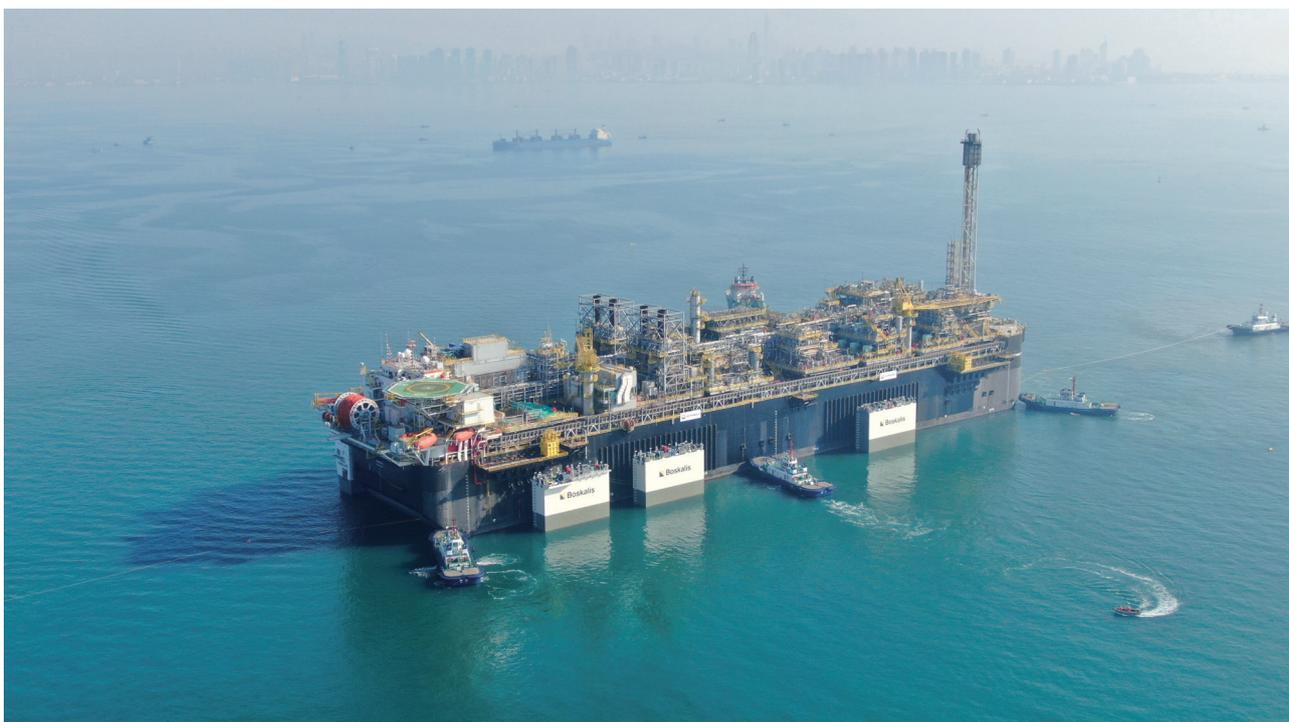
据悉，FPSO P70 总长 316 米，总宽约 74 米，甲板面积相当于三个标准足球场。P70 的设计寿命为 25 年，作业水深达 2200 米，最大排水量达 35 万吨，是全球最大吨位级的 FPSO（海上浮式生产储存卸货装置）。由于其本身没有动力，不能在海上自航，它将由世界上承重能力最大的半潜式运输船“先锋号”驮运回巴西服役。“FPSO P70 的重要意义不言而喻。因此，振华物

流在两年多前就对 P70 进行密切关注，并制定了一系列通关和运载整体方案。从今年 9 月份开始，振华物流团队便与船东进行多次会议沟通，商讨 P70 项目的操作细节，并通过多次过程演练、结果分析、意外排除、时效确认等措施，选定了最终实施方案。也正因为振华物流前期积极参与和沟通，最终成功获得 P70 项目的相关业务，并参与 P70 运载工作。”振华物流相关负责人表示。

据了解，完成通关后，最关键、难度最大、意外最多的环节，就是将 P70 拖装到半潜式运输船“先锋号”上。由于 P70 重达 9 万多吨，且船体两侧装有精密设备，金贵而脆弱，加上两船的安全间隙只有 1.5 米，这对现场指

挥和各环节操作人员的要求异常苛刻，特别是，拖轮操作人员不仅要有超强的默契配合度和作业能力，还需要巧妙利用海水的潮汐、流向、流速等自然条件，及时调整 P70 位置，在现场指挥人员娴熟的操作指令下，将 P70 恰好对接到半潜船预定的位置。

“振华物流此次成功完成 P70 项目的相关业务，为日后持续发力高端海洋工程代理、开拓国际海工市场打下了良好的基础。未来，振华物流将加强业务开发和管理创新，继续助力国家推动‘一带一路’沿线国家能源领域的合作，为中国海工装备制造产业积极‘走出去’贡献力量。”上述负责人表示。



中集天达中标印度最大单笔 国有机场行李系统订单

日前，中集天达旗下 Pteris Global Limited（以下简称“德利国际”）斩获印度钦奈国际机场新航站楼行李系统项目，订单总额约 3.6 亿元人民币。据悉，该项目是目前印度最大单笔国有机场行李系统订单，也是德利国际目前斩获的最大单笔机场行李系统订单。

据了解，印度钦奈国际机场是印度第三大机场，也是印度南部主要的枢纽机场。“印度绝大多数机场都是国家所有，这些国有机场统归印度机场管理局运营和管理，该局历来对所有项目的招标和审核都有着严格标准，对本次行李系统项目招投标更是严苛。要求各供应商的投标文件必须提供其做过的所有过往项目的证明，包括合

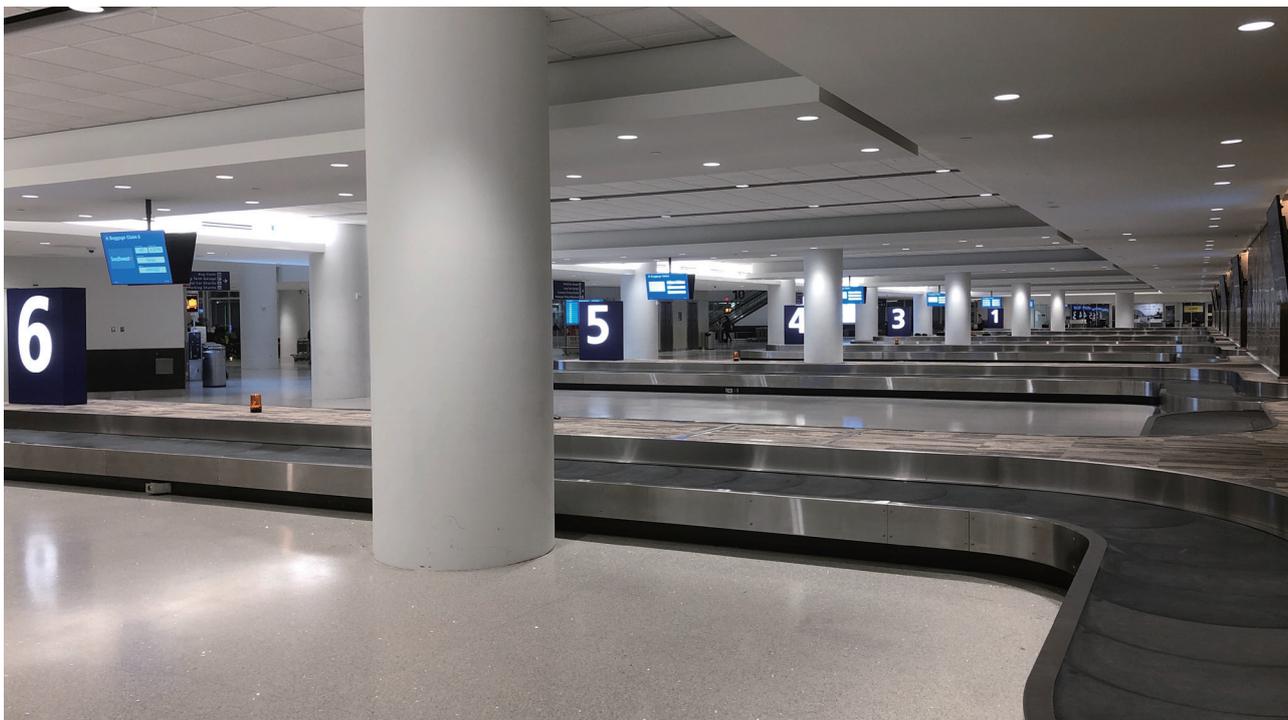
同金额、客户名称、联系人、合同执行时间、项目类别、项目具体参数、公司财务状况等细节。此外，所有的历史项目信息都必须连同投标文件一起递交，同时呈递投标的保函。所有要求的资料，缺一不可。”德利新加坡副总经理 Singaram 表示，“最终，德利国际凭借强大的综合实力，脱颖而出，成功中标。”

截至目前，德利国际在整个印度机场行李系统市场的占比约 50%。“在印度市场深耕 20 多年，德利国际对钦奈当地的文化和商业习惯非常了解。加上在印度市场已经成功交付上百个机场自动化行李系统项目，包括多个钦奈机场的项目，有口皆碑。这些因素都为拿下本次订单做好了充分铺垫和

准备。” Singaram 表示。

据介绍，德利国际的自动控制系统分为 LLC（设备自动控制系统）和 HLC（软件自动控制系统）两部分。LLC 主要是通过可编程逻辑控制器处理行李系统中各个设备的通信和自动控制。在 HLC 方面，德利国际开发了一套适用于任何规模和复杂程度的行李处理系统的软件平台 PALS。通过这个平台，我们可以对整体行李系统的容量、稳定性、运输路径等进行时时控制和管理。

据悉，本项目已于 2019 年 11 月 15 日正式签约，整个项目的施工周期为 36 个月，预计在 2022 年 10 月交付。



中集天达斩获我国西南最大机场 5.185亿订单

11月28日，中集天达旗下深圳中集天达空港设备有限公司（以下简称“天达空港”）中标成都天府国际机场航站楼登机桥设备项目，共计127台登机桥、68台固定桥和195台桥挂式飞机地面空调订单，订单总额5.185亿元人民币。这也刷新了此前中集天达中标上海浦东机场三期扩建工程3亿元订单的记录，成为迄今为止国内登机桥设备市场单一最大订单。

据悉，成都天府国际机场是国家“十三五”期间规划建设最大民用机场，定位为国家级国际航空枢纽、丝绸之路经济带中等级最高的航空港。“成都天府国际机场要建成‘国际一流、国内领先’的人文、智慧、绿色

机场。中集登机桥全球领先的智能技术，自然是被高度看中的。”中集天达副总经理陈喆表示。

此外，中集天达提供桥载飞机空调在节能减排方面成效显著，也将助力成都天府国际机场建设“绿色机场”。据悉，桥载飞机空调是机场主要地面空调设备，其作为登机廊桥的主要辅助设施，依靠外部电力提供能源，为飞机舱内提供制冷/制热服务，与通过APU（飞机辅助动力装置）向飞机提供电源和空调等相比，具有低成本、无噪声、无排放、更安全和更舒适等优点。而中集天达的桥载飞机空调除掌握核心技术外，还有独特的优势，即依托中集旅客登机桥产品的全球领

先优势，能够充分保证登机桥与桥载飞机空调的无缝衔接，更可以通过完善统一的桥及桥载监控计量系统，为智慧机场解决方案提供有力支持。“中集天达提供的综合解决方案，高度契合机场的定位，也将以世界冠军实力，为成都天府国际机场实现其承担的重要使命，贡献积极力量。”陈喆表示。

“目前，除智能登机桥外，中集天达正凭借对空港行业的深刻理解，还在积极深入探索机场其他设备的智能化。未来，中集天达也将用更多全球领先的智能空港设备，助力全球各大国际航空枢纽打造智慧机场。”陈喆表示。



中集天达消防业务首次整体亮相 国际消防展

10月16日，第十八届国际消防设备技术交流展览会（简称国际消防展）在北京开幕。中集天达控股有限公司（简称中集天达）携其旗下四川川消、川消萃联、上海金盾、沈阳捷通、中集安防、联营公司德国齐格勒等多个知名消防品牌集体参展，并以突显冠军实力的整体消防装备解决方案，成为全场焦点。

本次展会上，中集天达以室内外最大的参展面积4228平方米，全方位展示了其旗下消防品牌的消防车产品，并与前来参观的全球各国同行、客户等，就不同消防车产品的产品性能、生产技术、产品工艺、售后服务等问题进行全面深入的沟通和交流。

据了解，中集天达本次参展的旗下品牌中，德国齐格勒是一家有着近130

年历史的消防车品牌，产品销往全球100多个国家和地区，是德国市场占有率最高的消防车生产制造销售商，其产品凭借核心技术优势和独特外观设计现场吸引了一大批国内外客户驻足。拥有50多年历史的四川川消的消防车年产销量长期居于国内行业前列。萃联消防产品涉及行业消防设备、民用建筑消防设备等各大领域，在国内市场具有很强的竞争力和知名度。





此外，上海金盾专业研发生产高端特种消防车，拥有 90 多项国家级高新技术产品产业化项目，其旗下防化洗消车、多功能化学侦检车等核心产品均为首次参展，国际领先的产品性能迅速引起参展的全球客户关注。此外，沈阳捷通是我国举高消防车的鼻祖，举高类消防车国内市场占有率达 50% 以上。中集安防重点是为我国消防部门提供全方位的模块化消防站整体解决方案。

“在这个全球规模最大的消防展上，展现中集天达多年来在消防装备领域的丰硕成果，也是中集天达走向全球第一的重要一步。事实上，从进入消防车这个领域开始，中集就注意到国内消防车行业集中度较低，便提出了通过收购形成全球主要区域和品类全覆盖，并通过国内外互动的协同整合，做大做强，力争成为全球行业第一。”中集天达 CEO 郑祖华表示。

中集联合卡车发布国六燃气车型 现场签单1600台

11月7日，联合卡车国六燃气车型暨十周年限量版车型上市发布会在芜湖举行。启动仪式后，以马尔代夫蓝、暗夜绿为主色调的国六燃气车型及联合卡车十周年限量版车型款款亮相，标志着联合卡车正式驶入国六时代。

联合卡车的前瞻性战略布局，是其能历经十年发展，稳步前行的重要原因。早在2010年第一辆联合卡车问世时，联合卡车就前瞻性地洞察行业发展趋势，确立了“坚持中高端重卡路线及坚持清洁能源重卡路线”的核心发展

战略。经过数十年的不懈努力，以城建渣土、高砼搅拌、港口牵引为代表的联合卡车清洁能源车型活跃在深圳、上海、郑州等诸多城市，饱受赞誉。

“此次发布的国六燃气车，是联合卡车全新一代战略车型。车辆按照以客户为中心的理念进行设计，外观和内饰有多项升级。”据联合卡车高级项目经理谭东介绍，联合卡车国六燃气车整体外观延续U系家族基因，体现科技之美；内饰温馨如家，在降低仪表台高度的同时，增加了小桌板，更

加实用；不仅如此，高配车型还配备了8英寸车载大屏，并赠送12个月每月20G流量，能够满足用户更多驾乘需求。动力方面，谭东表示，该车搭载的联合动力最新国六燃气发动机也是一大亮点；轻量化方面，联合卡车国六燃气车采用了一系列轻量化设计，使其整车重量可以做到最低8.7吨，同时标配1000升大气瓶，在满足法规的前提下，让客户能够拉的更多、跑的更远。

活动现场，联合卡车营销公司总经理助理周孝恩公布了此次各款发布车型价格及优惠政策。为纪念联合卡车十周年，联合卡车还特推出十周年限量版车型，诚意价为39.8万元。此外，中集融资租赁有限公司特别为联合卡车国六燃气车型及十周年限量版车型量身定制了金融政策——“六万八千八，联合卡车开回家”，具体内容是：国六燃气版车型，首付只需6.88万；十周年限量车型，首付只需8.88万！在给力的产品及安心的服务保障下，活动当天共签下了1600台的国六订单！



中集模块化荣获英国最大建筑展最佳展商营销奖

日前，英国建筑周 (UK Construction Week) 在英国伯明翰 NEC 展馆举行。中集旗下中集模块化建筑投资有限公司（以下简称“中集模块化”）作为英国当地知名的科技型领先建筑企业参展，积极引领行业绿色装配式建筑发展趋势，为促进英国乃至欧洲绿色建筑、装配式建筑的发展，以及建筑产业的转型升级及高质量发展展开互动和合作。

本届展会由八个部分组成：建筑、建筑技术、民用、能源和暖通空调、饰面材料、木材、工厂与机械现场、能源。中集模块化在展会上惊艳亮相，受到客户和行业内专家的高度关注，观众和媒体也是络绎不绝，成为英国

建筑周上不可忽略的亮点展区。

展会当天中集模块化代表 David Smurthwaite 进行了“The future is modular”的主题演讲，现场座无虚席，听众们聚精会神，并进行了多次提问互动。此外，中集模块化在本次展会收获现场项目签约 3 项，在谈订单 10 项，潜在项目 4 项等，并获得了最佳参展商市场营销奖 (Best Exhibitor Marketing for UKCW)。

此次参展模块集结构、保温、水电、暖通、内部精装修等于一体，将传统建筑装修工序 90% 以上转移至工厂环境下完成，最大程度保证质量和消除安全隐患，大幅提高现场施工效率，

减少建筑垃圾。建筑从外立面到内部精装呈现，以人性化居住为核心，实现“模块工业化生产、现场快速安装、现场干法施工”技术变革。

希尔顿集团欧洲区副总裁在现场对中集模块化的产品和技术成果进行了高度评价，并表示模块化建筑是希尔顿酒店未来发展的重要支撑，将与中集模块化继续保持长期的友好合作关系。

未来，中集模块化将持续创新与探索，促进全球建筑产业化发展，为客户提供更高效、更环保、更安全的建筑产品与服务。



中集模块化承建的全球首个赛马场 希尔顿欢朋酒店开业



9月26日，位于英国汉密尔顿公园赛马场的希尔顿欢朋酒店正式开业，英国皇室安妮公主受邀参观了赛马场并为酒店揭牌。据悉，该酒店为模块化酒店，也是全球首个赛马场希尔顿欢朋酒店，由Robertson公司总包建设，中集集团旗下中集模块化建筑制造有限公司（下称“中集模块化”）提供所有建筑模块。

希尔顿欢朋酒店为希尔顿集团公司旗下连锁酒店品牌，目前在全球拥有1900家酒店。而这家位于英国哈密尔顿公园赛马场内的希尔顿欢朋酒店，则是其在全球建造的首家与赛马场毗邻的酒店。

该酒店项目总体为独栋四层模块化建筑，一层为传统钢结构酒店大堂、餐

厅、停车场等公共区域以及少量客房，二至四层为由60台模块组成的112个房间。中集模块化于2018年11月将所有生产好的模块发运，并在2019年7月底现场搭建完工。该酒店内各类客房的建筑布局、装修设计、物料选型等基本与此前中集模块化已交付的苏格兰阿伯丁D2希尔顿欢朋酒店相同，是希尔顿欢朋品牌酒店在标准化、模块化建造方面的又一典型代表。

酒店投资方、汉密尔顿公园马场首席执行官Vivien Currie表示，自从上次安妮公主参观后，汉密尔顿公园赛马场发生了很大的变化。我很高兴带她参观了新酒店，并向她介绍了酒店的独特之处。希尔顿欢朋酒店是一个非常有意义的项目，且已经证明该酒店是非常受欢迎的。它标志着汉密尔顿公

园一个激动人心的新时代的开始。

“本次希尔顿欢朋酒店选用中集模块化建筑，不仅是因为我们双方有丰富的良好合作案例，最重要是看中集模块化建筑具有无可比拟的核心优势。投资方酒店的赞赏，无疑是对中集模块化建筑的高度认可。”中集模块化相关负责人表示。据介绍，中集模块化建筑是集结构、保温、水电、暖通、内部精装修及智慧系统于一体的钢结构模块化建筑体系，将传统建筑装修工序90%以上转移至工厂环境下完成，最大程度保证质量和安全的稳定性，且与其他建造方式相比，中集模块化建筑在同高品质下有更好的性价比。

中集安防斩获首个 模块化小型消防站项目



日前，中集集团旗下中集安防科技有限公司（以下简称“中集安防”）成功中标安徽省宣城市现代服务业产业园区小型消防站装备采购项目，共计2座集装箱模块化小型消防站、5辆消防车辆、以及随站消防器材及防护装备，订单总额逾1500万元。据悉，该项目也是中集安防斩获的首个模块化小型消防站项目。

据了解，安徽省宣城现代服务业产业园区，位于宣城市东部，紧邻宣杭铁路和宣广高速，交通便捷。作为宣城市东部新城区建设的核心版块，该园区正重点打造特色商贸物流产业，服装、旅游商品城等特色专业市场。鉴

于该园区对宣城城市发展具有重要意义，当地消防部门在选择供应商时，对应急消防的装备质量和反应速度有着较高的要求。

“中集安防由中集集团旗下多家优秀成员企业联合设立，主要就是致力于为消防及城市应急提供产品及服务，能充分发挥中集集团协同优势，采用‘消防站+消防车+消防装备+金融支持’的商业模式，为地方政府和消防部门提供‘装备+金融’的全产业链服务。其既可以提供最优质的装备和产品，又能提高地方财政和土地资源的使用效率，快速弥补城市消防站建设的缺口和不足，最终获得宣城消

防部门的高度认可，成功中标。”中集安防总经理陈宇表示。

“中集安防依托中集集团在集装箱、消防、物联网等方面的资源，不仅可以为我国消防部门提供全方位的模块化消防站整体解决方案，还能帮助各地消防部门做社区级智慧消防的规划和建设，通过消防装备的智能化和物联网技术，实时为消防部门共享基层消防装备和应急救援等方面的数据，从而助力我国智慧消防体系建设，最终助力我国消防事业升级。”陈宇表示，“因此，中集安防优势独特，未来在国内小型消防站市场中的前景值得期待。”

深圳特区报

中集集团加快智能化转型升级 打造更多世界一流产品

改革开放先行，创新基因澎湃。位于南海大道最南端的中集集团总部大楼，与大多数百米以上超高层总部大楼相比，显得有些不起眼。但随着改革开放一声震天“开山炮”，中集集团39年创新发展“成绩单”却享誉全球：集装箱产销量连续23年全球第一、登机桥市场份额连续13年全球第一、半挂车市场份额连续6年全球第一……

拥有蛇口创新基因的中集集团，自1980年1月成立以来，在激烈的全球市场竞争中，凭借艰难探索、自主创新、转型升级，已发展成为年产值近千亿的跨国企业集团，并在集装箱、道路车辆运输、海洋工程、空港装备等多个领域创造20多项世界冠军产品，成为全球所进入领域受人尊敬的企业，是从深圳走向全球的企业中的领军者。

中集CEO兼总裁麦伯良告诉记者，制造业未来仍然是中集的核心基础，中集将巩固制造业优势基础的同时，积极向智能制造延伸，用全

球视野，引进全球优势资源做产业链，打造更多一流产品。

加快数字化智能化升级 成国内先进制造业代表

过去30多年，受益于中国改革后工业化生产带来的巨额贸易量，中集在与国际产业巨头的竞争中，坚持自主创新，攻克技术难关，从而赢得业界尊重，从1996年开始成为集装箱世界冠军，一直延续到今天，保持23年的集装箱单品制造冠军记录。随后，中集紧跟中国经济结构战略性调整以及全球经济一体化步伐，凭借积累多年的标准化机械制造体系寻求下一个可以拓展的领域，并实现了在道路运输车辆、能源化工与食品装备、海工装备、空港装备等多个制造领域领跑全球。

目前，中集依旧保持敏锐清醒的视角，精准把握全球正迈向数字化智能时代的趋势，积极向智能制造转型升级。2018年6月，麦伯良首次

向外界明确公布，中集未来将聚焦于智慧物流与智能制造方向发展。他表示，中集集装箱、车辆、能源化工等业务正分别以“龙腾计划”、“灯塔计划”、“梦六计划”等加大投资，进行智能制造升级，未来中集的存量业务、购并的业务、新创的业务都应该会与“智慧物流、智能制造”这两个方向密切相关。

以目前中集集装箱正在推进的“龙腾计划”为例，其通过实现智能机器代替人，以应对日益严峻的用工和环保形势，进一步提升效率、成本等综合竞争优势。据介绍，通过“龙腾计划”的深入贯彻实施，中集集装箱工厂的人均效率将大幅提升，5年内综合人均年产值将从现在近100万提升到近200万，人工成本将大幅减少，员工能力将大力提升。今年上半年，新建于东莞凤岗的新一代工厂已正式投产，其应用的自动化及数字化装备以及环保技术明显有别于以往传统工厂，进一步奠定中集集装箱产品的品质龙头地位。

好收成
好收入
好小

同时，中集国内率先开始专用车智能制造的探索和实践，陆续在东莞、扬州、驻马店等地成功打造智能化“灯塔工厂”，采用生产商用车的方式生产专用车，融入PLM（产品生命周期管理）、MES（制造执行系统）等数字化的管理手段，实现了从前期产品配置、产品设计、结构化工艺设计到现场的生产执行的整个过程的信息化数字化管理，同时，可以把生产现场的数据反馈到设计端，完成数字化产品生产制造的闭环，从而大幅提升了生产效率，大幅缩短了产品交付时间，进一步强化了中集车辆的优质口碑，其产品输运全球，供不应求。

当前，中集整个制造体系都在进行数字化和智能化升级。通过深入推进升级行动，中集不仅有效实现了降本增效，而且进一步巩固了产品品质的全球领先地位，进一步提升了业务的核心竞争力，从传统制造企业变成了先进制造、智能制造的代表企业。

整合全球优势资源 创新业务模式

“中集的智能化升级，将进一步夯实中集制造业的优势基础。在此基础上，未来，中集将向‘中集有明显优势、中国市场存在短板且有强烈需求’的业务领域延伸和聚焦，如冷链、消防、天然气装备、物流等。同时，积极整合中集在全球的优势资源，全面助力这些新业务的发展。”麦伯良表示。

中集内部研究报告指出，在冷链业务方面，我国冷链产业发展还较为落后，但随着我国经济的持续稳步发展和人民生活水平的不断提高，中国冷链市场需求将逐渐展现出来，这将是万亿级市场。在消防

装备方面，我国整体的消防装备配置还处于较低水平，与每年不断攀升的消防灾情不太匹配，消防装备的潜在需求量非常大。在天然气装备方面，我国天然气需求量每年持续攀升，并逐渐成为全球最大的天然气进口国，对天然气装备将产生巨大的需求量。这些领域，都是中国市场存在短板的行业，但中集却有明显的优势。

据了解，中集早在几年前就已经积极布局冷链产业，并在青岛建立冷链高新产业园，积极打造全球规模最大、技术最先进的冷藏集装箱产业聚集地。在消防装备领域，中集今年上半年已完成收购上海金盾和沈阳捷通，从而基本实现中集天达的消防车业务在全国范围内的覆盖，成为国内消防车行业综合实力最强的企业。此外，在天然气装备领域，中集更是在LNG接收站/调峰站建设、创新LNG运输方式等方面取得重大成果，全国领先。

在这些新业务领域，中集将充分发挥自身的优势基础，积极整合全球资源，做好每个业务的上、中、下游产业链整合，将提升中集全球影响力的同时，也将产生更多的世界冠军产品，还将迅速填补国家在相关领域的短板和空白。

打造更多世界冠军产品 进一步提升中集全球影响力

中集通过数字化智能化升级，向新业务领域拓展和延伸，很重要的一个目的就是打造更多世界冠军产品。因为世界冠军产品，对提升中集的全球影响力，对中集的持续有质增长，具有重要意义。

近年来，中集对拥有的20多个冠军产品进行深入分析，分析结果显

示，尽管这些冠军产品为中集制造业贡献了大部分销售额和利润，但中集冠军产品的毛利率水平、技术创新能力、智能化技术程度等，与欧美发达国家的冠军企业相比，还存在一定的差距，在冠军产品的产生领域也还存在一定的局限。

“中集是一家高度市场化和全球化的跨国企业，要想在未来的全球竞争中继续保持龙头地位，就必须提升现有冠军产品利润率，打造更多未来冠军产品。”麦伯良表示。

2018年，中集首次明确提出了打造冠军工程战略，将通过精益管理+科技创新，推动产品创新和制造技术升级，提升现有冠军产品竞争力和盈利率。同时，沿着“智能制造、智慧物流”的战略发展方向，积极在冷链物流、天然气储运、消防装备等产业链中具备核心优势的细分领域内增加10多个冠军产品，未来几年，计划形成30个冠军产品群蓝图，为中集贡献更多的销售额和净利润。

中集集团发布的2019年半年报显示，中集上半年营收427亿元，保持稳健发展。在国际经济形势错综复杂的大背景下，中集能如此稳健发展，与其冠军工程战略所产生的积极效果密切相关。

麦伯良表示，不管国内外经济形势发生怎样的变化，经济全球化是不可逆转的历史大势，将为世界经济发展提供持续动力。中集将坚持立足世界、放眼全球，坚定走全球化之路，坚定转型升级，业务有限多元化，持续有质增长。

中国船舶报

探秘国内首条激光复合焊接线 由中集来福士自主研发并已成功实现应用

近日，烟台中集来福士海洋工程有限公司在其龙口基地平面车间利用激光复合焊成功实现了钢板长边、短边的连接焊接，这是激光复合焊接生产线在国内造船行业的首次应用。这条国内企业自主研发的激光复合焊接生产线也代表了国内船舶行业焊接领域的最高水平。截至目前，中集来福士龙口基地已经成功完成 19 个分段的片体拼板焊接，焊缝累计总长度 1229 米，重量 281 吨，质量全部合格。

从 2018 年年初立项，到 2018 年 7 月 3 日正式启动，再到今年 9 月的成功应用，在经历了长达 20 多个月的研发、设计、建造以及调试的艰辛历程后，中集来福士、中集海洋工程研究院举全厂之力与哈尔滨焊接研究院有限公司、无锡华联科技集团有限公司等联合攻关研发建造的国内首条以激光复合焊接设备为基础的滚装船和特种船智能化生产线正式投产，并应用在渤海轮渡股份有限公司的高端客滚船上。从某种程度上讲，这条助推我国船舶

焊接技术实现跨越式发展的激光复合焊接线标志着中国船舶焊接已经达到了世界领先水平。

“激光复合焊代表着当今船舶行业焊接技术的领先水平，欧洲造船业已经把激光复合焊接技术应用在滚装船和特种船智能化生产线上。未来，建造高端滚装船和特种船必须打破国外的技术封锁，这就要求必须建造一条智能化的激光复合焊生产线。只有这样才能使我们的造船水平实现大幅提升。”中集来福士龙口基地总经理王文举坚定地说。

做第一个“吃螃蟹的人”

作为我国最大的半潜式钻井平台制造基地和唯一拥有自升平台、半潜平台、特种船舶系列产品的海工企业，中集来福士在国内外海工领域均实现了一系列的突破和成就，以“蓝鲸 1”号等为代表的“大国重器”先后获得好评。面对国际油价“断崖式”下跌的不利形势，该公司不等不靠、快速调整，凭借自身

的技术积累、强大的制造能力和优异的市场开拓能力，紧抓制造强国战略实施和山东省新旧动能转换的有利时机，主动开展结构调整和转型升级工作。中集来福士龙口基地副总经理尹岩太介绍说，该公司在成功实现“油转渔”的基础上形成了“油转游”的转型构想，并把这种构想变成了现实，与渤海轮渡签署了亚洲最大用途滚装船（2+2 艘）建造合同，以及豪华邮轮型客滚船及豪华国际邮轮产业合作战略协议；与瑞典航运公司 Wallenius SOL AB 公司签订 4 艘双燃料超级滚装船工程总承包（EPC）合同，在高端客滚船以及豪华邮轮领域实现了重大突破。

虽然在海工领域是“排头兵”，但是在高端客滚船以及豪华邮轮领域，中集来福士却是一名不折不扣的“新兵”。“我们遇到的第一个‘拦路虎’就是焊接难题。”中集来福士龙口基地工艺部经理曹学军介绍，客滚船、游艇、邮轮等高端船舶薄板焊接量大，变形和翻身一

好收成
好收入
好小



直是“老大难”问题，机械校平、水火整形、背烧、结构加强等手段仍不能彻底解决变形问题。每道焊接工序由于焊缝热影响大导致的变形，是造成项目成本和无用成本居高不下不下的“元凶”。

工欲善其事，必先利其器。为了解决这一难题，在开展了多方调研后，中集来福士将眼光投向了激光复合焊。曹学军介绍，作为当前世界最先进的焊接技术，激光复合焊集众多优点于一身，采用激光与电弧相结合，利用激光深熔能力和电弧的搭桥能力，可真正实现单面焊接双面成型，焊接热影响区小，焊接质量好，焊接速度快，焊接成本低，能够有效控制焊接变形，而且减少了片体翻身和吊耳的焊接。

“在国外，激光复合焊已在造船业有十多年的应用历史了，意大利芬坎蒂尼船厂、德国迈尔船厂等豪华邮轮建造企业对这项技术的应用已十分成熟，但是由于国外的技术封锁，国内相关行业并不能得到关于

激光复合焊的太多信息。”曹学军介绍说，其实，中集来福士不是没有考虑过从国外引进先进的装备和技术，况且，也已经有国内船企重金引进了成套的激光复合焊接生产线设备。但是，如果从国外购买设备，不仅成本高，而且最快也只能2020年或者2021年投产。更重要的是，从国外购买的这种成套设备不能“拆包”，企业难以掌握激光复合焊的核心技术，最终还是“受制于人”。

“我们认准了这是船舶行业焊接领域的未来发展方向，这项技术必须要掌握在我们自己手里。”王文举介绍说，在中集来福士领导的支持下，在中集海工院以及研发中心工艺部的协助下，中集来福士龙口基地开始了激光复合焊生产线的“取经之路”。

成功实现“落地开花”

2018年7月3日，中集来福士龙口基地正式建成国内第一家以激光

复合焊接设备为基础建设滚装船和特种船智能化生产线的平面车间和MPC车间。据介绍，这个平面车间长150米，宽60米，总面积只有9000平方米，从外面看上去与其他的平面车间并没有什么不同，但是“内有乾坤”：一条整洁的激光复合焊接线正在平稳运行，只用几分钟就将两块10毫米厚、10多米长的钢板焊接在一起。“这条激光复合焊接线的焊接速度是1.2~1.5米/分钟，实现了不用翻身就完成单面焊接双面成型，综合速度比埋弧焊至少快6倍；最长能够焊接20米的钢板。”身为这条激光复合焊接线的“大管家”，已经对这条生产线的各项技术指标、生产指标烂熟于心的邢俊健介绍说，现在这条激光复合焊接线已经成功应用在为渤海轮渡建造的高端客滚船上，不仅大大提高了效率，焊接质量也得到了船检和船东的高度认可。

“哈焊所的激光焊接技术和无锡华联的平面线技术在国内都处于领先水平，中集来福士又有强大的技术

重大事项统筹
开展规模化、集
收益增加10
1幢带有客家
统一规划建设
为村民“土地
一向银行提供
”作质押，逐年
想到，像他这样
期付款”了。

与200公里外
贫困村联农村
生产方式的落
流失……引进
富是广东扶
生产生活方
性地推动
的贫困村彻

边
出
流
影

六月二

储备和建造能力，通过强强联合，从机械装置到焊接工艺，我们开展了一次又一次的技术攻关。”曹学军介绍说，在研发过程中，中集来福士龙口基地联合哈焊所、无锡华联、中集海工院、中集来福士技术中心工艺部等组成研发团队，在引进激光器的同时，充分调研激光复合焊在高铁等其他行业的应用情况，借鉴他们成功经验。

“比如，激光复合焊在长缝焊接生产中的应用是我们面对的一个重要难题，目前，国内外主流的激光焊接线的长度都是16米，考虑到未来的发展以及减少分段制造工作量等因素，我们确定的生产线长度是20米，而钢板的长度只有12米，要做到20米必须短边接长，这就涉及长缝焊接的问题。”曹学军介绍说，通过深入调研激光复合焊汽车吊吊臂技术，研发团队深入了解了激光复合焊在长缝焊接生产中的应用。不过，吊臂焊接相对简单，是一条直焊缝，而我们的拼板焊接存在短边和长边的焊接，甚至交叉焊接，给激光复合焊的应用增添了很大的难度，甚至是“难上加难”。在经过几个月的论证，更改了十几次方案，找了许多厂商确定平板的精度后，其最终采用了铣边机同时铣两张板，而后自动对接，使平板精度达到要求，成功解决了这一难题，大大提高了生产效率。

在项目研发过程中，研发团队“5+2”“白+黑”已经成了惯例；连续几天的封闭技术方案评审是“家常便饭”；成员几乎都变成了“空中飞人”；有时为了确定一个小的技术细节，驱车几个小时在第一时间向专家请教。这个项目也成了中集来福士总裁办公会的“热门话题”。“皇天不负有心人”，也不负“苦心人”，这一切的辛苦都得到了回报。尹岩太介绍说，这条

激光复合焊生产线不仅取得了海工装备及高技术船舶用激光电弧复合焊接关键技术的突破，打破了国外公司的垄断，成功解决了焊接接头质量、焊接变形及应力控制、焊接效率等技术难题，还梳理完成了海工装备及船舶用激光-电弧复合焊接系统集成关键技术方案。

“虽然现在已经实现成功应用，但是这条‘取经之路’并不平坦。作为国内第一家在激光复合焊接领域‘吃螃蟹’的企业，我们没有这方面的专业人才积累，也没有任何成功的经验可以借鉴，只能‘摸着石头过河’。”王文举介绍说，激光复合焊接线成功应用的背后是中集来福士集全厂之力的支持和一支优秀研发团队的默默付出。通过“走南闯北”的学习和调研活动，中集来福士研发团队先后考察了十余家船厂、十余家设备厂商和科研单位，参加了多次高效焊接交流和科研活动，深入了解了激光技术在船舶行业的发展趋势和应用以及薄壁板结构激光焊接系统和应用，并最终确定了融合哈焊所的焊接技术、无锡华联平面线技术，走产、学、研相结合的研发路子。

核心技术握在自己手里

现在，这条激光复合焊接线已经成了邢俊健的“心头好”了，对于各种优异的表现更是“如数家珍”：实现了拼板缝的单面焊双面成形，免除了大幅面钢板使用起重机进行翻身的工序；完成了平面流水线工艺再造，用高技术替代了传统弧焊低效生产方式，极大地缩短了平面分段建造周期；节省了三分之一建造工时，生产效率提高40%。对于这条激光复合焊接线的表现，邢俊健用了“优秀”来评价。

作为研发队伍中激光焊引进、转化、

研发方面的核心专家，曹学军对激光复合焊生产线的评价是“世界先进、国内领先”。从某种程度上讲，这条激光复合焊生产线的技术含量和水平与意大利芬坎蒂尼船厂、德国迈尔船厂生产线不相上下，激光器的功率甚至还要更高，而成本却只有从国外购买同类设备成本的三分之一。“更重要的是，这条激光复合焊生产线的核心技术是掌握在我们自己手里的。”曹学军说。

中集来福士龙口基地的激光复合焊接线也得到了船东和船检的高度认可。CCS现场验船师表示，这条焊接线的应用不仅大大提高了焊接效率，也让焊接质量满足要求，为薄板焊接提供了一种新的解决方案和思路。激光复合焊是一种前沿的焊接方法，目前，我国在激光复合焊在船舶行业的应用还没有出台统一的规范。中集来福士研发的国内首条投入应用的激光复合焊接线，通过项目的验证和大量数据的积累，能够为今后国家在这方面标准、规范的出台提供丰富的经验和翔实的数据，并促成标准、规范的制定。

“最开始的时候，除了我们自己，很多人都不相信我们能够做成这件事。”王文举表示，对中国船舶行业来说，激光复合焊接肯定是未来的发展方向，他们只是为我国在这一领域的发展“打了个样儿”。他认为，不仅要满足现在的需求，更要布局未来，这条激光复合焊接生产线还有很大的潜力可挖，比如应用在分段建造、智能化的提升空间上等。接下来，他们还将致力研究激光切割机、激光除锈机、激光机器人焊接、机器人涂装以及对不同金属材料的激光焊接等前沿技术在造船和海工装备领域的应用，为今后中集来福士更好地实现结构调整和转型升级、取得更大的突破夯实基础。