

"一带一路"支线集装箱船型揭秘

时间:2016-09-09 09:41 来源:中国船检 作者:陈永念 点击:3348次

每一次新战略的开启都会孕育出新的机遇。从历史与现实看，海运贸易无疑是“海上丝绸之路”最直接、最活跃、最具力量的引擎和助推器。从近几年集装箱进出口货量的统计数据看，中国与东盟十国之间的年箱量从2010年407万TEU 增长到2013年的541万TEU，平均复合增长率达7.37%。另一方面，东南亚部分港口受到地理位置等多种因素限制，该地区部分港口对船舶主要尺度限制较多，为此结合船舶航线和港口条件，选择合适的船舶设计指标就显得尤为重要。

CCS秉承为客户和社会创造价值的服务宗旨，紧扣国家战略发展方向，综合分析集装箱船航运特点、航线布局、港口条件、货源数量、现役船指标，市场需求空间等因素，研究推出满足东南亚区域支线运营，适港适货性能优良，技术指标最优的船型方案，在该方案基础上，与SDARI联合开发出3800TEU“一带一路”型支线集装箱船。

截至2015年11月底，全球在役集装箱船5239艘，总运力1960万标准箱。（数据来源：CLARKSON数据库）3000～4000TEU的集装箱船市场存量较少，数量上占全部集装箱船舶的5.1%，运力占比为4.9%。由于受到原巴拿马运河船闸限制，传统巴拿马型集装箱船为4000～5000TEU级别，主要用于亚洲-北美航线。支线集装箱船最活跃的区域主要在东南亚、中国和日韩，在这种航运格局下，3000～4000TEU级别的支线集装箱船处于“高不成、低不就”的尴尬境地，支线集装箱船以1000～2000TEU级别为主，从图1可以看出，该级别船舶在数量上占比高达23.8%。

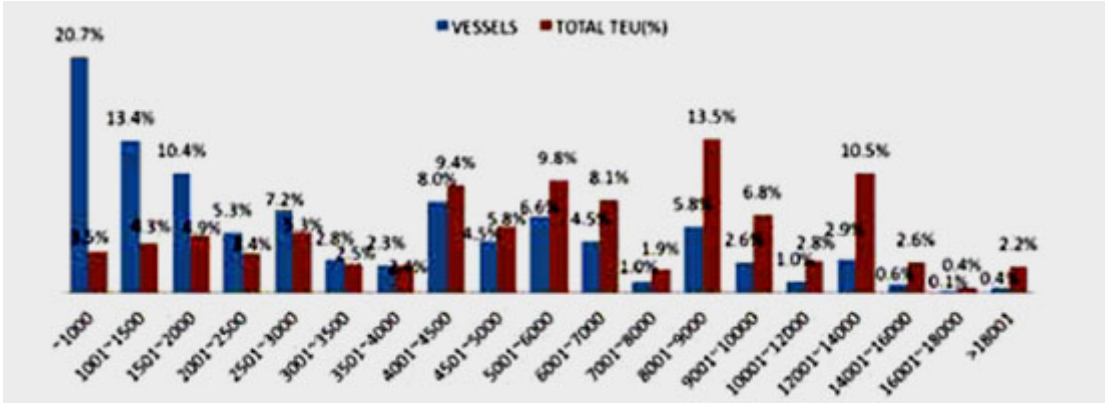


图1 全球在役集装箱船分布图

巴拿马运河扩建工程即将完成，传统巴拿马型船将被新巴拿马型船取而代之，全球航运格局也将随之改变。巴拿马运河管理局（PCA）发布《No.A-20-2013航运公告》，正式向所有航运企业告知能够通航巴拿马运河新船闸的船型要求，并首次对通航运河的最大型船舶，即新巴拿马型船进行定义：所有尺寸大于巴拿马型或巴拿马PLUS型且依照新船闸尺寸和吃水限制标准建造的船舶长366m，宽49m，吃水15.2m的船舶。在该尺度限制下，未来万箱级船将成为洲际干线的主流船型，同时也会带来支线集装箱船型的升级换代。

基本港是运价表要求班轮公司的船一般要定期挂靠的港口。大多数为位于地区中心的较大口岸，港口设备条件比较好，货源稳定。东南亚地区港口众多，其中基本港17个，从航运密度图上看，这些基本港也是重要航线的热门港口。2015年3月，国务院授权发布《推动共建丝绸之路经济带和21世纪海上丝绸之路的愿景与行动》，21世纪海上丝绸之路圈定上海、福建、广东、浙江、海南5省市。途径东盟、经过印度洋，抵达非洲和欧洲，连接泉州—福州—广州—海口—北海—河内—吉隆坡—雅加达—科伦坡—加尔各答—内罗毕—

雅典—威尼斯等港口。本船型以上述基本港和东南亚地区一带一路港口为标的，对港口条件进行梳理，确定船型主要尺度限制。

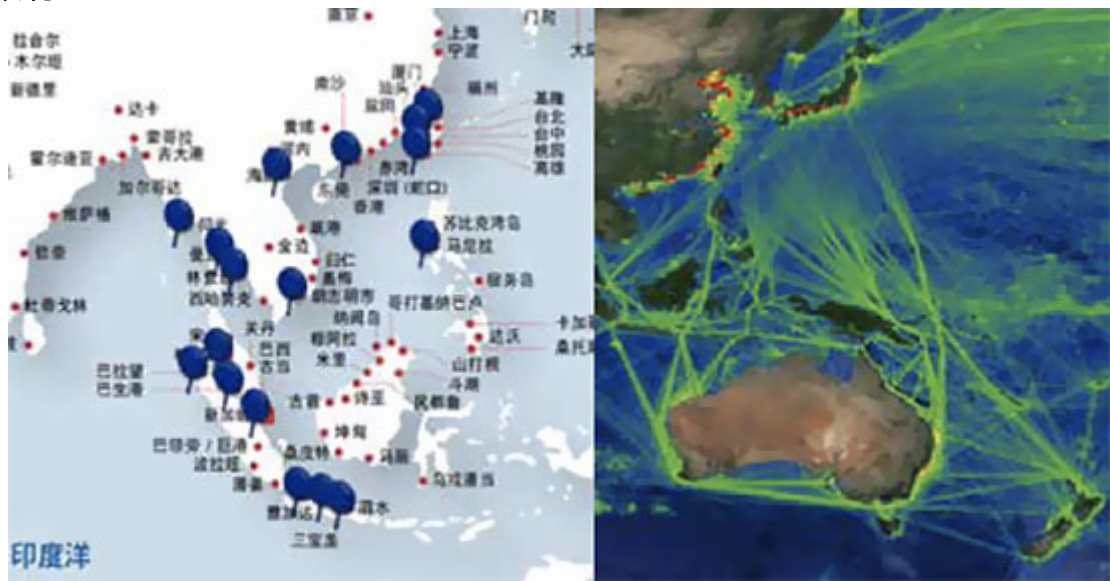


图2 东南亚基本港及区域航线密度图

其中，曼谷港作为重要的集装箱港口之一，因其地理位置和港口条件特殊，催生了东南亚支线集装箱船中的“曼谷型”集装箱船。曼谷港位于湄南河下游两岸，距河口约16海里，濒临曼谷湾的北侧，是泰国最大港口，也是世界二十大集装箱港口之一。湄南河水道曲折，水深不足，长173米以上船舶难以进港，吃水T限制8.2m、总长LOA限制172m、船宽B限制25m，超过25m船宽的船舶进港需要减小吃水，具体对应关系为：B=27.5m(Tmax=7.62)、B=29m (Tmax=7.31)、B=30.5m (T m a x = 7 . 0 1)、B > 3 0 . 5 m 需要单独申请。基于该尺度限制，目前曼谷型集装箱船装箱量为1800~2000TEU。

表1 船型研发考虑的17个东南亚基本港：

● 泰国 :BANGKOK(曼谷)、LAEM CHABANG(林查班)
● 印度尼西亚 : BELAWAN(勿拉湾)、JAKARTA(雅加达)、SEMARANG(三宝垄)、SURABAYA(泗水)
● 马来西亚 :PORT KELANG(巴生)、PENANG(槟城)
● 越南 :HO CHI MINH(胡志明) HAIPHONG(海防)
● 缅甸 :YANGON/RANGOON(仰光)
● 菲律宾基 :MANILA(马尼拉)。
● 新加坡 :SINGAPORE(新加坡)
● 中国 : HONGKONG(香港)、KEELUNG(基隆)、KAOHSIUNG(高雄)、TAICHUNG(台中)

最近几年，船舶大型化的发展趋势已成定局，曼谷当局在曼谷湾东岸，曼谷市东南方，距曼谷港约60海里处，修建了林查班港（LAEM CHABANG），进出泰国的大型集装箱船均挂靠该港。目前1000~2000TEU集装箱船市场存量巨大，数量上达到全部集装箱船的23.8%，近乎饱和。从未来市场空间、合理的港口航线布局角度考虑，曼谷港和曼谷型集装箱船暂不作为满足“一带一路”航运需求的典型船型。

东南亚地区“一带一路”港和基本港集装箱吞吐量如图3所示。印度尼西亚三宝垄港位于雅加达和泗水中

间，相距均不到200海里，且集装箱货源较少，该港口对进港船舶总长LOA限制为185m，从航线总体布局考虑，该港口不做考虑，实际运营中可采用曼谷型船舶覆盖。

东南亚地区“一带一路”港口中，印度的加尔格达港对船舶总长LOA限制为172m，该港口集装箱数量较少，年吞吐量37.7万标准箱（数据来源：进港指南）。从地理位置上看，该港口位于马六甲海峡西部，距离新加坡约1500海里，不在洲际主干航线上，该港口限制条件与曼谷港类似，可采用目前市场上存量较多的曼谷型船舶覆盖，基于上述原因，该港口限制条件不纳入“一带一路”船型指标考虑范围。

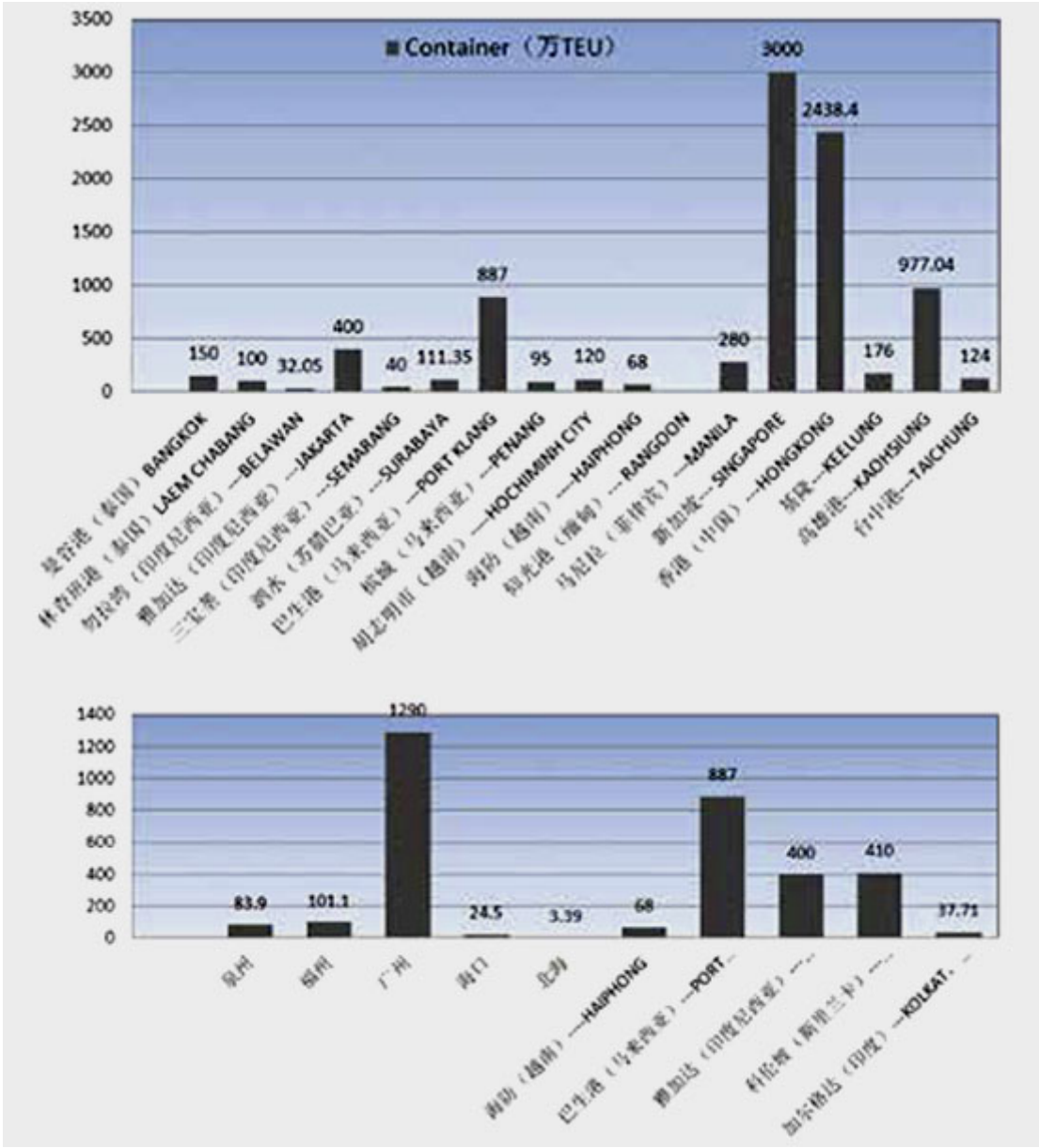


图3 港口集装箱吞吐量

相对吃水而言，船舶总长是港口限制条件中的硬性指标，船舶一旦建成，将不可更改，对于船长的选择就显得尤为重要。基于以上分析，结合港口集装箱年吞吐量，港口地理位置等因素，“一带一路”型集装箱船的总长确定为200m，该船长能满足17个基本港中的15个，覆盖率88%，除不能到达印度的加尔格答港，满足东南亚地区其他10个“一带一路”港口进出限制条件，覆盖率91%。东南亚基本港最小吃水限制为曼谷港8.2m，其他港口集中在9.5~11m（部分可停靠万箱级船舶港口为14m以上）。“一带一路”港口中，越南海防港吃水限制7.4m，其他港口均大于10m，集装箱船运营中吃水通常存在富余，必要时可以做减载进港处理，因此“一带一路”船型最大设计吃水建议选取10~11m 附近。

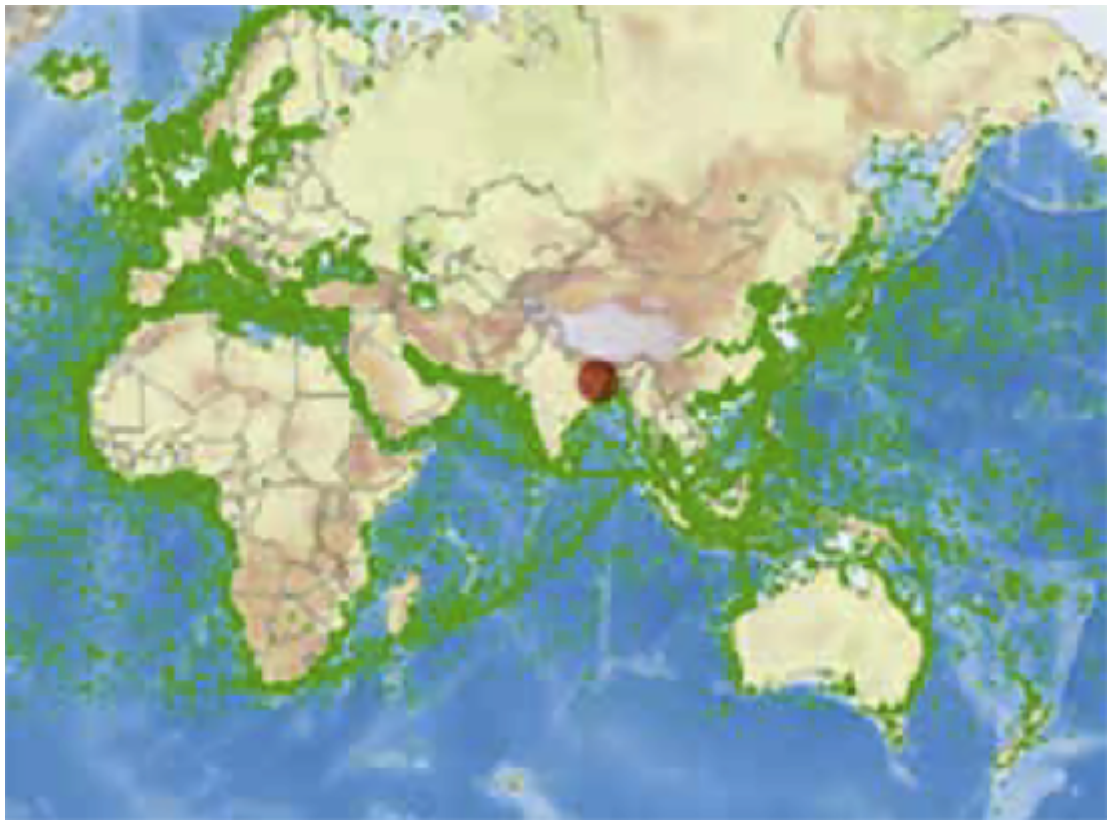


图4 印度加尔格答港地理位置

对于船宽，除曼谷港有严格限制以外，其他东南亚“一带一路”港口和基本港没有要求。目前巴拿马运河船闸限制为32.31米，新船闸启用后，老船闸将同步使用，支线集装箱船舶主要运营区域为东南亚地区、地中海及欧洲港口间转运、北美地区。从船舶通航适应性更加广泛的角度考虑，建议船宽选取32.2m，如考虑改善船舶稳性、获得更大的装箱能力、提高船舶经济性，建议船宽选取35m附近。

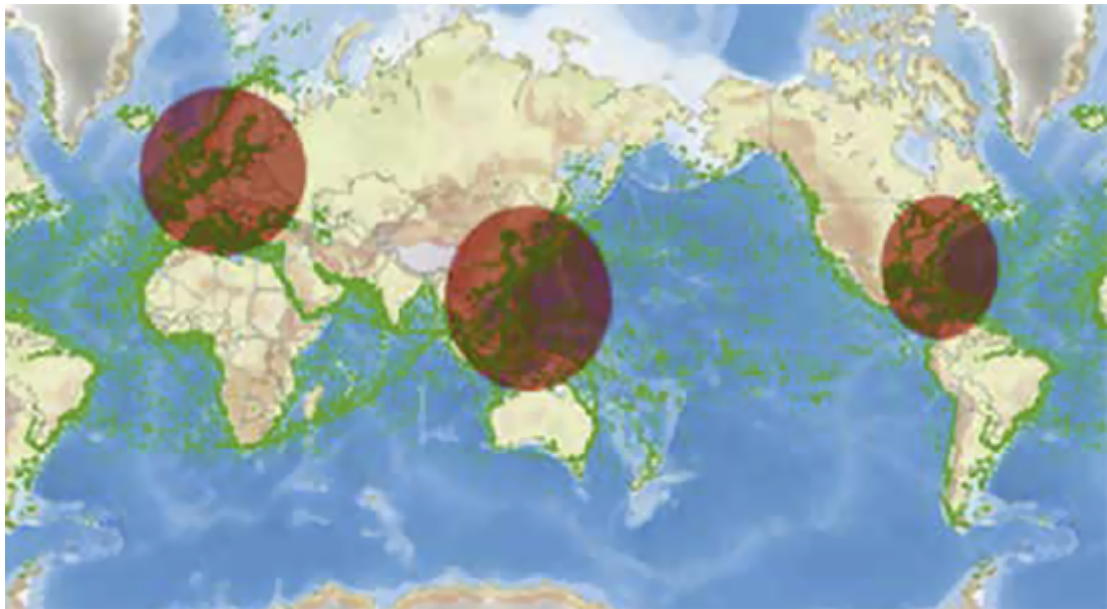


图5 全球支线集装箱运营区域分布

CLARKSON数据库中现役1000~4000TEU级集装箱船共计2171艘，船舶技术指标统计见表2。其中2010年以后建造的4000TEU以内的船舶共计345艘（截至2015年8月），符合东南亚支线运营船型尺度限制的船舶情况如下：

表2 现役船舶技术指标

	曼谷型	“一带一路”船型
总长LOA (m)	172	200
装箱量TEU	1300~1900	2400~2600
吃水draught (m)	8.5~11	ab.10 ab.11.5
型宽B (m)	27~28.4	ab.30 ab.32.2
型深D (m)	13.5~15.5	16~17 (max18.8)
垂线间长LBP (m)	158~169 (集中区162)	184~190
甲板装箱率	60%~65%	60%
平均装箱量	1200~1300	1800~1900
冷藏箱数	100~700	300~1100
平均箱重	11.5~13.6	13~14.5
设计航速 (节)	19~21	18.5~22.5 (基本大于20kn)
主机功率 Kw	12000~16000	16000 20000~22000
日油耗(tpd)	50~60	55~85
主机转速	95~127	90~110

- LOA172m船长曼谷型集装箱船47艘，14个船型。
- LOA=180~190m之间的集装箱船供建造36艘。
- LOA=200m的集装箱船供建造9艘，1个船型。
- LOA=208m~212m之间的集装箱船供建造27艘，4个船型。综合以上分析，CCS对于未来面向东南亚地区，符合“一带一路”支线运营的集装箱船，建议船型方案指标如下：
 - 船舶总长建议选取LOA=200m，17个基本港，满足15个港口限制要求，覆盖率88%，除不能到达印度加尔格答港，满足东南亚地区其他10个“一带一路”港口进出限制条件，覆盖率91%。
 - 虽然海防港限制吃水7.4m，集装箱船运营中吃水通常存在富余，必要时可以做减载进港处理，“一带一路”船型最大设计吃水建议选取10~11m附近。
 - 结合全球支线集装箱船舶运营区域和港口限制条件，兼顾巴拿马运河船闸限制，提高该船型营运区域通用性能，建议船宽选取32.2m，如考虑更大的装箱能力，建议船宽选取35m附近。
 - 随着船舶设计技术的不断提高，结合正在建造的船舶技术指标，为了使得该船型具有更好的市场竞争力，总体装箱量指标：窄体（32.2m）2900~3200TEU，宽体（35m）3600~3900TEU。
 - 根据大量现役同类型船舶运营数据统计，设计航速建议选取19~21节，该指标可根据船东运营特点、船宽和能效综合考虑确定。
 - 船舶日运营油耗直接影响船舶经济性和市场竞争力，统计分析目前营运船舶指标，18kn服务航速情况下，日油耗应低于50吨。

(责任编辑：zy)

最近关注

[船舶的门槛高度应如何确定 \(view.php?aid=17752\).](#)

[极地渔业和船舶技术现状 \(view.php?aid=17362\).](#)

[数字化造船技术的最新发展 \(view.php?aid=16145\).](#)

[国内新型深远海渔业养殖装备技术 \(view.php?aid=15541\).](#)

[38000吨双相不锈钢化学品船设计与 \(view.php?aid=15495\).](#)

热点内容

[半浸式螺旋桨在高速船上的应用 \(view.php?aid=4635\).](#)

[新型空气型艏密封的特点 \(view.php?aid=110\).](#)

[海洋温差发电技术的商业化轨迹 \(view.php?aid=113\).](#)

[Westfalia分油机故障排除及维修管理 \(view.php?aid=637\).](#)

[支线集装箱船的发展 \(view.php?aid=425\).](#)

Powered by **DedeCMS V57 UTF8 SP1** (<http://www.dedecms.com>).

© 2004-2015 [DesDev](http://www.desdev.cn/) (<http://www.desdev.cn/>), Inc.

Copyright © 2014-2015 中国船检杂志社 版权所有 Power by [DedeCms](http://www.dedecms.com) (<http://www.dedecms.com>).