

时事经济与航运

中国海洋运输情报网主办

2017 年 6 月 7 日 (第 1674 期)

◆ 宏观调控预期管理：现状、问题和政策建议	1
◆ 未来北极航道的船型	3
◆ 北极航道的优与劣	7
◆ 2017 年第一季度中国港口生产形势回顾	9

宏观调控预期管理：现状、问题和政策建议

根据我国存在的现实问题和具体国情，重点需要推进以下工作：构建制度化的预期管理体系，明确预期管理的主体和市场沟通主渠道；提高政策的透明度，加强与市场沟通和协调。充分开发和利用各种预期管理工具，跟踪市场预期变化及时做好政策调整和市场沟通工作；加强宏观经济预期管理理论研究，增强决策科学性和预期管理有效性。

我国宏观经济预期管理的现状和主要问题

自 1978 年改革开放以来，我国始终在摸索如何在人口众多、基础薄弱的社会主义国家发展市场经济。经济实践对理论和政策不断提出新要求，“预期管理”就是一个重要的方面。2008 年 9 月，时任国务院总理温家宝在和美国经济金融界知名人士座谈时说：“在经济困难面前，信心比黄金和货币更重要。”2009 年，“稳定预期”首次出现在《政府工作报告》中；2010 年《政府工作报告》提到“管理通胀预期”；2011 年《政府工作报告》提到“正确引导市场预期”。2013 年的十八届三中全会和 2015 年的中央经济工作会议更加强调了预期管理的重要性。然而，我国预期管理在理论、制度和实践层面都存在不足。

（一）预期管理研究落后于社会主义市场经济实践

预期管理理论虽然在发达国家较为成熟，但我国社会主义市场经济有自身特点。适应中国国情的预期管理理论仍不成熟，主要有以下几个方面的原因。

一是经济发展目标多元化，使我国预期管理与发达市场国家存在差异。现代经济学的预期理论，既有一般性的指导意义，也有很强的区域性和历史性。作为处于转型期的发展中经济体，我国在保证经济稳定运行的同时，还需要通过结构性政策，为经济发展创造局部的竞争优势进而引导经济全面发展。这就远远超越发达经济体充分就业、物价稳定、财政可持续的一般性宏观管理目标及预期管理要求。

二是经济内在结构快速变化，使建立预期管理理论的难度加大。针对凯恩斯主义政府干预思想，卢卡斯认为，基于历史数据的经济预测受制于结构变化，不可能真正揭示经济增长趋势，政府主导的调控和预期管理也就没有意义。卢卡斯批判有一定局限性，但也揭示预期管理中一个重要的问题。在城乡结构、产业结构、内外需结构快速变化的情况下，发展中国家建立成熟预期管理的理论难度较大。

三是部分经济主体行为仍未充分市场化，使得相关理论在中国适用性受限。我国国有经济占比较大，其经济行为与完善市场经济体系中的企业行为有一定差异。特别是，国有金融系统的激励约束机制带来部分资金配置方向扭曲、效率下降，使经济体系对价格信号反应失真。比如，美国金融危机后大量的企业破产，而我国“僵尸企业”却难以

顺利退出。此外，地方政府对经济发展的介入程度较高，对企业市场化决策也存在干扰。我国需要建立起适合自身市场经济特点的预期管理理论。

四是经济主管部门职能结构与发达经济体存在差异。作为适应我国发展阶段的宏观管理体系，国家发改委、财政部、人民银行对经济发展都肩负着责任。同时，中国共产党作为执政党对于经济管理工作也拥有重要影响力。比如，每年年底的中央经济工作会议都会为来年经济工作定下总基调。政治架构和政府组织的差异使得我国在预期管理方面需要形成自身的特色，国外已有的理论经验难以直接适用。

（二）预期管理制度体系仍有待完善

一是经济总体目标和政策安排的信息发布较为规范。每年年底，中央都召开经济工作会议，明确来年经济社会发展总体目标以及政策安排。来年春季，《政府工作报告》会详细回顾过去一年的经济运行及政策实施效果，并对当年经济运行和政策实施提出安排。这两个渠道是对经济增长和政策实施的年度权威性发布。然而，在经济运行波动频繁的时期，在中央和国务院层面缺少及时引导预期的制度化发布渠道。

二是经济主管部门信息发布内容和规范程度不一。央行有较为规范的信息发布程序，但内容仍不够丰富，引导市场预期的作用有待加强。财政部和国家发改委对年度计划和中长期规划有较为详细的信息披露。转型期经济波动较大，政策出台较为频繁，经济主管部门需要有更加频繁的发布机制以回应经济运行和改革中的热点。自 2016 年以来，国家统计局将通过记者招待会发布数据的频率提高到了月度。这对及时与市场进行有效沟通产生了积极效果。然而，一些重大的进度数据，如服务业的月度运行情况仍未发布。

三是与市场沟通协调不足，服务意识仍需进一步加强。一些部门与市场沟通意识不强，出台相关政策时缺乏透明度，习惯于“半夜鸡叫”，既损害政府公信力，也影响到市场预期。有的部门披露数据或者出台政策之后，相关解读未能立即跟进，而市场上的解读又千差万别，导致预期混乱。

此外，由于协调不足，宏观经济管理部门间存在发布信息数据不一致的情况。特别是，部委直属研究机构参与解读本部门相关政策，有时也增加了市场理解、分辨政府信息的难度。

（三）预期管理的金融和市场工具仍有限

我国市场经济建设仍不完善，一些重要的预期管理工具仍不足，主要表现为以下几个方面。

一是国债收益率曲线仍不完善。国债收益率曲线既是不同期限资金市场价格的重要反映，也是央行货币政策的重要工具变量。国债发行规模小、期限结构单一、交易所市场与银行间市场分割等原因使我国国债收益曲线还不完善，引导不同期限资金利率的功能发挥不足。

二是金融和商品期货市场仍不够发达，远期价格发现功能不足。预期管理需要市场主体和政策部门能够相对精确地评估未来的经济信号。远期价格的基础市场不完善，既无法充分评估市场预期，也不能积极对其实施有效干预。

三是评级和金融衍生品市场不发达，精确判定和识别风险能力有限。发达市场的评级机构会对政府和企业的风险状况进行评估。虽然这些机构也存在一定误导性，但总体上仍能提供数量化的显性指标。同时，信贷违约掉期合约等金融衍生品的价格也对贷款人信用以及市场对其信心提供了一个参考。上述这些指标都可为预期管理提供基础性数据。但我国评级和金融衍生品市场不发达，影响到市场主体对风险的识别。

加强和完善市场预期管理的建议

我国市场经济建设仍在进一步推进，从发达国家经验看，厘清部门预期管理职能、建立完善制度、加强市场沟通、增加决策过程透明度，是各国普遍遵守的原则。加强和完善预期管理，需立足国情吸收国际先进经验，重点应推进以下工作。

构建宏观调控预期管理的制度化体系。形成制度化的预期管理体系，明确不同领域预期管理的主体和市场沟通主渠道。可由国务院作为宏观调控预期管理的总渠道，并设立政府经济事务发言人。在美国，政府经济事务发言人是财政部部长。我国可根据国情指定合适人选，就重大的热点难点问题与国内外市场进行沟通。以央行作为经济增长预期和货币政策信息发布的主渠道。同时，财政部、国家发改委等机构需在本领域内构建信息发布和政策解读的稳定机制和渠道。在发达市场经济国家，信息和政策发布制度本身，也会成为预期管理的重要组成部分。比如，美联储也会变更惯例，提前发布相关信息和政策，但仅在极少数危机情况下才这样做。其根本性的考虑在于：如果出现类似情况，市场将期待美联储再次打破惯例，或者试图以打破惯例的程度预判经济危机的程度。我国应该建立预期管理的惯例和制度，扩大对市场发布的信息量。

加强与市场的沟通与协调。发达市场经济国家政策制定透明度较高。美联储在前一年就公布下一年议息会议时间表，每次议息会议后还会公布纪要，对人们判断货币政策有很强指引性。在制度性安排之外，美联储主席还会就相关问题单独约记者进行沟通，以获得更广泛和直接的传播。我国受计划经济思维影响，政府部门与市场沟通不足，从而影响到政策实施效力。提高政策制定透明度，要建立起双向信息传递渠道，使市场信息及时传递到决策层和预期管理的主体。

进一步开发和利用各种预期管理和引导工具。提升景气指数、信心指数等指标对预期管理的支撑能力。加快评级市场的建设与规范，稳步推进金融衍生品市场建设。充分挖掘金融市场的信息，比如国债收益率曲线、各种商品期货、金融资产及金融衍生品价格或指数，跟踪好市场的预期变化，及时做好政策的调整和市场沟通工作。加强对国外相关预期管理指标的分析和研判，关注其与国内预期相互影响的机制，提升宏观调控预调、微调的有效性。更多通过影响市场指标传递政府调控意图，逐步形成预期引导的惯例和机制。

加强宏观调控预期管理的研究。预期管理理论仍在发展中，操作实践在各国也有所不同。比如，是实行更加关注预期的货币政策固定目标制，还是给央行留出一定的自主权，在不同国家就有所不同。作为转型经济的发展中国家，中国自身特点鲜明，直接借用发达国家的理论难以解释实际中的情况。需要根据形势的发展，加强宏观调控理论研究，在实践中形成适合中国具体国情的预期管理理论框架。另一方面，预期管理的目的是有效引导市场，前提是经济主管部门能够客观地把握经济形势。美联储有庞大的经济学家群体，这也是其把握全球经济动态合理引导预期的先决条件。我国相关调控部门虽然也有一定的研究力量，但是与中国经济体量以及面临的经济调控任务相比，仍显不足。

[返回](#)

未来北极航道的船型

据不完全统计，自 2012 年夏季开始平均每年通过东北航道的商船约有 60 多艘，通行时间主要集中在 7 月上旬至 11 月上旬。总体而言，北极航道作为连接亚欧交通新干线的雏形已经显现。然而，北极海域内所特有的严寒、风暴与极昼极夜的环境特点决定了未来的极地船舶将具有很多不同于目前国际航运市场上主流船型的全新特点。

极地船舶设计的特点

毗邻北极圈的俄罗斯在极地海域航行方面拥有非常丰富的经验。前苏联在上世纪 80 年代建造的一批极地船舶目前依然在北极地区从事货运，这些船舶有望成为未来极地船舶的雏形。这批极地船舶在布局上类似于干杂货船，沿船长方向布置有 3~4 个货舱，舱内可载运杂货，部分货舱可载运集装箱，舱口盖上也可载运集装箱。这批船舶根据载重量主要可分为两个系列。载重量 2 万吨左右、折合载箱量 1200TEU 左右的中型极地船舶，船长 170 米、型宽 22 米、设计航速在 18 节左右，基本采用柴油机动力装置推进，具备一定的破冰能力；载重量 3.4 万吨左右、折合载箱量 2500TEU 左右的大型极地船舶，

船长 260 米、型宽 32 米、设计航速 20 节，受当时柴油机技术的限制，大多采用蒸汽轮机动力装置推进，一些船舶还采用核动力，破冰能力较强。

北极圈内复杂的气象条件与极昼极夜的特点给船舶航行过程中的瞭望增加了不小的难度，为确保航行安全，未来的极地船舶很可能会选择将驾驶室布置在船首。相对于绝大部分将驾驶室布置在船尾的设计方案相比，首驾驶舱的设计将减少船舶前进过程中的驾驶盲区，有利于船员在恶劣的天气下对冰情进行观察，缩短船员到达船首锚机所需要的时间，对于确保船舶航行安全有着非常重要的作用。与此同时，将驾驶室设置在船首的方案可以让船舶甲板货物的装载不受驾驶盲区的限制，增加甲板载货数量，提升船舶的综合经济性。对于采用核动力的极地船舶而言，前置驾驶室的设计方案还能够有效地减少船员在船上受到的核辐射。然而由于船舶机舱不可避免地需要布置在船尾，因此将驾驶室设计在船首的方案将导致船上管系与电缆的数量显著增加，由此而导致的空船重量增加与建造成本的提升将在一定程度上抵消由此带来的优势。另外，极地海域内特有的严寒与暴风天气决定了相对于装载在货舱内的货物而言，那些装载在露天甲板上的货物更容易发生货损。因此，绝大部分航行在北冰洋内的船舶都不会选择装载甲板货。

目前助航设备的迅速发展也让未来极地船舶继续保留后驾驶舱的设计成为了可能。与将驾驶室整体迁移到船首的方案相比，未来船员完全可以通过安装在船首的高清摄像头观察浮冰的状况。

与前置驾驶舱的设计方案相比，双壳结构将成为未来极地航行船舶的标配。双壳结构能够有效地减少船壳由于受到海冰冲击而破损的风险，提高船舶遇险后的生存能力，还能对油舱等破损后容易发生污染事故的部位进行特殊的保护。受破舱稳性衡准的影响，未来 1 万 DWT 以下级小型极地船舶的双舷侧部分可能全部作为压载舱或隔离空舱，而 1 万 DWT 以上级中大型极地船舶的双舷侧空间通常会采用下部作为压载舱，上部作为甲板下通道的布置方案。对于油轮、散货船等载重型船舶而言，实际营运过程中的空载航行将是难以避免的，需要大量的压载水以确保船舶空载航行时的稳性，此时压载舱内的加热设置就显得非常必要了。不过，从目前经北极航道运输的货物类型来看，未来北极航道航行的载重型船舶不会太多。

在推进器方面，导管螺旋桨也将成为未来极地航行船舶的标配。对于推进效率要求较高的船舶都会选择螺旋桨的周围增加一圈导管，使得推进器附近的伴流集中，提升整体推进效率。通常情况下增加导管后的螺旋桨能够在同样的尺寸下增加 30% 左右的推力。导管螺旋桨的这一特点对于极地航行船舶而言具有非常重要的意义。一方面，极地海域内特有的大范围浮冰为船舶航行增加了额外的阻力，而增加导管后的螺旋桨所获得的额外推力能在一定程度上增加船舶推力，克服额外阻力对于船舶航行速度的影响。另一方面，导管能够有效地保护螺旋桨叶梢在船舶轻载航行时不至与周边的浮冰发生碰撞而损坏，提升船舶在极地航行的安全性。通常情况下在拖轮、渡轮等小型船舶上采用导管螺旋桨的成本与技术难度都不是很高。然而对于螺旋桨尺寸较大的大型船舶而言，过于笨重的大型导管在制造成本与安装的工艺性方面都会存在较大的难度。因此，这类船舶将更倾向于选择通过调整浮态的方式避免螺旋桨在转动过程中受到浮冰的影响。

是否需要具备破冰能力是未来极地航行船舶设计方案中最大的悬念。一般来说，自身具备破冰能力的船舶在极地海域内航行时受天气和冰情的影响较小，理论上能够实现全季节通航，且航行过程中无需雇佣专业破冰船开道，在极地海域内可航行的时间长，航行总成本相对较低。然而具备破冰能力的货船建造难度较高，初始投资较大。与此同时，船舶破冰需要专门的操作技巧，船舶营运过程中的管理也更为复杂，对于缺乏极地海域航行经验的船员团队而言，单独驾驶破冰船在极地海域内航行的风险很高。相对而言，采用专业破冰船开道的模式在北极航道运营初期的实践性更强。这主要是由于对于非极地国家的船员而言，北极航道是非常陌生的海域，在海面浮冰密度较大的情况下，有专业的破冰船引导将大大降低船舶操作的难度与船员的心理压力。与此同时，在破冰

船开辟的航道内航行的模式能够有效避免船体受大块浮冰的撞击，提升船舶在极地海域航行的安全性。更为重要的是，一旦船舶在北极航道内发生险情，开道的破冰船能够提供及时而专业的应急，大大提升船舶在北极航行的安全性。因此，目前航行在北极海域内的大部分船舶都采用了雇佣专业破冰船开道的运营模式。

极地船舶动力装置的选择

从技术角度而言，与目前民船常用的柴油机动力装置相比，核动力装置似乎更能匹配未来极地航行船舶的动力需求。核动力装置的本质是一种蒸汽轮机动力装置，以核反应堆取代主锅炉作为蒸汽发生源，以高温高压的过热蒸汽驱动蒸汽透平运转，进而带动船舶推进器推动船舶航行。与柴油机动力装置相比，蒸汽轮机动力装置在极地航行水域的优越性就非常明显了。蒸汽轮机强大的单机功率是柴油机所无法比拟的，目前最大的船用柴油机单机输出功率为 80Mw，而蒸汽轮机可达 300Mw 以上，强大的单机功率足以提供极地航行船舶冲破冰层所需的动力。与柴油机相比，蒸汽轮机运用于船舶推进的历史更悠久，技术也更成熟。与将往复运动转化为回转运动的柴油机相比，直接采用高温高压蒸汽冲击透平叶轮做功的蒸汽轮机工作原理更为简单，连续稳定运转时间长，维护保养周期可达 30 个月以上。蒸汽轮机高度的可靠性也为船舶在极地海域安全航行提供了必要的保障。

与采用燃油的常规动力装置相比，核动力装置在极地航行船舶方面的优越性也是显而易见的。首先，与使用矿物燃料的常规动力装置相比，核动力装置在运行过程中基本不会产生大气污染物，是一种非常清洁的能源型式，很容易满足目前国际海事法规关于船舶污染与能耗的严苛要求。其次，核燃料的能量密度远大于常规矿物燃料，采用核动力装置的船舶在整个生命周期内通常无需添加燃料，这将为船东节约大量的船舶维护保养时间与成本，提高船舶在航率，从整体上提升船舶的经济效益。更为重要的是，核动力装置巨大而廉价的能源供应能够有效地解决目前民用船舶在极地海域内航速过低的问题。航速的提升将有助于船舶以尽可能快的航速通过航行风险较高的极地水域，进而从整体上降低船舶在极地航行期间发生事故的风险，并在一定程度上提升极地航道的综合竞争力。极地航道特有的环境条件也将核动力装置在常规海域低效率的缺点转变成了优点。与柴油机动力装置接近 56% 的热效率相比，蒸汽轮机不到 20% 的热效率在常规民用船舶领域毫无竞争力。然而航行于极地海域的船舶对于全船热量供应的持续性需求将大大提升蒸汽轮机动力装置在极地海域的综合热效率。采用柴油机动力装置的船舶发动机所排除的废热有限，通常情况下还需要消耗额外的电力对船上的关键设备进行加热以确保其正常运行。而对于采用核动力装置的船舶而言，驱动蒸汽透平做功后的乏气即可用来进行加热，无需再消耗额外的燃料。与常规的柴油机动力装置相比，核动力装置在极地海域高效率的优势是显而易见的。

随着近年来船舶动力装置技术的不断进步，未来极地航行船舶动力装置的配备可能会有两种。以高压蒸汽透平直接带动螺旋桨推动船舶航行的动力装置方案很可能成为未来极地航行核动力船舶动力装置的首选方案。蒸汽轮机动力装置运用于机动船舶推进的历史最为悠久，技术相对成熟，总体可靠性很高，当船舶采用核动力时也不存在燃料成本过高的问题。蒸汽轮机在机动性方面的缺陷将成为其未来在极地航行船舶上运用的最大短板。极地海域冰情复杂，船舶航行过程中经常需要避让大块的浮冰，这对于船舶的操纵性能提出了更高的要求。然而蒸汽透平的工作原理决定了其换向时间过长的的问题始终难以解决，这对于未来极地航行船舶而言显然是一个安全隐患。以低压蒸汽透平驱动发电机并以电力提供船舶推进的新型电力推进模式是未来极地航行船舶动力装置的另一种模式。与大功率的主推进蒸汽透平相比，驱动发电机的蒸汽透平无需能量过大的蒸汽，因而整体热效率较高。多台发电机并车供电的模式相对于单一的主推进透平而言在推进冗余度方面显然更具优势。与此同时，无论采用吊舱式推进还是电机直接驱动螺旋桨的推进模式，相对由蒸汽透平与柴油机直接驱动的推进器而言都拥有更好的机动性。

蒸汽透平电力推进装置的这些优势对于提升船舶在极地高风险海域航行的安全性而言具有非常重要的意义。与常规船舶动力装置相比，核动力船特有的安全风险导致了船舶建造的初始投资不会很低，这也将一定程度上掩盖船舶采用电力推进系统初始投资过高的问题，促进未来蒸汽透平电力推进装置在极地航行船舶上的推广。

公众对于核燃料泄漏后放射性污染的恐慌是导致核能无法在航运业中推广的最主要原因。如何有效地防止事故后的核燃料泄漏，建立全球民众，特别是北冰洋沿岸国家对于核动力装置安全性的信心，是为未来核能在航运业中广泛采用之前必须解决的问题。核军事技术的保密性要求与核能船舶相应法规的缺失是制约核能在航运业中广泛采用的另一个重要原因。核动力装置的特点决定了其具有非常重要的军事价值，掌握该项技术对于提升国家军事实力与维护国际地位有着无可替代的作用。目前全球范围内掌握核动力装置技术的国家只有 6 个，且核动力设计标准主要由相应国家的军队掌握。不同国家国情与工业水平的差距决定了其核动力船设计与建造的标准也不尽相同。对于在国际航行领域拥有豁免权的军舰而言，这种设计和建造标准上的差异不会存在太大的问题，然而对于从事商业航行的民用船舶而言，从事国际贸易运输的核动力船很可能由于两国法律与设计标准的差异而被拒绝入港。尽快建立全球范围内统一的核动力船设计、建造与检验标准也是未来核动力运用于极地航道的前提之一。

极地船型的发展趋势

从目前北极航道的发展趋势来看，集装箱、能源与干杂货将成为未来经北极航道运输的最主要货物，因此多用途船、集装箱船、油轮、LNG 船将成为未来极地海域内的四大主力船型。目前欧亚与欧美贸易货运中机械设备和工业制成品占据了绝大多数，因此未来第一代极地船舶可能是一种类似多用途船的船型，船长可能会控制在 200 米以下，最大载重量在 2 万吨左右。随着未来北极航道内货运数量的持续增加，极地航行船舶的船长将逐渐增加到 250 米左右，最大载重量可达到 3 万吨。对于未来的极地集装箱船而言，主尺度自然是越大越好。一方面，极地海域的特殊环境要求船舶配备更多的安全设备，船身空间越大，设备的布置就越方便；另一方面，与常规海域相比极地海域的运输成本依然偏高，而大型船舶的规模优势将有助于降低单位货物的运输成本，从整体上提升极地运输的综合竞争力。

然而，极地海域内特有的低温对于钢材韧性的影响，在很大程度上制约了未来极地集装箱船船长和船宽的增长。集装箱船所特有的大开口结构型式决定了其甲板位置承受总纵强度的能力受到了很大的制约，在实践中需要采用厚板作为连续的舱口围板对船体梁上部的强度进行补充。与常规集装箱船相比，航行于极地海域的集装箱船位于露天位置的甲板与舱口围板在低温环境下更容易发生脆裂，危害船舶安全。与此同时，型宽越宽的集装箱船在风浪中舱口位置的变形越明显，在交变载荷作用下开裂的可能性也越大，维持货舱内气密的难度也越高。因此，在目前的船用材料与造船技术取得实质性的突破前，极地航行的集装箱船能够增加的就只有型深了。然而，受集装箱最大堆装高度与港口桥吊高度的限制，未来极地集装箱船在型深方面的增长潜力也十分有限，预计只能在现有基础上最多增加 6~7 层集装箱的装载量，总载箱量只能提升 30% 左右。从这个角度来看，未来北极集装箱运输线与常规集装箱运输线的博弈还将延续相当长的一段时间。

与干杂货运输相比，极地海域内特有的低温对于原油和天然气的海上运输极为有利。原油中所溶解的石油气和轻质烃类在海上运输的过程中极易逸出，通常情况下环境温度越高所挥发的石油气和轻质烃类越多。为防止货舱超压，船舶在海上航行的过程中这些价格昂贵的石油气与轻质烃类只能通过货舱的透气阀排放掉。而对于常压下在 -173°C 才能液化的天然气而言，避免运输过程中气体挥发的难度更大。目前的液化天然气船（LNG 船）只能通过将货舱挥发出的气体作为船舶燃料或通过再液化装置将其重新

转化为液态运输，实践中这两种做法的成本都不低。而极地地区所特有的严寒气候能够将石油与天然气在运输过程中挥发处气体的数量降到最低，经济优势非常明显。

从地理位置上来看，目前除中俄能源贸易能够大规模使用管道运输的模式以外，俄罗斯出口到日本、韩国以及东南亚市场的石油和天然气选择走北极航道的可能性很大。以东北航道为例，目前能源运输已占据其货品运输总量的 70%。

从目前已探明的全球天然气资源分布的情况来看，俄罗斯境内与俄罗斯实际控制的北极圈境内所蕴藏的天然气资源总量最为丰富，预计到 2030 年，俄罗斯出口到远东地区的天然气总量将有望突破 1000 万吨，因此未来北极航道天然气运输市场的前景非常可观。未来极地 LNG 船很可能以目前国际航运市场上常见的薄膜型或 MOSS 型 LNG 船作为母型进行设计，水线部位的船体结构将会采取特殊的加强措施以抵御极地海域特有的浮冰对于船体结构的冲击，在甲板与舷侧区域也会增加相应的防冻与除冰设施以确保船舶在低温环境中航行的安全性。由于低温环境下货舱内挥发的货物蒸汽数量将非常有限，再液化的总体成本较低，因此极地 LNG 船无需像常规 LNG 船那样采用货物蒸汽作为燃料。与其他类型的极地船舶一样，动力装置依然是未来极地 LNG 船的最大悬念，常规的燃油或气体燃料在极地海域内显然是不经济的，而将核动力装置安装在风险性较高的 LNG 船上还需要经过长期的方案与实践论证。因此，尽管未来的北极能源运输通道存在诸多先天性优势，但形成规模化运输依然需要相当长的时间。[返回](#)

北极航道的优与劣

通常意义上的北极航道可分为东北航道、西北航道与北极点航道。东北航道也称为“北方海航道”，大部分航段位于俄罗斯北部沿海的北冰洋离岸海域。从北欧出发，向东穿过北冰洋巴伦支海、喀拉海、拉普捷夫海、新西伯利亚海和楚科奇海五大海域直到白令海峡。通航条件复杂，关键节点都是东北航道最为显著的特点。从地理位置上来看，能够控制东北航道的关键海峡多达 58 个，且绝大部分位于俄罗斯境内，因此从某种意义上来说，俄罗斯成为未来东北航道主宰者的可能性非常大。

西北航道大部分航段位于加拿大北极群岛水域，以白令海峡为起点，向东沿美国阿拉斯加北部离岸海域，穿过加拿大北极群岛，直到戴维斯海峡。这条航线在波弗特海进入加拿大北极群岛时，分成两条主要支线，一条穿过阿蒙森湾、多芬联合海峡、维多利亚海峡到兰开斯特海峡；另一条穿过麦克卢尔海峡、梅尔维尔子爵海峡、巴罗海峡到兰开斯特海峡。与东北航道相比，西北航道没有过多的地理条件约束，通航相对更加自由。然而与紧靠俄罗斯沿岸的东北航道不同，西北航道有近 1/3 的航程与陆地距离较远，在整体安全性方面不及东北航道。

北极航道中理论上还有一条直接穿越北极点航道。这条航线从白令海峡出发，不走俄罗斯或北美沿岸，直接穿过北冰洋中心区域到达格陵兰海或挪威海。与东北航道和西北航道相比，北极点航道总航程最短，理论上经济效益最为显著。然而由于北冰洋中心区域被多年累积的海冰所覆盖，海冰密集且硬度极高，航道中大部分航程需要远离大陆航行，在现有条件下通航的便利性、安全性与经济性都远不及东北航道和西北航道，短期内进行商业化运营可能性不大。

北极航道三大优势

总航程与航行时间较短是北极航道理论上最大的优势。目前，国际航运市场上连通亚洲与欧洲的航线主要有三条：一条是经马六甲海峡、苏伊士运河、直布罗陀海峡到达欧洲的经典航线，总航程约 10761 海里，理论上耗时约 35 天，是三条航道中距离最短的航线；第二条是经巴拿马运河和大西洋到达欧洲的航线，总航程约 14139 海里，耗时约 40 天；第三条是绕行非洲好望角的航线，总航程约 12071 海里，耗时约 46 天。与这些航线相比，未来船舶如果经北冰洋航行到达欧洲或美洲，总航程最长预计只有 6700

海里，耗时约 22 天，平均航程缩短近 3000 海里，航行时间有望缩短 9-10 天，理论上而言不仅能够节约不少燃料油开销，还能有效地提高货运效率。

总通航成本低是北极航道的第二大优势。一方面，与目前国际航运市场上的三条航道相比，北极航道将为船东减少近 30% 的航程与时间，这意味着船舶燃料、人工、物料包括资金价值等与时间相关的成本也将降低 30% 左右。在未来航运业燃料与人工成本持续上涨的背景预期下，北极航道对于船东的吸引力是不言而喻的。另一方面，埃及军方控制下的苏伊士运河和巴拿马政府控制下的巴拿马运河的通行费用始终居高不下，这给船东带来了不小的压力。在目前船用燃油价格较低的大背景下，船舶绕行好望角到达欧洲的成本与经行苏伊士运河相比反而更具优势。而经北冰洋航行的船舶由于无需支付昂贵的运河通行费用，即使在冰情严重时雇佣破冰船开道的费用也远低于目前苏伊士运河和巴拿马运河的通行费，在总体航运成本方面拥有非常明显的优势。

与传统欧亚航道相比，地处极地海域的北极航道在总体安全性方面也更具有优势。目前从亚洲经过苏伊士运河和好望角到达欧洲的船舶都不可避免地需要经过海盗猖獗的亚丁湾海域，而经巴拿马运河的航线也需要航经时有海盗出没的东南亚地区海域。与这些航道相比，北冰洋海域所特有的严寒与大风天气不便于海盗的活动与藏匿，因此经北极航道航行的船舶能够有效地避开目前东南亚和索马里地区海盗的威胁。与此同时，经苏伊士运河或绕行好望角的航行方案均需要通过目前政治经济形势敏感的波斯湾地区，而 20 世纪的中东战争与海湾战争的结果都充分证明了途经中东地区航行的船舶的安全存在较高的风险。而北极航道主要由俄罗斯、美国、加拿大等强国控制，与政治与经济形势动荡的中东与东南亚地区相比通航的安全性在总体上显然更高。更为重要的是，与马六甲海峡、苏伊士运河、巴拿马运河、直布罗陀海峡等目前国际航运市场的交通要道相比，未来北极航道的总体通航密度不会太高，因此船舶在航行过程中发生碰撞的可能性更低，总体的航行安全性也会更高。

极地海域特殊气候的挑战

尽管拥有诸多优势，然而北冰洋地区特有的低温、风暴、磁暴与极昼极夜的气象特点为北极航行的安全增加了额外的难度。北极圈内气温常年在零度以下，即使是在 7—9 月的夏季，北极圈内的气温均在零下 3℃~零下 5℃ 左右，北极海域内特有的严寒与风暴天气是未来在北冰洋地区航行船舶需要面对的最为严峻的挑战。极地海域内所特有的气候条件将在船体结构安全、船舶稳定性、机舱设备正常运行、船上人员与货物安全等多个方面，影响未来船舶在极地海域内的航行安全，进而影响未来极地航道的整体经济性。

低温对于船体结构安全的影响主要体现在两个方面。一是环境温度的下降将导致钢材的承载性能迅速降低，因此，相对于常规海域而言，航行在北极海域的船舶船体结构更容易发生损坏，这将大大提升极地航行船舶建造与维护的成本，增加船东的前期融资压力。二是由低温而引起的海面浮冰在船舶航行过程中将给船体结构增加额外的冲击载荷，这对于船舶水线附近的船体结构提出了额外的加强要求。通常航行于极地的船舶在最大与最小吃水线间的船壳板均需要采用厚板与密集骨架的型式进行特别的加强以抵御船舶航行过程中浮动海冰的冲击，这不仅将进一步提升极地航行船舶建造的价格，还将导致此类船舶在排水量相同时的载货能力下降，进一步影响船舶的综合经济性。

低温下极易发生的冰冻对于船舶航行安全的影响也是不容忽视的。北极地区特有的严寒天气使得航行在北极地区的船舶甲板、海水吸口、甲板管系、通风开口、压载舱透气管开口、液压动力装置等重要部位都非常容易结冰。对于船舶而言，甲板结冰将直接导致船舶重心升高。与其他海域相比，极地海域内风暴持续的时间更长，船舶航行过程中的不确定性也更高，甲板上的冰块如不及时清除会直接影响船舶在风暴中的稳定性，严重时可能引发翻船事故。海水吸口发生冰冻或被碎冰堵塞将导致船舶主辅机由于无法冷却而不能正常工作，而甲板、通风、压载舱透气管部分的结冰将直接影响这些设备的

正常使用；船舶空载航行时压载舱内的海水一旦结冰还有可能损坏船体结构。因此，航行于北极地区的船舶在船底海水吸口、甲板管系、通风开口、压载舱透气管开口、液动力装置以及船员房间甚至部分重要的压载舱与货舱内部都需要配备额外的加热与除冰设施，以便在船舶航行过程中维持正常运转。由这些额外的设备而导致的船舶建造与维护保养成本的增加，也将在很大程度上影响到未来北极航道的经济性。

北极海域内特有的低温对船上人员与货物的安全构成了危险。船舶航行过程中船员需要经常对甲板与货舱区域进行巡视和保养以确保船舶和货物的安全，当船舶发生紧急情况需要进行抛锚或带缆作业时，船员的户外工作将是不可避免的。北极海域内特有的严寒对户外工作船员的人身安全形成了额外威胁，也给极地海域内船舶航行的安全带来了更大的风险。与此同时，严寒也在一定程度上限制了船舶可载运货物的种类，那些在低温状态下容易发生损坏的货物将无法通过北极航道进行运输。从这个角度来看，未来北极航线在货物适应性方面将难以与其他航线竞争，实际运作过程中的经济效益也会受到影响。

除了严寒与暴风天气外，极地海域内特有的大范围浮冰、磁暴及极昼与极夜的天气也在很大程度上影响了未来北极航道的经济性。通常北极圈内的海域浮冰密度都在三成以上，船舶在没有专业破冰船开道的前提下很难在北极海域内长时间保持全速航行，由此而损失的航速将在一定程度上抵消北极航道总航程短的优势。与此同时，目前国际海事卫星系统尚无法覆盖北极航道中的部分地区，船舶的通讯与导航将主要依靠沿岸的无线电基站进行，而北极地区所特有的磁暴对于船舶通讯导航设备的影响很大，船舶在北极海域内发生失联与迷航的可能性要高于其他海域。北极海域内特有的极昼与极夜现象对于航行安全的影响也不容忽略。极昼期间长时间的白天容易引发船员视觉疲劳，而极夜期间的长时间黑暗对于船舶航行过程中的瞭望影响将会非常明显。与目前在热带海域航行的船舶相比，未来航行于北极海域的船舶可能需要配备更多的船员以备应急，由此而增加的海员工资支出也将进一步提升未来北极航道通航的成本。[返回](#)

2017 年第一季度中国港口生产形势回顾

2017 年一季度，中国经济延续了去年下半年以来稳中有进、稳中向好的发展趋势，主要经济指标好于预期，其中 GDP 同比增长 6.9%，增速比 2016 年一季度增加 0.2 个百分点，实现 2015 年第四季度以来的最高增速；工业增加值同比增长 6.8%，比去年同期增加 1.0 个百分点；CPI 同比上涨 1.4%。在此背景下，受国内消费、生产、流通等领域持续升温及新航线开辟等因素影响，且在 2016 年一季度港口吞吐量增速低迷的背景下，一季度国内港口生产实现开门红，吞吐量增速回暖升温，规模以上港口货物吞吐量达 29.9 亿吨，同比增长 7.6%。

1 港口生产回暖升温

2017 年一季度，国内规模以上港口完成货物吞吐量 29.9 亿吨，同比增长 7.6%，增速较去年同期、去年全年分别加快了 5.2 和 3.9 个百分点，其中内、外贸吞吐量同比分别增长 7.7% 和 7.3%，港口生产增速强势回升。增速回升主要是基于两方面的原因：一方面是全球经贸形式回暖提振港口外贸运输需求，尤其是在集装箱运输需求旺盛和国内原油需求旺盛的提振下，货物吞吐量增长明显。另一方面，由于 2016 年一季度全球经济惨淡，我国港口吞吐量增长缺乏动力，在低基数的影响下，2017 年一季度经济略有回暖的影响下吞吐量增长表现相对强势。

多数港口吞吐量增长强劲。一季度，国内吞吐量排名前 20 的港口共完成货物吞吐量达 19.78 亿吨，同比增长 7.3%，占本季度规模以上港口吞吐量总和的 66.2%。其中，秦皇岛港受去年原煤产量下跌幅度过大、一季度原煤产量增速由负转正等因素的影响，以 37.7% 的增速领跑我国主要港口。受京津冀空气治理方案的实施，汽运煤禁运政策限制，天津港货物吞吐量本季度出现了负增长，在全国主要港口吞吐量排名中，从第四名

滑落到第七名。唐山港则由 2016 年的第六位上升到第四位。唐山港吞吐量的良好增长一方面是由于天津港汽运煤禁运，公路煤炭回流大秦线，唐山港作为大秦线下水港之一将受益。另一方面唐山港一季度煤炭、矿石相关下游需求本就相对旺盛，一季度全京唐港区煤炭运量达到 2,585 万吨，同比增长 33%，高于去年同期的 11%。

内河港口吞吐量增速高于沿海港口。一季度，内河规模以上港口完成货物吞吐量 8.97 亿吨，同比增长 10.1%，沿海规模以上港口完成货物吞吐量 20.9 亿吨，同比增长 7.6%，内河港口吞吐量增速明显高于沿海港口。根据历史数据，近几年沿海规模以上港口货物吞吐量增速普遍高于内河规模以上港口吞吐量增速。今年内河港口吞吐量增速明显高于沿海，尤其是在国家大力扶持江海联运发展，在“长江经济带”发展战略影响下，内河港口实现快速发展。

外贸货物吞吐量增速持续改善。2017 年一季度外贸环境改善，全球主要经济体均保持了良好的增长势头，欧美 PMI 稳步走高。我国货物贸易进出口总值 6.2 万亿元，与去年同期相比增长 21.8%，其中出口总值 3.3 万亿，同比增长 14.8%，进口总值 2.9 万亿，同比增长 31.1%。受益于外贸回暖，2017 年一季度我国完成外贸货物吞吐量 9.64 亿吨，同比增长 7.3%，远高于 16 年一季度的 1.9%，大宗散货仍是提振外贸吞吐量增长的主要动力。

2 国内港口集装箱吞吐量增幅明显

2017 年一季度，全国规模以上港口完成集装箱吞吐量 5371 万标箱，同比增长 7.2%，增速较去年同期加快 5.2 个百分点。虽然集装箱吞吐量增长较快，但区域分化明显。其中，长三角地区上海港和宁波-舟山港在本季度的集装箱吞吐量增速分别为 9.6% 和 9.2%；珠三角地区广州港集装箱吞吐量增速达 11.4%，但就个别港口来看，受广州港分流的影响，深圳港增速仅为 1.2%；环渤海地区的青岛港、天津港、大连港的集装箱吞吐量增速分别为 1.9%、2.1%、3.3%。总体来看，长三角及珠三角地区出口外向型企业集中，发达的腹地经济为港口货源形成强有力的支撑，港口吞吐量强势增长，而环渤海地区港口仍持续低速增长。

2017 年 4 月初，上海港出现了严重的拥堵事件。包括川崎汽船、以星航运、日本邮船等多家班轮公司发布通知因天气及上港旗下部分码头严重拥挤，船公司更改挂靠码头或调整开航时间，船期延误两三天的居多，目前已知延误最长的是日本邮船，LP4 航线延误达一周。上海港拥堵的原因是多方面的，其中直接导火索是天气不佳，上旬连续多天的浓雾天气影响了船舶靠泊。加上三大联盟同时调整船期，额外增加了作业量，打破了原本就十分繁忙的上海港的作业平衡。此外贸易回暖带来货量上升，船舶大型化带来货物集中，港口吞吐能力短缺等等都是这次港口拥堵的主要原因。

从沿海内河集装箱吞吐量来看，2017 年一季度内河集装箱吞吐量增长好于沿海。一季度，我国沿海港口共完成集装箱吞吐量 4793.13 万 TEU，同比增长 6.8%；内河港口完成集装箱吞吐量 577.84 万 TEU，同比增长 13.0%。从内外贸增长情况来看内贸箱增长依旧好于外贸。一季度，全国规模以上港口共完成外贸集装箱 3362.74 万 TEU，同比增长 6.65%；内贸集装箱吞吐量达 2045.75 万 TEU，同比增长 8.5%。随着我国长江经济带战略的开展，逐渐确立了长江经济带发展的新格局，集装箱运输的货种范围扩大，将进一步带动内贸集装箱吞吐量的快速增长。

从各航线货量来看，2017 年一季度前两月外贸内支线涨幅明显，成为拉动集装箱增速的主要因素。国际航线中，欧洲经济的复苏带动了欧线箱量的大幅增长，同比实现 9.2% 的增幅；受美国新任总统上台及相关政策的影响，美线箱量出现了负增长。新加坡航线在一季度前两个月的表现也不理想，同样出现了负增长。香港、日本、韩国、台湾等近海航线增速较去年同期都有明显的提升。

3 大宗能源货物吞吐量趋旺

2017 年一季度，中国经济持续向好，国内对大宗商品需求趋旺，特别是铁矿石、煤炭、原油、粮食等需求高位运行。其中，2017 年一季度，中国铁矿石进口量比去年同期增长 12.2%，中国煤炭进口量同比增长 33.5%至 6468 万吨，中国原油进口量 10473 万吨，同比上涨了 15.0%。

春节过后，气温回暖，煤炭市场本应进入供需两不旺的生产销售淡季，但受供给侧结构性改革、煤炭市场供需变化等多重因素影响，在供应趋紧的背景下，新一轮环保限产升级，国内煤炭价格增幅较大。在中国煤炭去产能的持续推进下，2017 年一季度原煤产量同比持续减少，国内煤炭价格持续上涨，进口煤炭价格优势凸显，进口煤炭需求量增加。一季度，中国规模以上港口煤炭吞吐量同比增长 14.2%至 56429 万吨。

得益于钢材利润上涨推动了钢铁原料需求，一季度中国铁矿石进口量高位增长。在基建和房地产投资的热潮下，钢材价格持续上涨，中国钢企复产增加，粗钢产量持续回升，铁矿石价格大幅上涨，在高利润驱使下贸易商和钢厂均采取高品矿高库存战略，进口铁矿石需求持续上涨。由于国产铁矿石含铁量低，因而中国以较高的铁含量的进口矿石替代国内低铁含量的矿石，进一步拉高铁矿石进口量。2017 年一季度，中国规模以上港口铁矿石吞吐量比去年同期增长 4.7%。

2017 年一季度，OPEC 减产协议实施，约定减产约 120 万桶/日，新的产量目标为 3250 万桶/日，此外，俄罗斯和其他非 OPEC 产油国同样达成减产协议，约定每日减产 60 万桶。减产协议背后，国际油价上涨，能源进口国将在一定程度上下降对原油的储备，一定程度上影响全球油品吞吐量。但是“减产”的背后，全球原油需求并未减少，这也是导致原油价格上涨的主要原因之一。中国市场自 2010 以来成为了原油船市场上的主要需求国，为油运市场提供了需求量的增长动力，并在 2017 年再次成为原油市场上的主要需求支持。中国上升的汽车销量也始终支撑着原油市场，尽管 2017 年政府补贴有所下降，但是中国的数字仍然保持在高位。因而，全球港口液体散货吞吐量总体增长态势维持稳健。2017 年一季度，我国规模以上港口原油吞吐量达到 14286.53 万吨，同比增长 12.9%，远高于去年同期的 2.7%。[返回](#)

微信公众号“航运评论”



公众微博



安卓手机 APP



苹果手机 APP



自 2006 年开始原《信息传真》时事经济评论专刊改为《时事经济与航运》。《时事经济与航运》以全球宏观经济形势、国内政策变化趋势、国内外重大经济事件和航运市场、航运管理为主要研究、观察对象，即时分析。对涉及广泛的经济面各领域、各行业的发展走势，与经济相关的政策、社会、事件及其相互关系进行深入分析与精练解读决策咨询，旨在帮助企业高层决策人员获取对各类经济事件的分析观点和参考依据，以便做出科学有效的经营管理决策及适合市场的企业发展规划。

中国海洋运输情报网

联系电话：021-65853850-8006 传真：021-65373125

[http: //www.chinashippinginfo.net](http://www.chinashippinginfo.net)E-mail: tong@sisi-smu.org



上海国际航运研究中心 Powered by SISI
CHINA SHIPPING DATABASE
中国航运数据库