

“三个管理理论”在 LNG 运输船期管理中的应用启示

解鸿瑞 牛尚义 栾笑寒 (中国石油化工股份有限公司天然气分公司, 北京 100029)

摘要: 液化天然气 (LNG) 运输船期管理是关乎国计民生与企业效益的核心环节。本文基于墨菲定律、破窗效应与帕累托法则三个管理理论, 构建 LNG 运输船期精益管理体系。墨菲定律驱动系统性风险预警, 通过全链条风险识别、备胎方案设计及情景推演, 化解小概率事件引发的运输船事故; 破窗效应强化流程细节管控, 以精细立规、快速响应及案例镜鉴阻断操作偏差的连锁扩散; 帕累托法则聚焦关键资源配置, 依托资源价值矩阵与动态调优机制, 提升核心港口、航路及供应商的运营效能。三大理论协同推动 LNG 运输船期管理从被动向主动、粗放向精益、分散向聚焦升级, 为保障国家能源安全、增强供应链韧性及企业降本增效提供方法支撑。

关键词: LNG 运输船期管理; 墨菲定律; 破窗效应; 帕累托法则

中图分类号: F426.22 **文献标识码:** A **文章编号:** 1674-5167 (2025) 023-0022-03

Application Insights of “Three Management Theories” in LNG Carrier Scheduling Management

Xie Hongrui, Niu Shangyi, Luan Xiaohan (Sinopec Gas Company, Beijing 100029, China)

Abstract: Liquefied Natural Gas (LNG) carrier scheduling management constitutes a critical link bearing on the national economy, people's livelihood, and corporate profitability. This paper constructs a lean management system for LNG carrier scheduling based on three management theories: Murphy's Law, the Broken Windows Theory, and the Pareto Principle. Murphy's Law drives systematic risk early-warning, mitigating transport accidents triggered by low-probability events through comprehensive risk identification across the entire chain, backup plan design, and scenario simulation. The Broken Windows Theory strengthens detailed process control, preventing the cascading diffusion of operational deviations via meticulous regulation establishment, rapid response mechanisms, and case-based learning. The Pareto Principle focuses on optimizing the allocation of key resources, enhancing the operational efficiency of core ports, shipping routes, and suppliers through a resource value matrix. The synergistic application of these three theories facilitates an upgrade in LNG carrier scheduling management—shifting from passive to proactive, from extensive to lean, and from fragmented to focused. This provides methodological support for safeguarding national energy security, strengthening supply chain resilience, and achieving corporate cost reduction and efficiency enhancement.

Keywords: LNG Carrier Scheduling Management; Murphy's Law; Broken Windows Theory; Pareto Principle

液化天然气 (LNG) 运输船期管理作为涉及国际物流、能源安全与供应链韧性的复杂系统流程, 其运作效率直接影响国家的能源保供能力和企业的经营效益。若能在实践中借鉴经营管理中一些耳熟能详的理论, 将能为实践者带来更加理智的思维、更加全面的思路、更加超前的思想, 从而推动运输船期管理从经验驱动向科学管理转变, 进一步提升运输船期统筹管理水平。

1 要充分理解并运用“墨菲定律”, 做好风险预警工作

墨菲定律的核心理念可以用一句话概括: 如果事情有变坏的可能, 不管这种可能性有多小, 它总会发生。很多事件看似巧合, 背后实则暗含规律, 这就是只要存在风险漏洞, 风险终将显性化。

针对 LNG 运输船期管理, 这一规律体现得尤为明显。国际 LNG 运输涉及跨洋航线、地缘政治、极端天气、

港口协调等复杂环节, 任何一个环节的微小疏漏都可能引发连锁反应。2023 年 11 月, 一艘 LNG 船在澳大利亚 Gladstone 装货港出现多台发电机故障, 被海事部门滞留, 引发液化厂减产、供货中断, 给买卖双方均造成重大经济损失。这惨痛的教训印证了墨菲定律的警示, 风险不会因为概率低而消失, 只会因为未防范而爆发。

通过对以上墨菲定律的理解和分析, 在 LNG 运输船期管理中可得出以下启示: ①风险客观存在, 侥幸心理是最大的敌人。许多管理者认为小概率事件可以忽略, 但 LNG 进口关乎国计民生, 容不得丝毫赌运气的心态。北极亚马尔项目教训深刻, 初期部分管理者低估了极地环境的极端复杂, 寄望于短暂夏季窗口完成密集运输任务。他们认为, 严重冰情或突发恶劣天气是小概率事件。然而现实情况残酷, 超厚浮冰、提前封冻、浓雾锁航接踵而至, 加之破冰船交付推迟、

船舶行进缓慢。下游买家焦急万分，要么临时找替代货源，要么面临断供风险，经济损失与信誉重创叠加。这不得不令人反思，涉及国计民生的关键领域，必须树牢底线思维、极限思维，将小概率视为大概率应对，杜绝任何麻痹松懈。②预防成本远低于事后补救。LNG 运输船期延误每增加 1 天，企业平均损失约 50 万美元（包括滞期费、库存成本及违约赔偿等）。若提前规划运输船期，增加风险船舶航程富裕量，则可避免潜在损失。这给我们提供了应对策略，宁可十防九空，不可失防万一，算清政治账、经济账、安全账，将预防性投入纳入刚性预算。③备胎设计不是浪费，而是必要保障。全球最大 LNG 出口国卡塔尔深谙此道，长期保有或租用一定数量的备用船舶作为战略储备。虽需承担闲置成本，但其价值在于为供应链提供关键韧性。这启示我们，对于 LNG 等战略物资，维持合理备用资源绝非浪费，而是提升客户信任、保障国家能源安全与韧性的必要战略投资，是应对“黑天鹅”“灰犀牛”的缓冲基石。

运输船期风险管控没有特效药，唯有以“时时放心不下”的责任感和“日日行不怕千万里”的恒心，将危机管控作为常态。基于所得启示，我们可以搭一个实用的风险预警体系：一是建立全链条风险识别体系，将运输船期管理分解为采购、运输、通关、接收四个环节，逐项识别风险点。二是实施备胎方案，统筹运输船期窗口、应急库存、时间预留、季节变化等方面，采取备用策略。三是推行情景模拟与风险推演，通过桌面演练、压力测试、复盘改进等措施，优化应急预案。说到底，墨菲定律的启示在于：真正的风险管理不是预测未来，而是为所有可能的未来做好准备。对于 LNG 行业而言，只有把万一当作一万来防备，才能在国际能源市场的惊涛骇浪中行稳致远。这既是经济命题，更是关乎能源安全、发展安全的国之大事，须臾不可懈怠。

2 要深入理解把握“破窗效应”，做好流程细节管控工作

破窗效应源于一个经典实验：若一栋建筑的窗户被打破后未及时修复，很快会有更多窗户被打破，甚至引发建筑被彻底破坏。千里之堤，溃于蚁穴，这一理论揭示了一个管理真理：微小的瑕疵若不及时修补，会诱发更大的系统性崩溃。

针对 LNG 运输船期管理，这种效应尤为致命。一艘 LNG 运输船从装货到卸货需经历近百个标准化操作节点，任何节点的微小偏差都可能演变为运输船期延误的导火索。典型案例如一艘 LNG 船装货前，船岸安全检查发现关键设备的测试证书格式与码头最新模板

存在细微不符。设备完好，证书有效，仅仅是格式偏差。在严苛的监管环境和码头安全文化下，必须修正。几小时的沟通，错过了宝贵的装货窗口。码头排期密如发丝，最终该船装货完成时间大幅推迟，开航延误。带来的后果是自身产生滞期费，装卸计划被打乱，后续船舶靠泊受阻，是一次全链条式的连锁反应。这正印证了破窗效应的警示：管理无小事，细节定成败。

通过对以上破窗效应的理解和分析，对于优化运输船期管理可得出以下启示：①第一扇破窗是问题爆发的临界点，运输船期管理中的“破窗”往往始于不起眼的疏漏，如单证错填导致清关延误、装卸计划误差引发船舶滞期费增加、气象预报漏发致使船舶误入台风路径等等。破窗不补、大厦将倾。②破窗传染是从量变到质变的失控，未修补的破窗会引发模仿扩散效应。比如一次单证错漏未追责，操作人员责任心就会掉链子；责任心滑坡，装卸效率必然下滑；效率低下，船舶周转怎能不延误？最终，整个供应链成本就会爆发式增加，量变到质变，失控就在一瞬间。③破窗修复是细节管控的黄金窗口。实验证明，及时修补第一扇破窗，成本最低、效果最好。等到窗户破了一大片再动手，代价就不可同日而语了。抓早抓小，才是真本事。

提升运输船期管理水平没有捷径，唯有以“毫米不差、分秒必争”的执着，方能铸就能源保供的坚强屏障。要时刻做到心中有数、脑中有图、眼中有活、脚上有速。具体措施上：一是精细立规，权责到人。把制度的篱笆扎得密不透风，让按规矩办事成为肌肉记忆，杜绝责任模糊不清。二是快速响应，扼杀苗头。建立吹哨人机制和兜底预案，现场一旦发现操作偏差或风险苗头，哪怕再微小，也必须立即处置，把破窗死死摁在萌芽状态，绝不让它蔓延成灾。应急速度就是生命线，容不得半点拖沓。三是案例镜鉴，警钟长鸣。建立并定期更新案例库，让管理者深度浸泡其中。重点揪住破窗的源头、扩散的路径、惨痛后果，把抽象的风险变成看得见、摸得着、记得住的教训。说到底，破窗效应的启示在于：卓越的运输船期管理不是处理危机的能力，而是不让危机发生的能力。只有把 0.1% 的偏差当作 100% 的事故来严防死守，才能真正下好先手棋、打好主动仗，在国际能源博弈中稳操胜券。这就是破窗效应留给我们的生存法则。

3 要灵活应用“帕累托法则”，做好关键资源聚焦配置

帕累托法则又称二八定律，源于意大利经济学家维尔弗雷多·帕累托对财富分配的研究发现：在任何一组事物中，最重要的只占约 20%，其余 80% 尽管

是多数,却是次要的。面对资源约束,必须精准锁定核心要素,实现资源效益最大化。

在错综复杂的 LNG 运输船期管理领域,帕累托法则的应用价值尤为突出。我们观察到:少数核心港口(约 20%)承载了绝大部分(约 80%)的吞吐量;关键航路(约 30%)对整体运输时效的影响占比高达 70%;重点供应商(约 40%)则左右着供应稳定性的六成以上。这种关键少数决定整体表现的不均衡分布,要求我们必须摒弃平均主义,树立战略聚焦思维,将有限的人力、运力、资金等资源,果断、持续地向这些关键领域倾斜。说白了,资源有限,好钢得用在刀刃上,精准投放才能出最大效益。

尤其是在 LNG 接收站这一终端环节,复杂性极高,对接数十家供应商、调度上百艘次船舶、管理庞大储罐与气化设施,还要响应波动的下游需求。试图眉毛胡子一把抓,追求面面俱到,结果往往是资源分散、效率低下,真正的瓶颈反而被忽视。样样都管常常意味着样样都不管,资源分散就是效率的敌人。

深刻理解并运用帕累托法则,为我们优化 LNG 运输船期管理与资源配置提供了关键启示:①精准识别关键少数是前提。必须依靠扎实的数据分析,精准定位那驱动运输船期效率与供应链稳定的核心“20%”:谁是核心供应商?哪几条是主力航线?谁是关键大客户?哪些是卡脖子的瓶颈设施?心中必须有本清晰的关键账。②资源倾斜才能撬动倍数效应。识别出核心要素后,行动必须果断坚决,优先保障核心供应商的主力船舶,优先解决关键瓶颈设施的效率和可靠性问题,优先服务那些需求量巨大、波动性强、关乎区域能源安全的大型城燃气用户。这种聚焦并非忽视其余 80%,而是通过确保关键少数的高效、平稳运转,为整个供应链的平稳运行打下坚实基础,从而释放出资源优化配置的巨大效能,让每一分投入都产生更大价值。③动态调整才能确保聚焦不跑偏。市场如风云变幻,关键 20% 并非一成不变。供应商格局、客户需求结构、设施老化状况、政策环境都在动态演进。必须建立常态化的评估与动态调整机制,运用帕累托分析工具进行复盘,审视关键要素清单是否过时,评估资源投入产出比,确保宝贵的资源始终流向当下最能创造价值、保障安全的重点领域。

基于上述启示,可构建一套务实高效的资源聚焦体系:一是建立资源价值-矩阵。系统梳理运输船期管理全链条涉及的各类资源,结合历史数据和专业研判,评估各项资源在不同环节、不同对象上的价值贡献度,最终形成一张直观的矩阵图,清晰展示出哪些是投入产出比最高的关键 20%。二是实施差异化资源

精准配置。依据矩阵图,制定明确的人力资源、商船配置、时间窗口、资金保障、信息协同等资源倾斜政策。三是建立评估、反馈、优化闭环。设立核心指标,实时监控资源聚焦效果。定期进行帕累托复盘分析,严格审视关键 20% 变了吗?资源投入是否达到了预期效果?投入产出比如何?根据复盘结论,及时调整资源投放策略,动态更新关键要素清单,形成闭环,确保体系始终高效运转。

说到底,帕累托法则的启示在于:卓越的管理不在于做更多的事,而在于做最正确、最关键的事。对于资源永远紧张、挑战层出不穷的 LNG 运输船期管理而言,深刻领悟并灵活运用二八定律,把有限的好钢精准地锻造在决定全局胜负的刀刃上,真正实现保供有力、运营有方、发展有质。

4 总结

LNG 运输船期管理的科学化转型,本质是风险管理与资源优化的深度融合。墨菲定律警示须以底线思维应对小概率风险,破窗效应强调细节管控对系统性崩溃的阻断作用,帕累托法则则指引资源向关键领域精准倾斜。三者协同构建了“防风险-抓细节-提效能”的管理闭环,不仅可应对船期延误、成本增加等现实困境,也将运输船期从被动响应升级为主动防范。未来,随着地缘波动与气候挑战加剧,唯有持续深化理论工具的应用迭代,方能在全局能源变局中筑牢安全底线、激活运营潜能,最终实现能源保供与企业效益的动态平衡。

参考文献:

- [1] 游鹏飞,寇玮华.浅析墨菲定律及海因里希法则对控制事故的作用[J].安全、健康和环境,2008(08).
- [2] 崔全会,黄受安,李规正.简论安全管理的警示职能——墨菲定律的启示[J].中国安全科学学报,1999(04).
- [3] 谭小芳.管理的“破窗效应”[J].现代企业文化,2013(Z1).
- [4] 刘秀英.对二八管理法则的诠释[J].经济理论与经济管理,2004(08).
- [5] 张春子.大数据整合在石油贸易企业船期跟踪管理工作中的应用与策略探究[J].投资与创业,2024,35(09).

作者简介:

解鸿瑞(1997-),男,汉族,山东莒南人,硕士,研究方向:LNG 船期管理、国际贸易。

牛尚义(1986-),男,汉族,内蒙古人,硕士,研究方向:LNG 船期管理、国际贸易。

栾笑寒(1992-),男,汉族,山东东营人,硕士,研究方向:国际贸易、LNG 加注。