

Circular From NORTH**Date: 20 October 2021**

法律视角下的船用燃料 LNG

今后几年里，我们有望见到更多以 LNG 为燃料驱动的船舶投入运营。英国 **Watson Farley & Williams (WFW)** 律师事务所的 Marcus Dodds 从法律层面阐释了我们该如何着眼 LNG 动力船舶的未来。

液化天然气（英文简称 LNG）因其极低的含硫量已经为不少运营商接受作为船用动力的燃料。它也被认为是当下，至少在未来开发出其他能源类型之前，降低温室气体排放的有效应对措施。

LNG 作为船用燃料，其供给端的基础设施建设还只是刚刚起步，行业内也尚未出现真正意义上关于数量和品质的争议。然而随着其使用的进一步推广，市场上供应商的水平开始参差不齐，局面将发生相应的改变。

与 Marcus Dodds 的问答环节。

问：LNG 动力的船舶，在燃料的品质方面有可能会出现哪些争议或问题？

就品质而言，最显著的问题恐怕就是在注入 LNG 燃料时带入杂质。目前主流的两种双燃料引擎都避免不了，尤其是 ME-GI 引擎（柴油循环型），它的燃料注入压力非常高，从注料泵那里就会带杂质进入主机。实际操作中的对策是在注料管线中添加更细密的过滤网，或者加强液化燃料管线和燃料柜的维护和日常管理。

针对此类问题，假设双方谈判地位对等的话，船东可以在租约里要求租家必须确保为 LNG 动力船加注燃料时，提供燃料的船舶将使用有效的过滤网，或加入一条广泛的条款，要求租家提供的燃料产品无任何杂质颗粒，或明确要求要满足 LNG 动力船舶的燃料系统的高度洁净的标准。今后船东也会倾向于船体自带过滤网，从而确保网的质量和细密度能更好地满足要求。

如果是 X-DF 引擎（奥托循环型），其自身设计就能够提供一定的防护。一旦探测出注入的 LNG 燃料有异常，引燃燃料会自动加大剂量，或者主机会自动切换到“燃油燃料”模式。在此情况下，如果燃油价格高过 LNG，价差就会引发租约争议，租家使用 LNG 的环保合规效果也会打折。极端情况下也会出现甲烷级数不足的问题。

合同还应考虑到长时间停航带来的问题。不同的 LNG 动力船的燃料存放系统的设计也不尽相同，但无论哪一类设计，气体挥发从长期来看一定会对液态 LNG 的品质造成影响。

问：您觉得会出现什么样的合同纠纷？

我自己已经手过一些合同，不过相关船舶还没交付使用，但我感觉船舶在 LNG 动力模式航行时，燃料消耗超出合同约定会带来不少争议。

一些船东并不十分清楚到底 LNG 燃料与燃油燃料相比有哪些不同。现今因为控硫技术的改进，各类燃油的热值差已经收窄至最小幅度，反观 LNG 燃料，其差距却会很大。尤其麻烦的是，船厂所做的热效率计算，普遍都是假设所使用的 LNG 燃料为纯甲烷。

假如租约的航速油耗保证条款都是直接摘抄自造船合同，那么租约里应该保留一个期限，确保双方在交船后能对真实的 LNG 燃料用量重新审定，从而令“保证”能够切合实际。要知道，从船厂交付前的试航，通常仅使用燃油燃料而不是 LNG 燃料，并且是空载状态。

我估计还会出现船东和船长们一直顾虑的 LNG 燃料“翻底”现象。当船上剩余 LNG 燃料数量较大，而拟加注的 LNG 密度相对更高时，船长们则不无担心新加注的燃料会使舱内留存的 LNG 从底下“翻上来”。

岸上 LNG 储罐的“翻底”规律我们基本上已经掌握了，但对于船上会发生什么我们了解得还不够充分，因此租约里如何界定也会有困难。在期租租约项下，如果船东想获得拒绝加注的权利，应避免使用“从合理性上判断”这样的作用不强的词。

一艘大型集装箱船，如果配备的是单层镀膜（或者其他气密方式）LNG 燃料舱，而又没有相应的设备或设施去控制“翻底”风险的话，日常操作就会碰到障碍。如果该集装箱船跑的是班轮航线，那么可以通过合理规划加注节点来适当规避风险，当然这会带来船舶不能随时调配到其他航线的问题。

此外应注意的是加注 LNG 燃料时的风险和责任如何在租约里划分，特别要考虑租家往往想要他自己或者实际供应商取得一定的权利，以便其监管和干涉加注过程。

再有就是坞修的安排要在租约里加以考虑，包括预备航次的时间和成本由谁承担。例如，坞修前船上剩余的 LNG 燃料如何使用，是否移出另外保存，坞修后舱内的气体填充和降温如何安排，由谁付费等等。

一般说来，我不建议去照搬将 LNG 作为货物运输的租约里的条款和模式，那一类合同的很多内容并不符合 LNG 作为燃料的船舶所碰到的实际情况，硬行套用会使 LNG 燃料船的船东深受其害。

问：那么燃料供应合同要注意什么？

燃料供应合同的权责确立往往会跟从 LNG 买卖合同的约定，因为不少供应商希望通过买入 LNG 合同与供应合同保持背对背来降低自身风险。

供应合同都会约定“consequential loss”除外，以期供应商能够免于赔偿相应的直接或间接损失。然而，这里的直接损失通常仅限于收入和利润的减少，因此另租一艘供应船所带来的损失，就损失类型而言，最好定义为 loss of use。

我觉得现实中会出一些耐人寻味的争议，尤其是在过错原则下怎么看待。值得注意的是，关于人员伤亡责任，供受双方一般会同意各自负担己方人员并免于相互追偿。

问：如果订造一艘 LNG 燃料动力的船，船东要特别注意什么？

对于燃料舱、主机、各燃料系统的参数，需要有一个全面统筹的考量和选择。必须有具备 LNG 从业经验的人为船东把控设计和建造的各个环节，不仅仅是 LNG 燃料舱、主机、燃料输送和处理系统，还包括如何与 LNG 燃料供应船的兼容对接，以及 LNG 燃料站的设计与选址的安全事项和实际应用性能。事故风险的管控远远超过设计风险评估的范畴，因此 LNG 燃料如何移出保存，如何在船上不同的燃料舱之间转移等细枝末节，都要考虑到。

假如船厂没有丰富的 LNG 动力船建造经验，那么造船过程中船东要格外留意并加强监造。经验告诉我，非耐低温的材料混进来这样的疏漏实在太容易发生了。船东应优先选择具有 LNG 相关经验的船级社，并请他们在船东办公室和建造现场都派驻人员。

新船要有充分的预案，比如为今后能够使用其他类型的燃料留下布局的空间，能够具备随时投入不同航线的应对条件，具有 LNG 燃料与传统燃料兼容的能力等等。

有时租家会保留在建造过程中变更船舶设计的权利，这样的话，租约不仅要约定因此产生的额外建造成本如何分摊，还应讲清楚其导致将来的运营成本的变化由谁承担，以及增加的技术风险、船舶可靠性等问题该如何解决。

船舶交付使用前，建议船东落实好具有 LNG 相关经验的轮机人员和指导船长的团队，这不仅出于岗位培训的需要，他们的经验将在船员队伍实现内生性发展前起到不可估量的作用。

以上由 Andrew Liu & Co., Ltd 编译，应以英文为准！

信息来源：The North P&I Club