阿法拉伐奥尔堡锅炉技术为液化天然气（LNG）动力燃料应用提供捷径

**阿法拉伐并非发动机制造商，却在促进使用液化天然气（LNG）作为动力燃料方面发挥了重要作用。阿法拉伐的技术和经验（尤其是在锅炉领域）为船舶处理易蒸发气体（BOG）保驾护航，这对采用天然气作为替代燃料可产生重要影响。阿法拉伐的双燃料锅炉、气体燃烧装置（GCU）和售后服务为BOG安全处理提供了一套完整的解决方案。**

由于促进减排且与低硫燃料相比更经济，LNG正越来越受船舶用户的青睐。阿法拉伐的排气与燃烧系统销售经理Markus Tauriainen说：“客户倾向采用LNG作为燃料的原因是多方面的。除了液化天然气运输船外，许多其他类型船舶也在考虑使用LNG作为动力燃料。”

使用LNG作为燃料，船舶必须能够处理BOG，而BOG指能增加液货舱压力的蒸发气体。阿法拉伐在液化天然气运输船处理BOG方面经验丰富，其气体燃烧装置（GCU）可按照《国际散装船燃气规范》（IGC）安全燃烧BOG。《国际气体燃料规范》（IGF）规定使用液化天然气作为动力燃料，而阿法拉伐又可使用奥尔堡双燃料锅炉来处理BOG，这为越来越多船舶采用LNG作为动力燃料铺平了道路。

**处理易蒸发气体的简捷方法**

当船舶上安装LNG燃料舱时，必须将BOG产生的压力控制在一定水平，以避免BOG通过安全阀进入大气。气体再液化这种方法是可行的，但对于大多数船舶而言，其流程繁琐且成本高昂。同样地，在备用发动机或发电机组中燃烧气体需要加压，而这就需要配备多余的、价格不菲的压缩机组。

Tauriainen说：“在某些船只上可以使用C型油箱来蓄压。但是，大多数船只真正需要的是在安全的条件下低压燃烧气体。这可以通过在液化天然气运输船上安装GCU来实现，但对于使用LNG作为动力燃料的船只来说，最佳经济方案通常是双燃料锅炉。”

无论是产生蒸汽还是加热热油或水的锅炉，锅炉都是船舶上的必备设备。由于奥尔堡双燃料锅炉可使用LNG作为动力燃料，因而可为处理BOG提供额外的安全保障。“锅炉体型小巧、使用方便且价格实惠，适于处理易蒸发气体，”Tauriainen表示，“可能很多人还不了解，阿法拉伐奥尔堡双燃料锅炉现在在很多领域都是液化天然气动力燃料的标配。”

**LNG储罐检查更方便**

和GCU一样，奥尔堡锅炉在BOG处理方面还有另一个优势。船舶每隔五年进入干船坞检查时，为了安全起见，必须将储罐内的LNG替换为惰性气体。在此过程中，奥尔堡双燃料锅炉能够燃烧惰性气体和LNG的混合物。

“惰性气体本身并不燃烧，因此由惰化过程产生的混合物不能作为发动机或发电机组燃料，”Tauriainen介绍。然而，这种混合物可以作为奥尔堡双燃料锅炉的燃料。奥尔堡锅炉解决了这一令人头疼的问题，提供了一种既省时又经济的解决方案。以往船只在船厂维修前后往往需要进入岸上的站点来专门处理这一问题。”

**岁月凝练，百年技术**

考虑到锅炉技术对整个LNG反应过程的重要性，阿法拉伐的专业技术和资源为船东和运营商提供了重要保障。阿法拉伐在锅炉供应、优化和开发领域已有百年经验，目前在全球已销售超过100套奥尔堡双燃料锅炉系统。阿法拉伐的经验和GCU相关BOG专有技术结合，在丹麦奥尔堡阿法拉伐测试与培训中心（面积为1350m2的机构，有专门的天然气和燃烧测试部门）为研发工作提供保障。

Tauriainen说：“阿法拉伐的奥尔堡双燃料解决方案在设计时就专门考虑易蒸发气体，因此我们在GCU领域同样具有经验和优势。锅炉可高效利用LNG进行加热，但是通过处理易蒸发气体和使用LNG作为动力燃料，可以节省更多。无论是GCU或锅炉，抑或是蒸汽或热流体—我们都有解决方案，可在任意大小和任何类型的船舶上使用LNG作为动力燃料。”

**全面售后支持，急客户之所急**

由于BOG处理的每个环节都涉及安全性，阿法拉伐的组织能力也能发挥优势。阿法拉伐的全方位服务不仅包括船舶内部设计与建造，还通过调试和完善的全球售后使客户满意、放心。

Tauriainen说：“响应能力在安全应用中至关重要。阿法拉伐用了几十年时间打造完善的售后服务体系。在绝大多数情况下，我们的工程师能在待修船舶的必经港口待命。紧急情况下，我们会派遣服务工程师到海上提供服务。”

实际上，数字化技术使阿法拉伐维修服务更加便捷。阿法拉伐的BOG解决方案都使用了阿法拉伐触控技术，这是一种带有简易触摸屏的新型控制系统。除了保证船员能正常控制所有BOG相关设备之外，阿法拉伐触控技术还是数据维护和优化的平台。

Tauriainen说：“现在的客户都想直接采用LNG作为动力燃料。阿法拉伐可以提供解决方案。我们将一如既往地支持客户。通过我们的解决方案，我们的客户将更加安心、放心，同时实现更大的经济收益。”

**了解更多有关阿法拉伐奥尔堡双燃料锅炉解决方案、阿法拉伐气体燃烧装置和阿法拉伐LNG技术相关的信息，请登录：**

[www.alfalaval.com/marine](http://www.alfalaval.com/marine)

**详情请咨询：**

**Markus Tauriainen**

阿法拉伐船舶事业部

排气与燃烧系统销售经理

**Markus Tauriainen**先生

**电话：**+45 99 30 42 47

**邮箱：**markus.tauriainen@alfalaval.com

**Anne Henningsen**

阿法拉伐船舶事业部

锅炉和天然气系统事业部市场营销传播经理

**电话：**+45 2492 8610

**邮箱：**anne.henningsen@alfalaval.com

**编者按语**

阿法拉伐简介

阿法拉伐是全球领先的专业产品和工程解决方案提供商，其关键技术包括热交换、分离和流体处理。

公司提供的设备、系统和服务致力于帮助客户优化其工艺性能。公司的解决方案能帮助从事食品和饮料、石化、制药、淀粉、糖和乙醇等领域的企业进行产品的加热、冷却、分离和运输。

阿法拉伐的产品还广泛用于发电厂、船舶、石油和天然气勘探、机械工程、采矿业和废水处理以及暖通空调和制冷应用。

阿法拉伐在全球100多个国家设有分支机构，向客户提供全球范围内的支持及服务，并帮助他们在业内保持领先地位。阿法拉伐公司在纳斯达克OMX上市。2018年，销售额约407亿克朗（约合40亿欧元），旗下员工约17200人。

[www.alfalaval.com](http://www.alfalaval.com/)