

## 巴拉德船用燃料电池模组获得世界首个DNV型式认证



2022年，巴拉德的海洋卓越中心宣布其自主研发的船用燃料电池模组FCwave™获得了世界首个挪威船级社（DNV）型式认证。该型式认证证明FCwave™能够满足全球海洋行业对于特定安全性和可靠性标准的独特需求，将为船舶制造商和运营商采用FCwave™模组作为未来的零排放技术提供充足的信心。

世界首个DNV型式认证对巴拉德来说是一项巨大的成就，也是燃料电池作为海洋领域商业可行的零排放解决方案的重要一步。作为燃料电池在特定海洋应用商业使用的重要要求，该型式认证为巴拉德提供了在竞争力和运营经验方面的“先发”优势。

在这项备受瞩目的认证背后，存在着许多为获得此项认证所需的、未被展示的精明设计工作和广泛的内外部检验。这是一个非常严格的过程，涉及一系列测试，以记录海上各种可能情况下的安全特性，以及燃料电池模组的效率和性能。

通过与巴拉德船舶系统设计师Peter Vajhøj Blach的访谈，我们将深入了解DNV型式认证流程涉及的内容、测试流程，以及型式认证对巴拉德全球客户的重要意义。

**首先，您能定义一下什么是型式认证吗？**

对特定产品进行型式认证的概念并不新鲜。基本上，当一个产品被授予型式认证时，意味着它符合一系列法规要求，该认证是确保买方购买的产品是经过彻底测试和可以安全使用的保证。

特别是在全球海洋行业，运营商依赖于官方认证，以确保船舶及其关键部件符合监管、技术、安全和环境要求。因此，海船必须由船级社进行船级鉴定，以确保船舶的设计和工作完全符合船级社规定的标准。买方不仅可以确保自己购买产品符合严格的规则 and 规定，而且能从公正的第三方获得质量认证标志。

对远洋船舶的发动机进行分类是一个众所周知的过程。然而，由于FCwave™是第一个获得挪威船级社型式认证的燃料电池模组，这也是我们第一次经历这个过程，我认为这对巴拉德和挪威船级社来说都是一个巨大的学习过程。

**型式认证过程都涉及哪些内容？**

在准备型式认证时，我们与世界领先的海洋行业分类和认证机构之一挪威船级社建立了合作。几个世纪以来，挪威船级社一直提供测试、认证和技术咨询服务，但这是他们第一次被要求对燃料电池进行型式认证。

由于以前从未进行过此类测试，因此必须从头定义船用燃料电池模组的认证要求。我们与挪威船级社一起分解了型式认证过程中的不同步骤。我们研究了电子元件的需求和总体测试需求，然后将其“转化”到燃料电池模组，随后制定了检查清单。这让我们和挪威船级社对需要进行的具体测试有了很好的了解。

其中，倾斜测试是必需步骤之一。该测试通过模拟船舶的运动以确定稳定性，并验证设备在所有海况下都能正常工作。这包括由波浪引起的上下运动，但我们同时也进行了模块的倾斜测试，以防船只搁浅和翻倒。这样做是为了确保船舶即使发生倾斜，设备仍然可以为船舶提供动力。

我们曾与欧洲的几家供应商联系，探讨对我们的燃料电池模组进行倾斜测试的可能性，但当时没有实验室或设施能够满足此类测试要求。大多数供应商不得不建造新的设施来进行测试，这将是非常昂贵的。因此，在与挪威船级社达成协议后，我们决定在丹麦霍布罗的巴拉德海洋卓越中心建造测试设施。

这是个看似简单的决定，但当涉及到验证过程时，并没有快速的解决方案。这个非常复杂的测试设置需要很多交互的元素和组件。过程中经历了不断的纠错与努力尝试，我为我们的团队以及我们在这个项目上的合作感到非常自豪，尤其是我们现在可以在欧洲提供这些独特的能力，以支持海洋产业加速向零排放过渡。

我们也与丹麦技术咨询公司FORCE technology在其他的测试要求方面进行了合作。FORCE技术公司的专家访问了霍布罗的海洋卓越中心，测试燃料电池的电磁兼容性（EMC），以确定燃料电池与船上其他系统兼容方面的风险。

此外，FORCE还对模组进行了一系列测试。例如，气候压力测试可以证明FCwave™能够承受机舱内的高温而不会造成任何损坏；振动和冲击测试可以确定船舶的振动是否会影响燃料电池模组的性能。

经过全面的测试和记录，我们很高兴于2022年4月最终获得了DNV型式认证。

### 型式认证对巴拉德的客户意味着什么？

型式认证对于建立全球市场对氢燃料电池的信心非常重要，通过确保一次性设计批准避免重复设计审查，消除了某些应用障碍。凭借这一技术，我们能够为准准备实施零排放运营的客户提供一个部署就绪的燃料电池解决方案。

经过型式认证程序后，我们现在拥有丰富的经验、合格的团队和专门建造的内部设施，使我们能够对燃料电池产品进行更多的测试。对于装运的每个燃料电池模组，DNV的船检师都将在场见证模块的测试，监督文件、安全系统和整体性能全部符合规定。

此外，我们还邀请我们的客户到丹麦的工厂，让他们可以亲自看到测试是如何进行的，对巴拉德的产品建立信心。例如，在新冠疫情期间，我们在挪威为Norled的MF Hydra号测试燃料电池模组时，渡轮的船长可以通过在线视频会议监督整场测试，这让他对燃料电池的性能有了非常独特和透明的见解。

原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/news/192175.html>