

与挪世航力携手 优化 风力辅助船舶的性能

VAISALA

案例研究



顧客:

挪世航力(Norsepower)

ヴァイサラのソリューション:

维萨拉 WindCube® Nacelle 激光雷达

挪世航力(Norsepower)在海运去碳化的持续探索中发挥了重要作用。挪世航力公司成立于 2012 年底,以减少航运对环境的影响为使命,推出了革命性的挪世航力筒转帆(Norsepower Rotor Sail™) - 经典的弗莱特纳转子(Flettner Rotor)的现代化版本。筒转帆(Rotor Sails™)只需使用极少量的船舶电力来旋转甲板上的圆柱形转子,旋转的圆柱形转子利用风力产生强大的推力。经第三方验证,该系统的应用在航运中能节省5%-25%的燃料,在有些情况下还能节省更多。

挑战:

利用准确的风力数据优化风力辅助推进系统

精确、可靠的风力数据对于现代控制系统的研发至关重要。通常安装在船舶桥楼上的超声波风速仪收集的数据可用于优化系统。然而,船舶的结构和风帆会对船上的风况产生重大影响,因此仅靠船上的风速计来精确测量直接影响风力推进系统的无干扰风场具有挑战性。

挪世航力希望利用远程测量的风况数据来研究 Norsepower Sentient Control™ 的性能。远程风力数据所提供的准确、不受干扰的风力数据将帮助他们进一步尽可能减少燃料消耗,从而实现环境效益。

“在滚装船 SC Connector 上安装的维萨拉 WindCube Nacelle 激光雷达系统为我们提供了重要的风力信息。滚装船 "SC Connector" 号上安装的维萨拉 WindCube Nacelle 激光雷达有助于提供重要的风力信息，提高我们对船上实时风力状况的了解。这反过来又促进了我们对推力测量系统性能的验证和优化，并有助于推进改进后的控制系统的开发。

Roope Savolainen
挪世航力 (Norsepower) 自动化和电气化设计经理

解决方案:

通过远程风监测获得不受干扰的风力数据

为了应对这一挑战，维萨拉和挪世航力决定与挪威海洋货运公司 (Sea-Cargo) 一起开展一个研发项目，以在海上试航期间完成 SC Connector 滚装船推力测量系统的性能验证。该项目于 2022 年 11 月在 SC Connector 号上安装了维萨拉 WindCube Nacelle 测风激光雷达，位于挪世航力筒转帆旁。

在长达四个月的时间里，他们努力收集和分析未受干扰的风力数据，使他们能够根据对自由流风力的精确测量来调整挪世航力筒转帆的推力。

维萨拉公司在两天内为船上的船员提供了激光雷达安装和全面培训。

WindCube Nacelle 利用多普勒原理，通过向大气层发射信号来测量风，分析移动粒子引起的反射信号频移，从而得出风速。WindCube Nacelle 的主要功能包括：

- 在 20 个同步测量的距离内，精确、经过验证的风力数据可达 700 米
- 易于部署、安装方式灵活、结构简单
- 通过连续风向校准快速完成数据采集

结果:

提高风能洞察力，提高其性能

通过将 WindCube Nacelle 激光雷达的无干扰风力数据与挪世航力筒转帆测量数据进行比较，挪世航力可以进一步微调其风力系统运行，确保提升性能并提高能源效率。

WindCube Nacelle 的精确远程风力信息不受船舶结构或风力推进系统的影响，可优化配备挪世航力筒转帆的风力辅助船舶的性能。这项技术正在改变风力辅助推进技术，为海运业的去碳化努力做出重大贡献。

维萨拉与挪世航力携手，以准确可靠的风力数据为动力，推动海运业迈向更环保、更可持续的未来。

为什么选择维萨拉？

从传感器到系统和数字服务，维萨拉提供切实可行的洞察信息，使利益相关者充满自信地迎接挑战，把握新机遇。

我们值得信赖的海事气象解决方案可帮助效率提升、数字化转型，以及人员和投资保护，同时支持可持续和负责任的运营。

维萨拉以满怀激情，不懈的好奇心以及创造更美好的世界的愿望为驱动的科学精神，依托于超过 85 年的丰富经验，海事气象解决方案提高了海事气象的感知并推动了创新。

