

应用案例 | VACON®共直流母线模块

面向深海采油应用的先进绞车技术

Vacon (伟肯) 是挪威电动主动升沉补偿 (AHC) 绞车驱动系统市场的领导者。AHC绞车系统正在越来越多地用于下沉和提升设备进出深达3,000米的海底。通过补偿任何可导致电缆突然松弛或拉扯的起伏或剧烈的海上运动，它们非常适合在极端恶劣的条件下 (包括高海况) 从深海油井中提取石油的应用。

石油时代已达到顶峰 (石油开采的最大速度)，陆地和浅水区的石油储量正濒临枯竭。埋藏于深海的海底石油产量占比正在不断增长，而海底石油开采离不开先进的技术支持。

挪威是海底石油工业高科技研发的领先国家，其石油设备必须在深达3000米的海底工作。挪威的专业领

域之一是配备主动升沉补偿 (AHC) 技术的绞车，该技术被用于起重设备，通过主动补偿相对于海床的所有运动来降低海浪影响。AHC绞车系统能补偿任何导致电缆突然松弛或拉扯的起伏或剧烈的海上运动，从而实现安全可控的负载部署和回收，提高安全性并降低与天气相关的停机时间。AHC绞车系统的发展趋势是更大的尺寸和电气驱动。



电动AHC绞车最重要的功能特点包括：

- 高动态速度控制（提供精确的负载处理）
- 3-6秒内全速倒车
- 整个系统的机械惯量超低
- 考虑到惯性，感应电动机最大功率达200 kW
- 200-400 rpm的永磁 (PM) 电动机最适用
- 无警报系统：绞车不会因任何事停止！

Vacon（伟肯）坚持以正确态度做事，致力于为客户提供满足严苛要求的正确产品。公司位于挪威 Holmestrand，为多家主要的电动AHC绞车制造商供应交流驱动系统，具有良好的业绩记录。

“我们的客户包括大约10家主要的系统集成商，他们使用 VACON® AC变频器来控制AHC绞车。VACON®是挪威电动AHC绞车驱动系统的市场领导者，” VACON®总经理Per Halvor Rønningen表示。

“我们的成功很大程度上是基于我们的产品、广泛的软件库、丰富的专业知识，以及我们开放和乐于分享知识的工作方式。我们在标准化解决方案中提供VACON®共直流母线模块，并为客户提供现场支持 - 无论环境多么严苛。”

Vacon（伟肯）为AHC绞车制造商提供：

- VACON®有源前端模块，可实现再生制动，满足主要船级社的要求，并且还可提供工作电压为690 V AC的型号

- 紧凑型VACON®共直流母线开关柜解决方案
- 高级VACON® Marine应用，非常适合用于AHC绞车、PM电动机和有负载分配要求的多电机系统
- 高性价比的绞车，以及为客户提供AHC驱动器培训的能力

精确、坚固、可靠

主动升沉补偿 (AHC) 使绞车能适应不同的负载和运行条件，保持安全和有效的补偿而不会过载。运动参考单元 (MRU) 能超精确测量船舶的横摇、纵摇和升沉。AHC可提高船舶的作业时间窗口并最大限度降低与天气相关的停机时间。

即使是在恶劣的海况下，绞车操作人员也能精确控制负载。系统中没有可停止AHC绞车的警报；只有操作人员才能停止绞车。这主要基于成本考虑。“一旦AHC绞车停止，代价非常巨大。这就是为什么AHC绞车永远不会停止，” Per Halvor Rønningen解释到。“如果A计划行不通，永远都会有备用的B计划、C计划、D计划等。AHC绞车系统的特点是足够坚固和可靠，以确保持续运行”。

本案例最初实在Vacon（伟肯）和 Danfoss Power Electronics（丹佛斯电力电子部）于2015年5月15日完成合并之前发布的。现在，Vacon（伟肯）作为公司品牌已不复存在，本案例中提到的联系人也可能发生变化。关于VACON®产品的更多应用案例将由丹佛斯集团 (Danfoss Group) 旗下的新公司丹佛斯传动 (Danfoss Drives) 负责发布。



安装在开关柜中的VACON®有源前端/共直流母线模块。Vacon（伟肯）的有源前端技术符合最严格的谐波失真要求，经过挪威船级机构挪威船级社 (Det Norske Veritas) 认证。如果需要，它还可将绞车制动产生的能量回馈到船舶的电网中。



主动升沉补偿 (AHC) 系统正在越来越多地用于深水补充安装应用。主动升沉补偿绞车专为设备在高海况下从海底安全升降而设计，并且其之前使用的沉重钢缆正越来越多地被高级纤维和碳纤维绳索替代。

封面图片：© iStockphoto.com/Rob_Ellis

VLT® | VAGON®

丹佛斯自动控制管理（上海）有限公司
北京办事处
北京市朝阳区工体北路甲2号
盈科中心A栋20层
邮编：100027
电话：(+86) 10-85352588
传真：(+86) 10-85352599

丹佛斯自动控制管理（上海）有限公司
天津办事处
地址天津市南开区南京路358号
今晚大厦1407室
邮编：300100
电话：+86 22 27501403
传真：+86 22 27501401

丹佛斯自动控制管理（上海）有限公司
上海办事处
地址上海市宜山路900号
科技大楼C楼22层
邮编：200233
电话：+86 21 61513000
传真：+86 21 61513100

<http://www.danfoss.cn>
<http://www.heating.danfoss.com>
<http://www.heating.danfoss.com.cn>