



云技术以全新方式助力石油天然气行业

实现工作流程自动化，利用云技术查看实时数据，有助于发现维护问题、优化资产、减少停车并提高效率。

>> Aberdeen 集团 2011 年 10 月份发布的报告显示，全球海上平台行业的设备综合效率 (OEE) 评分落后于世界级的运营水平。在可用性、质量和效率这三项用来计算 OEE 的指标中，可用性是海上生产商们落后 10 分甚至更多的主要原因。

意外停车是该领域绩效低下的重要原因。通过措施最大限度缩短停车时间，海上生产商可以大幅度扭转其 OEE 评分落后的局面，进而缩小与一流公司的差距，同时实现运营目标并开发下一波的海上储备。

未来几年，能够在海底和更多传统海上平台采用更加复杂的开采方法和技术将成为决定成功的

关键因素。石油和天然气目前价格低迷，未来亦飘忽不定，因此各公司都在力图最大限度地降低成本并提高整个供应链的效率。

资产可靠性及生命周期成本的重要性正日益凸显。然而，生产系统在运行过程中，依然会出现影响可靠性和造成停车的情况，从而埋下了风险隐患。

用于安全、火气、仪表、智能电机控制和状态监控的智能设备提供了许多不同类型的信息，每种类型都有相关的报警。如何有效地管理花费在各个角色上的时间并确保每个设备正确配置，是在这个数字时代现场运营所面临的挑战。

随着资产相关信息量的激增，运营人员已经不堪重负。这样势必造成维护需求遭到忽视，设备故障持续发生，进而造成停车时间延长，生产成本增加。甚至最坏的情况下，忽视报警信息可能会升级为全面的紧急情况。

运营管理针对这样的数据洪流提供一种值得信赖且口碑良好的替代方案。它可以创建实时、安全且有明确标准的协作环境，在这样的环境中，异地的主题专家 (SME) 可以主导进行实时决策，而训练有素的操作人员则负责操作执行。

工作流的自动化以及随处可用的云环境，不仅进一步提升了云技术的地位，而且降低了成本，使 SME 在任何位置都能专注于最为重要的任务。

转移监管权限

为了更有效地利用如此海量的数据，填补全球性的技能缺口，一些龙头企业希望将其工程人员安排在其区域中心。这样更容易联系到位于这些中心的 SME，如负责流程运营和旋转设备的人员，来处理智能设备发出的警告和警报。

转移后，监管权限移交给经验丰富的工程人员，他们专注于利用实时数据发现进行优化的机会。这些人了解如何利用资产管理数据来减少计划外的维护、优化生产并缩短停车时间。从而在运营中，无需费力破译数十个警报，而是可以集中精力处理那些对运营者而言最为重要的问题。

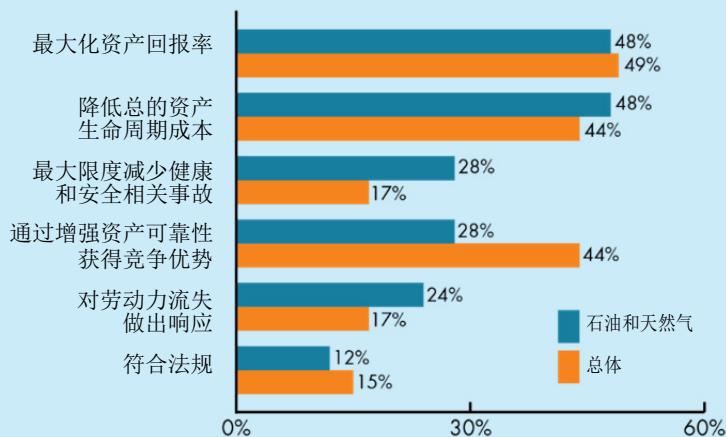
工作流自动化

使用云计算技术可以简化运营者和工程人员的工作。即便如此，数据量可能仍然大得让人无法承受。产生这种情况的因素有两个：寻找“真相”的时间以及将“真相”转换为工厂和维护工程师可利用的有意义格式所需要的人工处理工作。

寻找“真相”是一个劳动密集型的流程，往往需要花费大量时间搜索历史记录和数据库，以获取与特定生产挑战相关的数据，例如通过查看大型旋转设备的性能记录来预测进行预防性维护的时间。

工程师们往往依赖一组数据库来找到所寻求的答案。然而，

>> CFO 最关心的几大问题



在 2011 年发布的一份题为“运营风险管理”的报告中，Aberdeen 集团引用了针对许多行业 CFO 的问卷调查结果。调查显示，摆在运营者面前的前三大难题依次是实现资产回报率最大化、降低资产生命周期成本以及增强资产可靠性。

>> 云技术对 CIO 的重要性日益凸显

CIO 技术	2011 年 CIO 心中前五项重要技术排名。			
	2011	2010	2009	2008
云计算	1	2	16	-
虚拟化	2	1	3	3
移动技术	3	6	12	12
IT 管理	4	10	-	-
商业智能 (BI)	5	5	1	1
联网、音频和数据通信	6	4	6	7
企业应用程序	7	11	2	2
协作技术	8	10	5	8
基础设施	9	14	7	6
Web 2.0	10	3	15	15

云计算这项正在发展的技术已经迅速得到了诸多行业 CIO 的关注。2011 年的“Gartner 技术更新”将云计算列为最受 CIO 重视的技术之一，现在其重要程度有增无减。

在许多情况下，这些资源无法全部从一台计算机获取，所以收集所有必要的相当耗时。

以大型旋转设备为例，主题专家需要访问计算机维护管理系统 (CMMS) 包、生产数据、

电机性能数据和流程数据，才能真正对照设计标准了解设备的性能。通常，工程师会访问这些数据库、获取数据并创建电子表格，这需要大量的非生产时间。

workflows automation helps to eliminate these manual processes. After implementing non-production workflow automation tools, SMEs can concentrate on solving the problems they face, without being overwhelmed by massive data. This can significantly save time.

除了基本的工作流自动化外，先进的流程控制技术可以根据工厂模型和理想的生产规范来提供数据挖掘和数据比较，使 SME 可以发现并解决运营中最为紧迫的问题，从而将运营水平提升一个台阶。

仪表板技术与历史记录功能相结合，最重要的是与所有数据情境化和组织功能相结合后，可以自动整合生产数据、提供关键绩效指标 (KPI) 并通过安全 Web 浏览器以简单易懂的仪表板及基于角色的显示画面进行展示。这些运营管理解决方案既可通过运营公司服务器基础架构上所提供的传统软件包交付，也可以利用安全数据管理但通过云计算技术以软件即服务 (SaaS) 的形式交付。

利用版本控制恢复生产

以云解决方案的形式实施运营管理意味着运营者不再是唯一可以查看和操作数据的人。有效的运营管理解决方案可以将信息分享给组织内任何一位有访问权限的人，从而为对组织内每一级别的关键利益相关人进行有效授权。

但是，转移监管权限以及营造更多人协作处理资产的环境需要确保数据的完整性。可以通过版本控制系统来确保数据完整性，但是鉴于石油和天然气公司运营环境的复杂性，人工的版本追踪显然不是可行的选择。

自动化的变更管理功能不仅有助于防止数据被未经授权的人更改，还可以确保每个人都在使用同一个版本。该功能利用增量式版本号将最新版本独立地存档，从而保存整个变更流。对于石油和天然气公司而言，这意味着可以加速恢复生产。

开放式访问使问题迎刃而解

运用云技术进行运营管理时，操作人员、工程师和管理人员都可以访问云端的仪表板，这形成了一个分权与制衡体系，确保重要的细节不被忽视。操作人员遗漏的重要警报可以由有权访问相同信息的工程师进行标记。生产智能由多人进行多重审查，因此一个人的疏忽不会影响整个运营。

此外，现场操作人员可以将庞杂的信息转给场外专家处理，操作人员可以专注于关键的仪表板信息，从而确保现场运营顺利进行。曾经遭遇过“分析麻痹”的操作人员可以集中精力分析对他们有效的信息。

通过监管权限的转移以及云技术的使用，一流的石油天然气公司可以利用各种实时数据，实现运营的可视化，这些数据因任务处理人的角色而异。由此可见，云技术不仅可以帮助组织更加快速地发现问题并找到解决问题的途径，还可以缩短停车时间，从而使企业受益匪浅。□

罗克韦尔自动化石油和天然气行业解决方案

www.rockwellautomation.com/go/tjoilgas