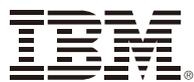


IBM软件
石油和天然气



IBM Maximo油气行业资产管理解决方案

帮助油气公司实现卓越运营



要点

- 控制成本的同时提高安全性、稳定性和兼容性。
- 通过标准化、收敛、协作及采用较好操作实践，推动操作智能化。
- 形成向资深员工学习组织知识的流程。
- 为管理各种资产调整一个统一可靠的平台，从最小的工具和部件，到高度复杂、数字化业务关键资产，以及大型生产和维护设施。

接受油气机遇

随着科技在全球遍地开花，我们生存的世界也越变越小。全球组织和体系比以往更加物联化、互联化和智能化，现在我们有巨大潜能将业务价值提升到新水平——前所未有地优化运营，加速业务增长。

油气行业也不例外。IBM对其旗舰技术和数十年的领导地位做出了调整，帮助行业内各组织接受智慧地球带来的机遇。

从勘探、生产到精炼、营销，IBM为智慧油气运营提供了行业领先的解决方案。IBM使油气公司以各种方式增强运营的各个方面、提高效率、优化全球资源，帮助组织在控制成本的同时管理增长。

行业变革浪潮

与其他行业的业务一样，油气公司在重新定义业务方式方面也面临着重大变革和挑战。也许最大的变革和挑战就是“人员变化”，即从退休年龄劳动力向年轻、经验不足劳动力过渡。大量高素质人员已离开或将要离开油气行业，在实践知识方面产生了巨大缺口。油气

公司越来越依赖科技帮助他们填补这些缺口，支撑知识基础。

行业面临的另一变革是业务和IT资产的融合。RFID标签或IP接入使曾经的传统业务资产数字化、带有智能芯片且可追踪，使其纳入IT资产范围内。很多业务关键资产的层面非常复杂，需要独特的资产管理功能，而其他资产拥有管理组件。油气公司再一次转向科技，使用科技管理这些资产。

油气公司还必须继续处理一系列困难的行业挑战，包括：

- 改善资产分析。
- 促进兼容性。
- 计划关闭。
- 减少手动干预。
- 对复杂供应链需求做出回应。
- 校准角色和责任。
- 促进持续改善。

IBM获得行业验证的资产管理解决方案可以帮助油气公司应对众多挑战。

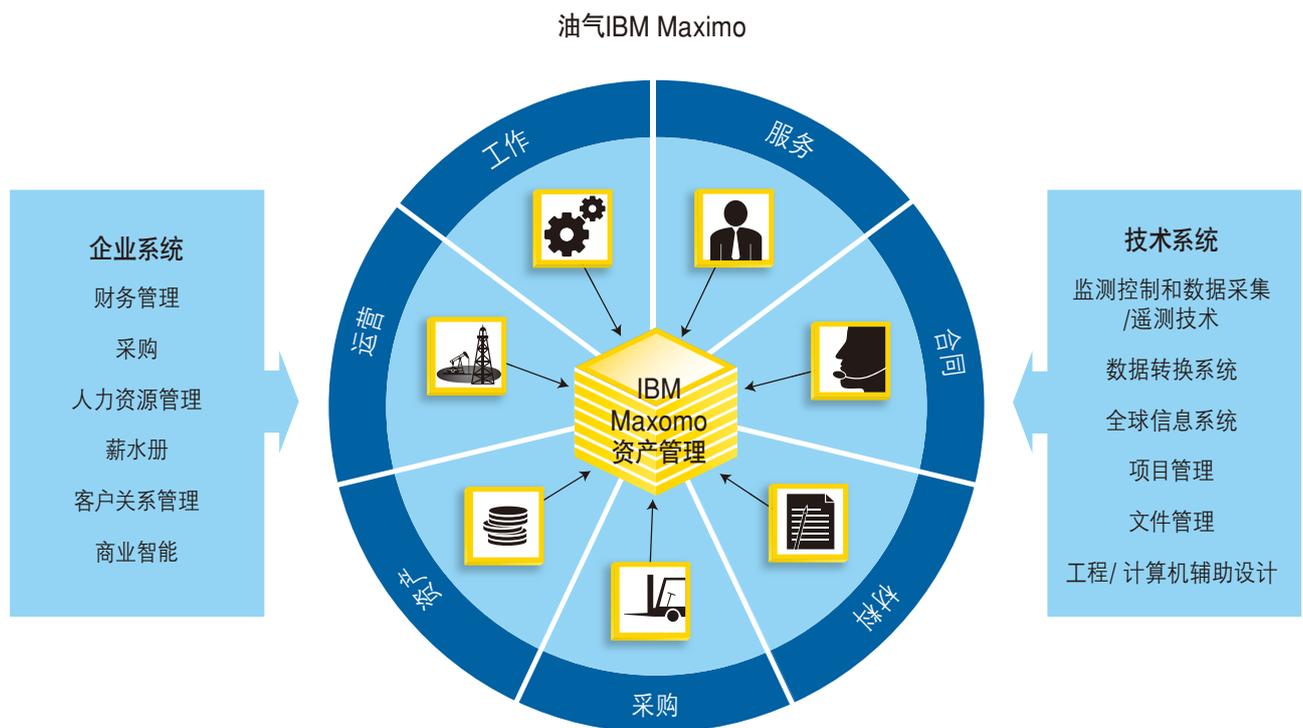
IBM Maximo油气行业解决方案以IBM Maximo资产管理的优势和可靠性为基础，拥有油气公司所需的关键功能，包括获得组织知识的流程，以及为管理各种资产提供统一可靠的平台——从最小的工具和部件到大型生产和维护设施。

当今, 油气公司正在探索卓越运营——用于在控制成本的同时改善安全性、可靠性和兼容性。成功取决于他们管理有形资产和人力资本的情况, 以及调整卓越运营, 利用可用数据及信息做出更好的运营决策的能力。IBM Maximo油气行业解决方案可以帮助组织通过标准化、融合、协作及采用最佳实践, 推动卓越运营, 实现卓越运营。

操作智能优化的整合基础

IBM Maximo油气行业解决方案以服务导向架构(SOA)为基础, 包括七个关键职能范围: 工作、服务、合同、材料、采购、资产和运营管理, 将传统上分离的业务功能整合为单一的综合平台。

图1: 能源价值链



IBM Maximo油气行业解决方案将传统上分离的业务功能整合为单一的综合平台，然后增加一个行业专用功能，以支持油气行业的独特要求。

这个集成平台减少了应用程序和冗余数据存储数量，有助于在体现“真相”的同时降低成本。可以实现协作、跨功能的业务流程，提高效率。随着跨职能角色协作以及对相应数据的信任的不断增加，IBM Maximo油气行业解决方案可以为改良操作智能化提供基础。

推动油气行业卓越运营

IBM Maximo油气行业解决方案在Maximo资产管理的基础上增添了行业专用功能层，设计用于推动卓越运营，支持更佳实践，满足油气行业独特的资产和服务管理要求。

行为跟踪——跟踪法规审计或内部审计的相关行为。行为跟踪机制可以确保全程管理并跟踪内部及外部审计结果及建议。

资产管理——用于管理资产相关详细信息，包括位置、从企业到组件的层次建模、状态监控、计量、危险和防范、成本计算以及大量工单历史数据等要素。

盈利和亏损——获得改良产生的盈利，或者计划或未计划停工产生的相关亏损。获取解决方案所带来的盈利或与(计划或未计划)设备停机相关的亏损，可以深入了解如何改进可用和安全性。

校准——使用集成方式自动操作校准过程，调节跟踪能力，改善兼容性和工作计划。仪表装置(在进行其他工作的同时校准)的爆炸性增长有助于工作计划、时间安排和执行效率，并对设备可靠性产生积极影响。

工作条件——整合与资产、资产组、区域或单个位置、维修等方面的类似工作。识别计划性或未计划性工作，可以在提高设备可靠性的同时改进效率。

合同管理——对与维护、维修、大修材料和服务相关的各种合同进行管理。IBM Maximo油气行业解决方案支持的职能范围包括采购合同、总合同、保修合同、租赁合同、劳动计酬合同、支付时间表以及合同条款和条件(T&C)。

工作控制——管理工单和工作计划许可。包括工单和工作计划中可以改善安全性、效率以及运行和维护之间的沟通协作的许可和认证要求。

消除缺陷——使用综合方法管理并消除机械缺陷。通过这种标准化方法，运行和维护可以实时记录设备缺陷，改善不同网域间的通讯，有助于确保服务水平。

故障报告——支持以ISO 14224为基础的故障模式影响分析(FMEA)以及故障报告和校正措施体系(FRACAS)过程标准。对故障报告和根源分析进行更好的标准化实践是可靠的项目计划的基础。

GIS空间融合——实现空间可视化、工作和资产目标的分析。很多油气公司使用GIS软件进行地理空间应用程序,很多GIS解决方案可以获取对资产管理系统有益的资产信息。IBM Maximo油气行业解决方案可以实现双向数据交换,IBM Maximo软件可以向GIS系统提供有价值的工作和资产信息,反之亦然。

综合信息框架(IIF)集合——对IBM的信息框架进行集成,综合公开的行业标准与实时系统和工程数据源,比如机器信息管理开放系统联盟、工业标准结构88/95、国际标准15926、开放运行和维护标准等等。实时系统集成可以在IBM Maximo系统中触发缺陷、突发事件、检查通知或者其他单。以双向形式集成的系统,如工程系统,可以实现跨地域工作流和流程编配。

改良——有助于管理连续改进计划,比如六Sigma或类似方法。为了各个水平和所有领域进行改良而提供的企业标准或最佳实践有助于推动持续改进计划。

突发事件管理——为工作和安全事件管理提供一个综合方法。在组织中执行处于危险位置的资产和设备的相关工作时,会出现突发事件。将工作和资产管理系统与流程相结合,可以得到应对这些突发事件的更佳实践。资产保管人员可以在其责任范围内查看突发事件及趋势,以及纠错和预防维护方面的状态信息。

调查——支持所需突发事件和缺陷调查,比如根源故障分析(RCFA)或实施后评审(AAR)。无论突发事件或缺陷是否重要,进行综合调查都是更好的选择,因为综合调查可以完整追踪有助于调查的历史突发事件、缺陷、工作订单以及其他相关数据。

线性资产建模——为线性资产提供线性建模,比如井和管道,实现使用层级模型无法达到的各水平数据捕获、交换和分析。与线性资产相关的很多数据要素与层级资产无关,比如工位和位移或者里程碑。有些此类数据元素拥有动态性质或者管理机制要求,需要通过各种方式管理。捕获层级模型内自由形式文本字段中的线性信息既无效率又无效果。IBM Maximo油气行业解决方案可以根据与线性资产相关的特色和特性,实现线性资产建模的最佳实践。

位置和工作详情——捕获物理位置、工程参考号、图纸识别号、安全地带、安全临界和许可要求等特点，报告工单或位置方面的生产亏损。IBM Maximo工作流可以激活Maximo数据库内的所有字段，允许捕获更多详细信息。这项额外详情可以提高操作智能，做出更好的操作决策。

变更管理——全面管理变更过程、综合工作管理以及其他应用。在操作、维护和工程领域内可以使各种变更透明可见，从而改善通讯和协作，降低风险，更有效运行。

材料管理——管理维护、维修和大修等方面的库存。IBM Maximo油气行业解决方案支持的职能范围包括物料档、库房管理、库存管理、批次管理、配套采购、分发和迁移、状态码、囤积工具、服务项、周期盘点、ABC分析、库存成本计算等等。

操作员日志——提供交班操作员用以记录个人值班时出现的事件的电子日志。应用程序根据厂房单位/或人员职务，追踪轮班人员配置、厂房操作参数、值班日志记录、相关限定数据以及网络/文件链接。操作员日志与工作管理、突发事件管理以及其他资产管理应用程序相结合，可以提高操作、维护和工程领域的协作。

许可和证书类型——规定用于工作计划和工单的许可类型和证书。安全文化中至关重要的部分是识别操作环境内的危险位置，以及隔离和安全的适当程序，包括许可和证书。将此项能力与工作管理计划和时间表相结合，可以提高工作管理效力，并改善整体安全兼容性。

厂房、设施和设备建模——根据国际标准14224工程和资产规范，为可靠性和维护数据捕获、交换及分析建立一个普遍的标准方法。位置、资产和设备参考标准化，以及企业内资产分类可以为一个企业和行业内的测量、基准、持续改善奠定基础。

采购——设备获取、维护、维修以及维修材料和服务。IBM Maximo油气行业解决方案支持的职能范围包括询价、请购、采购订单、接收、材料检查、结账、桌面请求等等。

法规遵从——帮助证明符合健康、安全和环境法规。监控者提供安全操作行业基础设施的许可要求，以及适用于某些位置资产和设备的要求。IBM Maximo可以遵守资产和位置的法规，以及与这些规范相关的工作计划和工单，确保符合法规要求，显著降低合规相关成本。

风险分析——管理并记录风险评估。IBM Maximo油气行业解决方案有助于为企业如何管理危险性操作位置、资产和设备，以及跨工作计划、工单和变更记录等制定标准，为管理风险、改进安全性、可靠性和合格性提供一个综合解决方案。

风险矩阵——通过对事件的可能性和其后果进行建模支持风险管理流程。企业内建模风险方法标准化可以为操作位置、资产、设备和各种工作提供一个普遍方法。这种最佳实践可以改善企业管理风险的方式，促进安全文化，提高可靠性，有助于确保合格性。

解决方案库——提供一个操作学习资源库，包括操作、维护或工程背景下所获得的经验教训和经证实的解决方案。这项最佳实践可以捕获并储存在操作、维护和工程领域内的环境背景、历史记录、情境以及经验。学习资源库可以获取资深员工的知识，并以可操作和协作的方式展示出来。

工作管理——管理多种工作，包括计划工作、未计划工作和紧急工作。IBM Maximo油气行业解决方案支持的职能范围包括工作计划和路径、服务要求和服务项目、安全性、劳动报告、限定性条件、上锁挂牌、劳动、材料和工具、计划成本与实际成本、预防性维护等等。

工作优化——使用操作标准，使维护计划和时间表最优化，基于矩阵优化将重要资产放在优先位置。这种最佳实践可以实现动态调度、时间表优化，并改善整体操作效率。

IBM Maximo油气行业解决方案：关键行业的重要支持

IBM Maximo油气行业解决方案为正在面临复杂和广泛问题的关键行业提供重要支持。Maximo软件可以提供捕获重要知识、提高操作效率、安全有效地管理和操作关键资产所需的可见性、可控制和自动化。油气公司在越变越小的地球中为卓越运营而努力，而IBM Maximo油气行业解决方案可以带来竞争优势。

更多信息

欲了解有关油气IBM Maximo如何帮助您的组织迈向卓越运营的更多信息, 请联系IBM营销代表或IBM业务合作伙伴, 或访问以下网站: ibm.com/tivoli/products/maximo-oil-gas

此外, IBM全球金融部门的金融解决方案可以实现有效的现金管理、防止技术陈旧、改进购置总成本以及投资回报。同时, 我们的全球资产恢复服务还可以通过更新、更节能的解决方案解决环境问题。欲了解有关IBM全球金融部分的更多信息, 请访问以下网站:

ibm.com/financing

免责声明: 客户应自行负责保证符合法律要求。对于可能影响客户业务以及为符合有关法律而采取的行动的法律和法规要求, 客户应自行负责并向有关法律顾问征询有关意见。IBM不提供法律意见, 也不声明或保证其服务或产品可保证客户符合任何法律或法规。



© 2010年, IBM公司版权所有

IBM公司软件集团
美国纽约州(10589)索墨斯100大街
2010年3月在美国编制

版权所有, 翻印必究。

IBM、IBM标识、ibm.com和Tivoli均为国际商业机器公司在美国或其他国家或在美国及其他国家的商标或注册商标。如果以上商标或IBM其他商标出现在本资料开头并标有商标符号(®或™), 则表示该商标为本资料发布时IBM拥有的美国注册商标或普通法商标。这些商标也可能是其他国家的注册商标或普通法商标。IBM商标的最新清单见公司网站“版权和商标信息”一栏(ibm.com/legal/copytrade.shtml)。

其他公司名称、产品名称和服务名称可能是其他机构的商标或服务标志。

本资料如提及IBM产品和服务并不表示IBM打算在其开展业务的所有国家提供这些产品和服务。

初次发布前对产品数据的准确性进行了检查。产品数据如有变更, 恕不另行通知。关于IBM未来发展方向和意向的任何声明如有变更或被撤销, 恕不另行通知, 而且只表示IBM的业务目标。

本文件中的资料是“按原状”发布的, 不作任何明示或暗含保证。IBM明确否认关于适销性、适合于特定用途或不侵权的任何保证。IBM产品是按有关协议的条款和条件(例如《IBM客户协议》、《有限保证声明》、《国际程序许可协议》等)进行保证的。



认识回收标志