

每英尺成本更低: ReedHycalog™ 使用PTC® 产品开发体系将石油和天然气勘探效率提升到最高

钻头制造商充分利用数字化产品数据管理系统来实现快速创新和高级品质

美国德克萨斯州休斯顿ReedHycalog

ReedHycalog是一家领先的、拥有12亿美元全球市场的钻头制造商，它服务于各种石油天然气勘探企业。该公司既生产滚轮圆锥又生产固定切割钻头，它们提供了钻开各种类型岩石的特殊解决方案。通过使用高级材料、创新设计、工程和软件，ReedHycalog全力生产出可以降低客户风险和钻井每英尺成本的创新产品。

ReedHycalog以产品特色取胜，该公司对创新的执着使其成为产品至上企业的一个极好典范。

挑战: 缩短上市时间

石油天然气钻探行业的竞争很激烈，钻井企业供应商的竞争同样激烈。在这个行业，可以快速高效钻井的企业享有巨大的成本优势。当石油天然气公司正面交锋时，寻找新的石油储量的竞赛重复了一次又一次。这就要求ReedHycalog等钻头制造商提供可靠设备来加快这一过程。随着石油天然气公司热切希望能采用任何有助于降低成本和高效利用资源的方法，该公司通过提供耐用、高速钻入的钻头，占据了大量的市场份额。

在成为产品至上企业的过程中，ReedHycalog认识到产品开发的成功会带来公司的成功。在制订了通过突破性创新来开拓市场的战略后，就该寻找产生和展示结果所必需的工具。

解决方案: PTC的产品开发体系

为了更快速地实现设计迭代，并让整个产品开发小组使用同一种系统，ReedHycalog转向使用PTC和PTC产品开发体系(PDS)。经过最初的讨论，公司认识到PTC理解了它的目标，PTC能帮助公司通过更高效的数字化产品数据管理来得到更高的效率。

目标: 获得竞争优势

对于ReedHycalog而言，最重要的产品开发目标是提高创新速度、提供优质产品、以及缩短上市时间。使用运行在基于Intel的工作站和服务器上的Pro/ENGINEER® Wildfire™ 和 Windchill PDMLink™，ReedHycalog更容易实现这些目标。

另外，PTC 产品开发体系还将为该公司内部成本管理和资产高效利用等业务目标作出贡献。



苛刻的钻孔需求要求综合考虑材料和设计。事实上，ReedHycalog针对每个应用优化了钻头，例如，右图的DSX259，利用了左图的TreX™ 刀具。

“在该行业，出色的产品性能使产品卓尔不群。使用 PTC 产品开发体系，我们希望更快速地进行创新，并向我们客户提供更高性能的钻头，这将提高

ReedHycalog 的竞争优势。”

— ReedHycalog 运营副总裁
Cody Scace

钻头决定着石油企业的成败

钻探油田时，互相竞争的企业的钻塔通常一个挨着一个。当某家企业一直获得更好的结果时，那通常是较好的钻头使它与众不同。“对我们客户而言，有一点是相同的 - 快速钻一口好井是压倒一切的大事，” ReedHycalog 运营副总裁 Cody Scace 说。

ReedHycalog 生产了两种钻头来满足钻探软硬两种岩石的需求。这些钻头的价格在每个 5000 美元到 100000 美元之间，每个可以连续钻探 50 到 200 小时。“这一行业全都关注速度和钻出油时间或钻出气时间，相对高效钻井的报酬来说，钻头的成本无关紧要，” Scace 说。

快速钻探只是问题的一部分；减少停工时间是成功勘探石油的另一个要素。更换一个钻头比下钻一英里更耗费时间，减缓进程，因此，产品性能直接影响到油气井的收益率。

产品性能就是标新立异

钻头穿透速度和耐用程度是性能的主要指标，一个好的钻头将降低钻井每英尺成本，即使钻头的最初成本较高。

ReedHycalog 最近开发了一种固定刀具钻头，它把 TReX™ 刀具与一个非常稳定的“环形”钻头设计结合起来。这种钻头非常耐用，以致一个 TreX 环形钻头就能够钻通东德克萨斯盆地（一个以难钻出名的地区）Travis Peak 结构中的整层。该地区的其它井在完成同样的间隔层之前通常要耗费三四个钻头。“TReX 是个至关重要的进步 - ‘战略性变革’。它包括了许多物理和化学方面的重大创新，” Scace 说。“我们希望使用 Pro/ENGINEER Wildfire 野火版把设计和建模与基础科学和材料技术用一种全新的方法结合起来，提供许许多多更具有创意的类似这种钻头的产品。”

转向数字化产品数据管理

Scace 及其小组决定从其现有的旧系统转向 PTC 产品开发体系，来实现公司的产品开发和商业目标。

由于拥有多个设计点和多个制造点，设计数据被分散到了不同平台上。这样，当设计小组或制造小组需要数据时，通常难以随手获得正确的数据。而且，数据通常具有不同的格式，因此，不得不重新录入，这样既降低了过程效率，又影响了质量。

通过选用 Pro/ENGINEER Wildfire 野火版和 Windchill PDMLink 来收集和控制所有格式的数字化产品数据，ReedHycalog 已能轻松地提高产品创新、质量和上市速度。通过在 Intel 工作站上运行 PTC 产品开发体系，ReedHycalog 将获得优秀的性能，并降低其总拥有成本。



通过应用高级材料、创新设计、工程和软件，ReedHycalog 奋力创建能够降低客户钻井风险和每英尺成本的创新产品。

快速创新、高质量和快速上市

ReedHycalog 希望通过全面转向 PTC 产品开发体系来提高效率。

首先，该公司将继续发扬其创新传统，而且现在，它能够更快速地进行设计迭代，并能进行更多试验，以便在 TReX 成功的基础上推出其它新产品。ReedHycalog 认识到，Pro/ENGINEER Wildfire 野火版将能提高其本质创新和派生创新的能力。本质创新即突破性创新是‘战略性变革’，它的范围从寻找新方法到应用水力学、轴承和切割结构。派生创新是不断调整，它们是工程师仔细观察返回地面的钻头的结果，这类创新专注于如何改进钻头的性能。

其次，该公司看到了高品质产品的潜力。提高目前产品设计的质量是其中的一个要素，更高效的设计过程是另一个要素。通过为整个设计小组实施一个公共平台，当所有数据都是通过 Windchill PDMLink 以数字化方式进行管理时，将会减少重新键入数据所导致的时间延迟，而且，也能提高其它过程效率。

最后，拥有了更快完成设计以及更快解决问题的能力后，ReedHycalog 能更快把新钻头推向市场，这使它能从客户那里得到更多的收益。由于钻头具有更好的性能，可以降低客户的总拥有成本，因此客户愿意为此支付更多。

总之，这些产品开发改进功能将帮助 ReedHycalog 实现其使用单一平台解决方案来控制内部成本的业务目标，这一平台能通过重用已有的设计和提高资产的利用率来提高效率。

为什么选择PTC?

为什么要改变? 为什么要选择PTC? 虽然Scace及其小组生产出了非常优秀的产品, 但他们知道通过实施PTC产品开发体系可以带来更高的效率。通过更频繁的产品迭代以及更高的产品性能和质量, ReedHycalog能轻松自如地扩大市场份额。

当问到公司为什么选用 PTC 时, Scace 回答说: “主要考虑 4 个方面的因素: 功能、软件和公司的稳定性、对我们工程师的技术支持、价格。PTC 在这几个方面都很优秀。”他又补充道: “在实施过程中, PTC 非常关注客户的满意度, 这对于顺利和高效实施、我们熟练使用以及在数周内开始运行有着至关重要的意义。”

版权© 2004, 参数技术有限公司 (PTC) — 根据美国和其它国家的版权法保留所有权利。本文所描述的信息都源于单个用户。它仅供报告所用, 若有改变, 恕不另行通知, 本文不能作为 PTC 的担保或承诺。PTC、PTC 徽标、The Product Development Company (产品开发解决方案供应商)、Pro/ENGINEER、Wildfire、以及所有 PTC 产品名称和徽标都是 PTC 及其附属公司在美国和其它国家的商标或注册商标。本文提到的所有其它产品名称和标志都是他们各自所有者的商标或注册商标。

技术解决方案规范

软件解决方案

- Pro/ENGINEER Wildfire野火版
- Windchill PDMLink
- Windchill ProjectLink

硬件解决方案

- 基于英特尔 (Intel®) 架构的奔腾 (Pentium®) 4工作站
- 基于英特尔 (Intel®) 架构的至强 (Xeon™) 工作站

“选择英特尔 (Intel) 和PTC使ReedHycalog能够实现这样的产品开发目标: 提高创新速度、推出高质量产品、获得更快的上市时间。”

— ReedHycalog 运营副总裁 Cody Scace

