

个案研究

混合式数字模拟

一种提高油田开采管理效率的方法

目标

井间水动力干涉评价是生产过程的重要组成部分。在使用油层压力保持系统时（水驱），注入井和生产井之间的连通性对于通过注水控制提高油田开发效率起到至关重要的作用。反过来，也会影响油藏系统的能量以及水进的速度。

因此，最佳作业参数的选取应该基于井组的研究。使用混合数字模拟方法可以提供一种合理的方法，提高油气采收率，并进行井间干扰的评价。

对客户价值

基于研究提高水驱系统效率 · 增加油气产量 · 优化油田开发



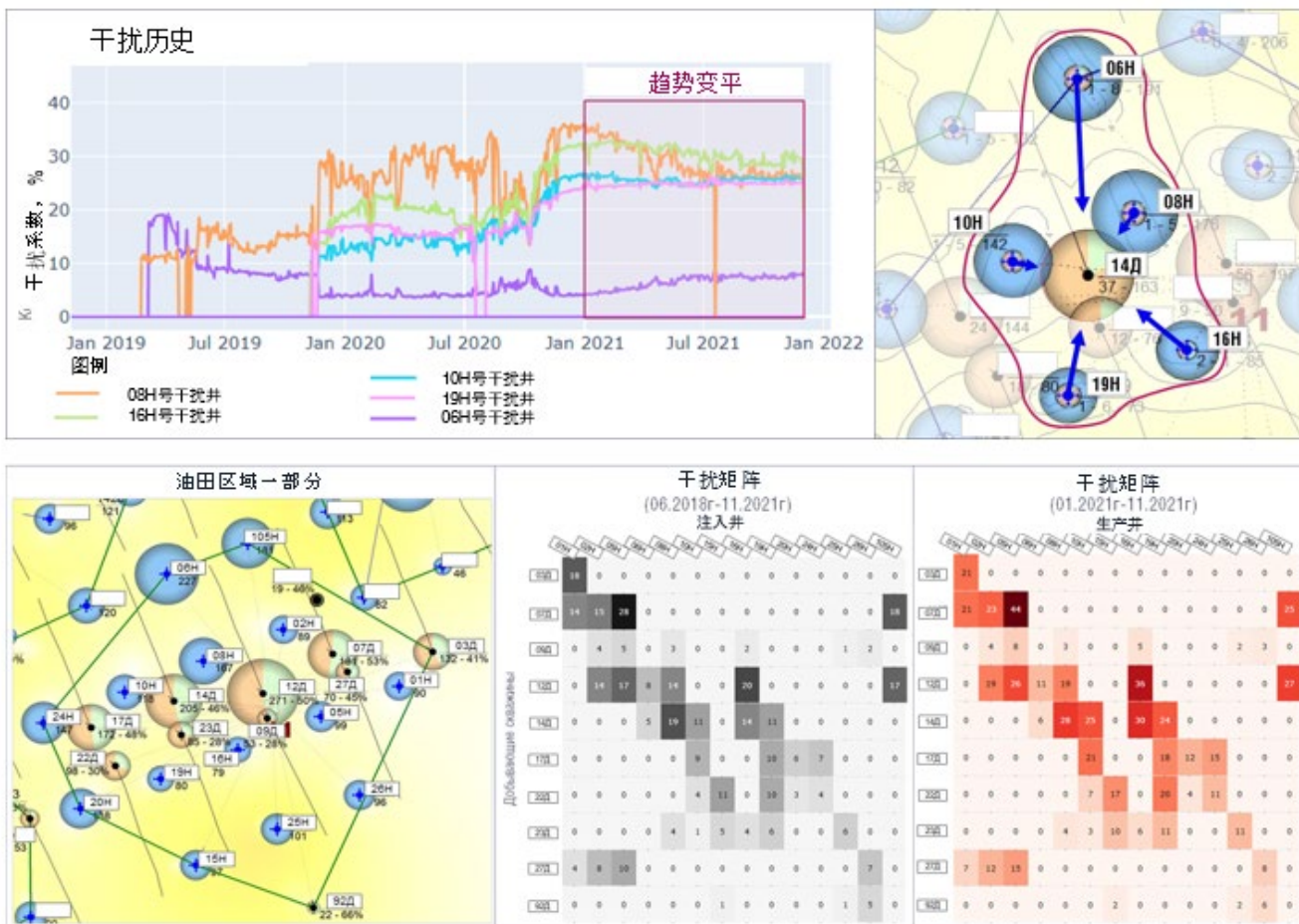
解决方案

评价井干扰程度是在西西伯利亚油田进行的，研究区块内有大量的生产井和注水井、注水时间长、生产井高含水。

在项目实施过程中，我们使用了基于GeoExpert软件的混合数字物质平衡模型，研究了区内生产层分布的特征，评价了井干扰，确认了井间连通性。

-  **地区**
西西伯利亚
-  **场地**
油田
-  **场地**
达到30%

在井间干扰和油藏压力保持系统效率分析基础上，我们确定了注入对个别区域采收率的影响程度，选择了具体区域和井来实现注采平衡的措施，以增加注水剖面纵向波及效率，降低生产井含水率。



结论

混合数字模型的使用让我们可以确定哪些注入井筒与生产井筒具有连通性，确定注水对生产效率的影响程度，并且追踪每口井的动态影响。所完成的计算让我们提出实用建议（多重重复压裂、大规模井底作业、提高油层采收率物化法、注采平衡控制等），这些建议帮助提高油田的原油采收率，并且帮助降低成本。该区块的产量预期会增加30%。

在模拟结果与实际数据对比之后，井干扰评价结果显示出高度的可靠性。