

# 特低渗透油田安全管理实践

郭晓波

中海油安全技术服务有限公司 天津 300457

**【摘要】**：低渗透油田指的是油层储层渗透率非常低、丰度非常低、单井产能非常低的油田，但是我国的低渗透油田的资源分布也有着含油气多、油气储藏类型多、分布区域广以及“上气下油、海相含气为主、陆相油气兼有”的特点，在当前已经探明的储存量中，低渗透油的藏储量占到全国的 2/3，因此有着巨大的开发潜力。而特低渗透油田比低渗透油田的渗透率还要低，因此在生产技术和安全管理方面非常复杂。为了确保特低渗透油田开采过程中的施工安全以及施工质量，加强对特低渗透油田的安全管理是非常重要的工作。

**【关键词】**：特低渗透油田；安全管理；实践

由于特低渗透油田的渗透率过于低，因此开采难度非常大，施工成本也更高，油井产量也非常低，并且很难组织生产管理工作，投入的人力物力非常大，带来的经济效益低，而且资源也非常有限。因此为解决特低渗透油田所存在的问题和面临的矛盾，加强安全管理，确保能够得到进一步发展，必须要加强管理创新工作，确保安全管理工作能够得到优化、简化以及信息化的改变。

## 1 特低渗透油田的基本矛盾

就拿有着百余年发展历史的延长油田为例，特低渗透油田的开采基本靠的是自然的力量，因此开发初期基本能够有效解决资金问题、设备问题和技术缺乏等问题，同时还有一定的经济效益。不过等到规模扩大到一定程度时，必然也会产生如下几个严重的问题。

### 1.1 工作量日渐复杂

由于每年为弥补产量递减的问题，从而投入大量的新井，而井数量过多很容易导致单井产量和效益下滑，同时也会加大油井管护理工作，加大了油井管安全监管工作，造成了更多的安全隐患，这对整个工程的管理工作来说是非常不利的。

### 1.2 采收率和资源利用率不足

由于受到了地域环境和地质条件的约束，各种新生产工艺和生产措施的作用程度非常有限，如果采用诸如信息化控制、远程控制系统等先进的技术，则需要花费巨大的资金，甚至会远高于油井的产值，因此信息化安全管理也很难得到有效的应用。

### 1.3 资源不足

由于现代社会资源的利用率大幅度上升，很容易造成石油后备资源不足的情况。随着油田的不断开发，勘探的难度

也在日渐增大，优质的油气资源也慢慢变少，我国大部分石油企业的油气产量都出现了下滑的趋势，尤其是在特低渗透油田中，资源缺乏更加突出。

## 2 特低渗透油田生产安全管理的发展方向

面对特低渗透油田生产中潜在的问题和主要矛盾，为了确保加强安全管理，就必须创新管理思维、摆正工作思路，进而选择正确的管理方向。

### 2.1 明确安全管理的重要性

首先管理人员需要对油田所在的地区环境和地质环境进行全面分析，就拿延长油田为例，延长油田属于鄂尔多斯市盆地延长组，属于特低渗透细砂岩油层，大规模开发的难度非常大。而且油层埋藏浅，油井可以靠着自然能量进行开采，油井产液量低。油层开发过程中很容易形成投资低、风险低的捞油、吊油、抽油、井口集油以及车辆集运的特殊开采模式。所以在安全管理和开采模式方面应当避免照搬大油田的情况，必须要根据油田特点来选择符合地区情况以及发展需求的安全管理模式。

### 2.2 创新管理模式

创新管理模式是确保特低渗透油田安全管理发展的重要目标，因此在管理模式创新中，可以按照以下路线进行制定和实施，确保特低渗透油田的安全管理工作能够越来越完善。

首先是实施战略管理创新，确保能够为采油厂创新管理模式的落实打好基础。因此必须要让管理人员和相关领导意识到特低渗透油田安全管理的重要性，并且意识到可持续发展的重要性，能够加强对安全管理战略的设计和策划，确保为创新管理的落实打好坚实的基础。

其次则是创新组织结构，确保各部门组织能够得到精简

化、人性化和规范化建设，同时要严格落实安全生产责任制度，确保安全管理问题能够落实到每一个组织、每一个工作人员，确保安全管理能够成为每个组织必须要日常重视的工作。

第三则是创新安全管理理念，在加强创新安全管理的过程中，首先需要避免等待、依靠和要求的传统思想理念，一定要树立起以人为本、以市场竞争为目标的安全管理理念，同时还需要避免出现求稳怕变以及权力观念，充分树立起民主的管理理念。而在安全管理条例的制定过程中，一定要充分了解基层工作人员的安全需求，不断根据实际情况来完善安全管理条例，同时积极采购足够的安全工作设备，确保基层工作人员的工作安全能够得到切实的保障。

第四则是加强技术创新，首先需要建立起外连内聚的创新体系，也就是建立一个以企业的核心业务为主的开发部门，来对国外的相关技术发展进行收集和研究，确保能够提出最先进的安全管理创新项目。同时还需要加强与科研部门的凝聚力，确保能够根据生产需求来研发最适合生产安全的高新科技项目，利用信息化手段来建设安全管理体系，确保安全管理工作的效率能够得到有效提升。

第五则是加强工人管理，加强工作人员的创新精神、安全生产意识以及安全工作责任，积极开展安全生产教育，明确安全生产规定，将安全管理的重要性落实到生产工作的方方面面中去。同时管理人员和领导还需要倾听基层工作人员的意见和建议，不断完善基层工作人员的工作需求，完善工作人员工作和生活环境，确保工作人员各方面的安全能够得到切实的管理和保障。

最后还需要加强企业文化以及企业凝聚力，确保工作人员能够在企业文化的建设中加强对行业的荣誉感和使命感，不断提高自己的安全生产意识，加强安全生产责任心。同时企业还需要定期组织安全生产知识比赛活动，将安全生产内容深入人心，确保安全管理能够得到最有效的落实。

### 3 特低渗透油田安全管理工作的思路

安全管理是确保加强特低渗透油田工作效率、保障产

量、控制生产成本等工作的核心，安全管理水平也关乎着油田开发的效益，因此企业一定要注重对安全管理工作的优化、简化和信息化，才能确保安全管理工作能够得到有效的落实。

首先要确保管理工作的优化，现代企业的生产安全管理应当是灵活的，因此一定要避免一成不变的管理模式，一定要根据生产过程的变化来建立起动态安全管理体系，确保能够对应不同的生产安全隐患。而在工作优化的过程中，首先要做到对管理流程的优化，一定要确保管理制度和责任制度的落实，不断优化管理条例，确保安全管理能够有效展开；其次则是优化各方面的配置，像是人员配置、资源配置、设备配置等等，都要围绕着安全工作来进行配置，确保安全问题能够得到有效开展；同时还需要优化工作技术，加强对设备的日常安全检查，加强对安全装备的检查，加强对员工安全意识的检查，确保安全管理能够落实到工作的每一个重点。

其次则是确保合理简化，首先需要合理简化组织，一定要避免出现管理层次过多的情况，尽量能够达到扁平化管理，提升安全管理制度的落实效率。其次则是规章制度的简化，确保基层工作人员能够快速了解安全管理制度的核心，并且能够落实到工作中去。

最后则是信息化技术的应用，像是利用信息化控制系统加强对采油设备的监控和维护、利用信息化通信设备加强工作人员之间的交流等等，都能够为安全工作打下坚实的基础。

### 4 结语

总的来说，由于特低渗透油田工作的复杂性，安全管理工作完善、创新和落实是非常重要的。企业一定要重视安全管理工作的重要性，坚决做到优化、简化、信息化的建设，确保安全管理工作能够得到有效展开，为基础员工的工作安全打好坚实的基础。

### 参考文献:

- [1] 谷志峰.特低渗透性油田调整井钻关措施研究[D].大庆石油学院,2007.
- [2] 王春辉,王莉娜,王博.姬塬特低渗透油藏智能化技术研究与应用[J].石油和化工设备,2016,19(03):46-48.
- [3] 何辉,周永强,龙卫江,黎明,贺子箫,王肃,吴可可,朱玉双.低-特低渗透储层微观孔喉结构特征及对水驱油特征的影响--以鄂尔多斯盆地渭北油田长3油层组储层为例[J].油气地质与采收率,2021,28(04):23-34.