



- 首页
- 关于我们
- 联系我们
- 本会活动
- 头条新闻
- 行业要闻
- 石油石化市场
- 石油石化科技
- 炼油与石化工程
- 储运工程
- 勘探与钻采工程
- 节能、环保与新能源
- 政策法规
- 专家论坛
- 项目信息
- 技术交流
- 书刊编辑
- 会员之窗

当前位置: 首页 > 储运工程 > 西南油气: 量体裁衣科学评价开发深层页岩气

- 关于我们
- 本会介绍
- 领导机构
- 专业委员会
- 会员单位

### 储运工程

#### 西南油气: 量体裁衣科学评价开发深层页岩气

2023/6/13 关键字: 来源: [互联网]

[中国石化报2023-06-12]

薛婧 曹海涛

“深层页岩气产能评价不能直接移植‘涪陵经验’，必须特事特办！”西南油气勘探开发研究院非常规油气研究所所长赵勇说。依托威远-永川深层页岩气开发关键技术，西南油气创新形成了针对性更强、适应性更高的深层页岩气综合评价及开发技术政策。

作为国内最早提交探明储量并投入开发的深层页岩气田，威荣、永川的地质工程条件与涪陵、长宁等中深层页岩气田存在明显差异。

地质上，威荣、永川南区页岩气主体区埋深在3750~4050米，压力系数在1.9~2.1，相当于人指甲盖儿上站一头成年公牛所承受的压力。与国内外其他规模开发的页岩气田相比，其埋藏更深、压力更大，基质渗透率等物性更差。

岩层构造差异带来储层改造效果差异。“构造类似向不同方向掰尺子。”赵勇拿起一把尺子比画着，“涪陵整体为箱装背斜，类似向下掰尺子，中间突起，地层处于偏拉张状态、天然裂缝发育，压裂施工时岩石相对更容易破裂并形成复杂缝网；威荣位于白马镇向斜，类似向上掰尺子，中间凹陷，地应力向内挤压，地层处于超高压状态，使岩石破裂需要更高的压力，而且人工裂缝以单一主缝为主，不复杂。”

浅层、中深层页岩气产能评价技术在深层页岩气田遭遇了“水土不服”，预测产能与实际情况无法匹配。

深层页岩气呈现出强应力敏感特征，严重影响气井稳产能力。“由于地层压力高，井周天然气高速涌出，造成压裂改造形成的通道被挤压关闭，后续远处的天然气补给速度下降。”赵勇说，“放压生产，气井就像漏气的气球，产量会快速衰减。”

返排出地面的液量也是影响深层页岩气产能评价的重要因素。威荣页岩气田地应力大，难以形成复杂缝网，大量液体无路可走，只能原路返回，返排率在60%~80%，是涪陵页岩气田的3~4倍。

此外，吸附解吸也需要考虑。和常规气不同，页岩气除了游离在岩石孔隙中，还会吸附于基质上。威荣页岩气中，吸附气比例低，气井“续航”能力不足。

在充分考虑应力敏感程度、产液量、吸附解吸等特殊因素后，科研人员形成了深层页岩气产能预测评价技术，明确了精细排液、精准控产、精心维护的“三精”管理模式，并在威荣页岩气田展开矿场试验。

开发前期，西南油气在威荣页岩气田19口井开展系统测试，验证深层页岩气产能预测评价技术的可靠性，同时，形成“产能评价经验图版”，应用于后续147口气井，预测评价产能与实际情况吻合度超85%。

基于准确预测评价产能，西南油气科研人员创建“合理配产系数图版”，实施单井合理配产5万~7万立方米/日，单井最终可采储量较放压生产模式可增加1000万立方米。

### 友情链接

中国民生新闻网 民生频道网

- 首页
- 关于我们
- 联系我们
- 本会活动
- 头条新闻
- 行业要闻
- 石油石化市场
- 石油石化科技
- 炼油与石化工程
- 储运工程
- 勘探与钻采工程
- 节能、环保与新能源
- 政策法规
- 专家论坛
- 项目信息
- 技术交流
- 书刊编辑
- 会员之窗

Copyright 2016 All Rights Reserved. 中国石油和石化工程研究会

地址: 北京市东城区和平里七区十六楼 邮编: 100013 办公电话: 010-64212605 010-64212343

传真: 010-64212605 电子信箱: cppei\_818@163.com 研究会网址: www.cppei.org.cn

京ICP备14005103号 京公网安备 11010102003788号 技术支持: 北京国联资源网