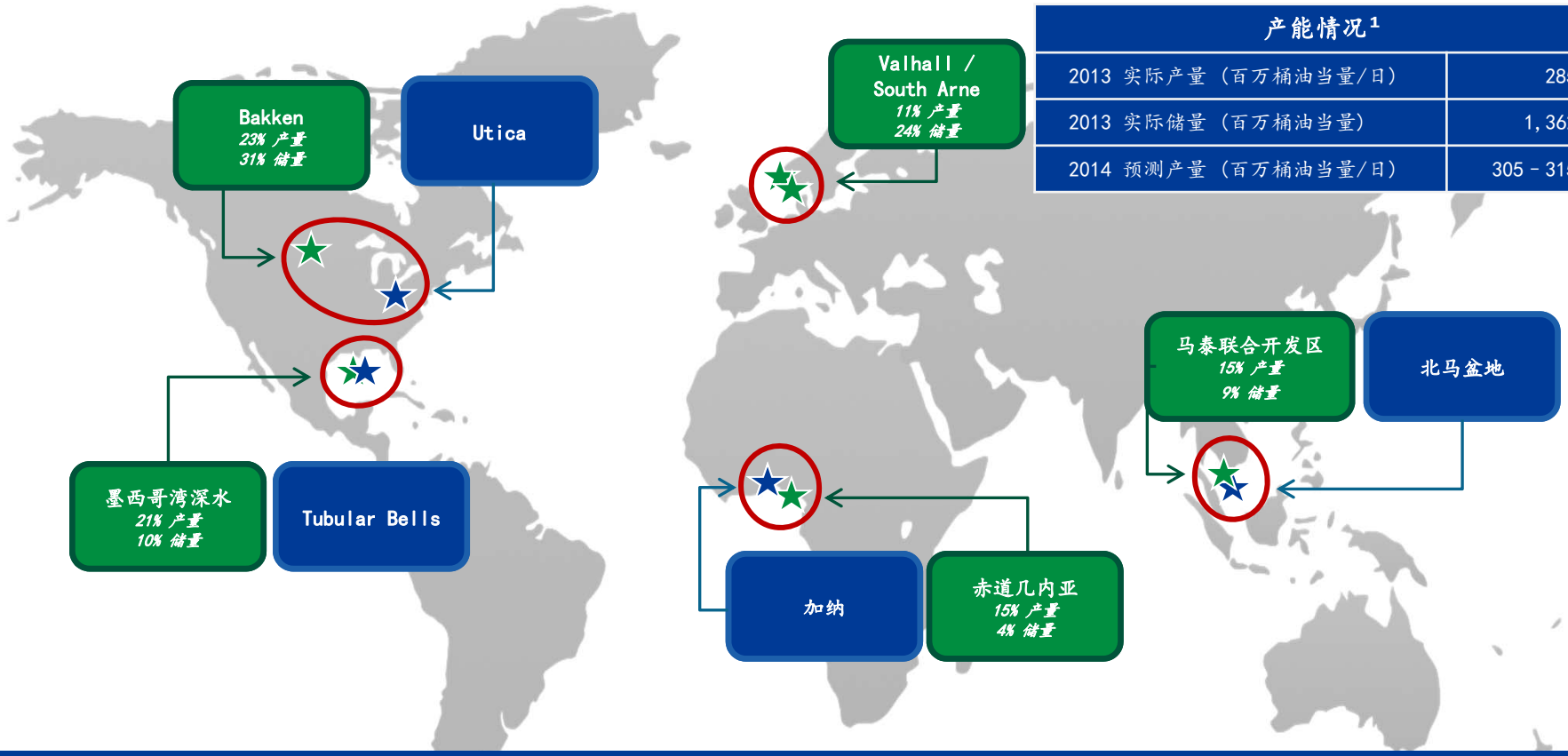
在非常规项目上创造竞争优势

概述

1. 赫世全球资产概述
2. 巴肯商业模型
3. 赫世非常规能源战略
4. 绩效文化

赫世投资组合中的重点区域

赫世拥有竞争优势的地区



产能情况[1]	
2013 实际产量（百万桶油当量/日）	285
2013 实际储量（百万桶油当量）	1,362
2014 预测产量（百万桶油当量/日）	305 – 315

五个地区代表了80%的储量/87%的产量

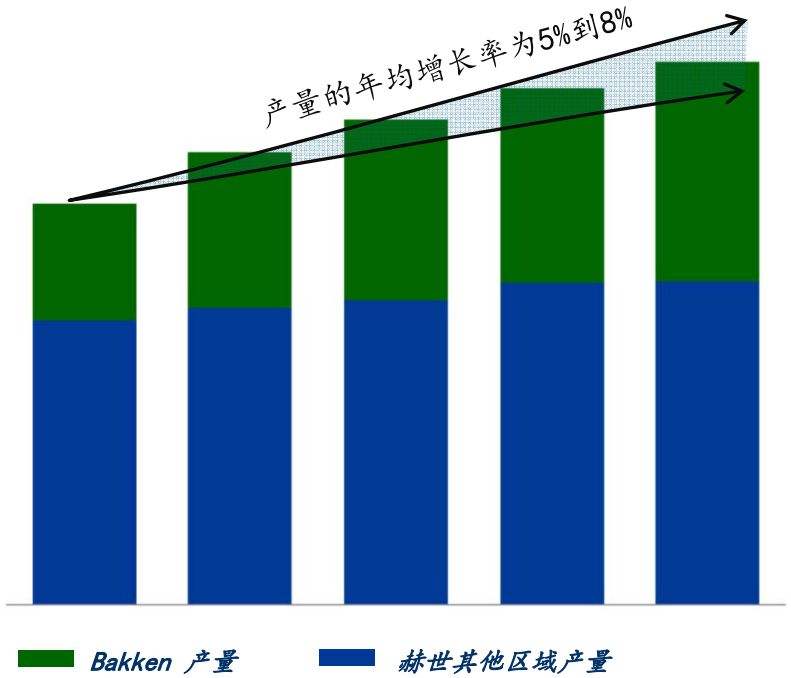
现有重点资产　　新增资产

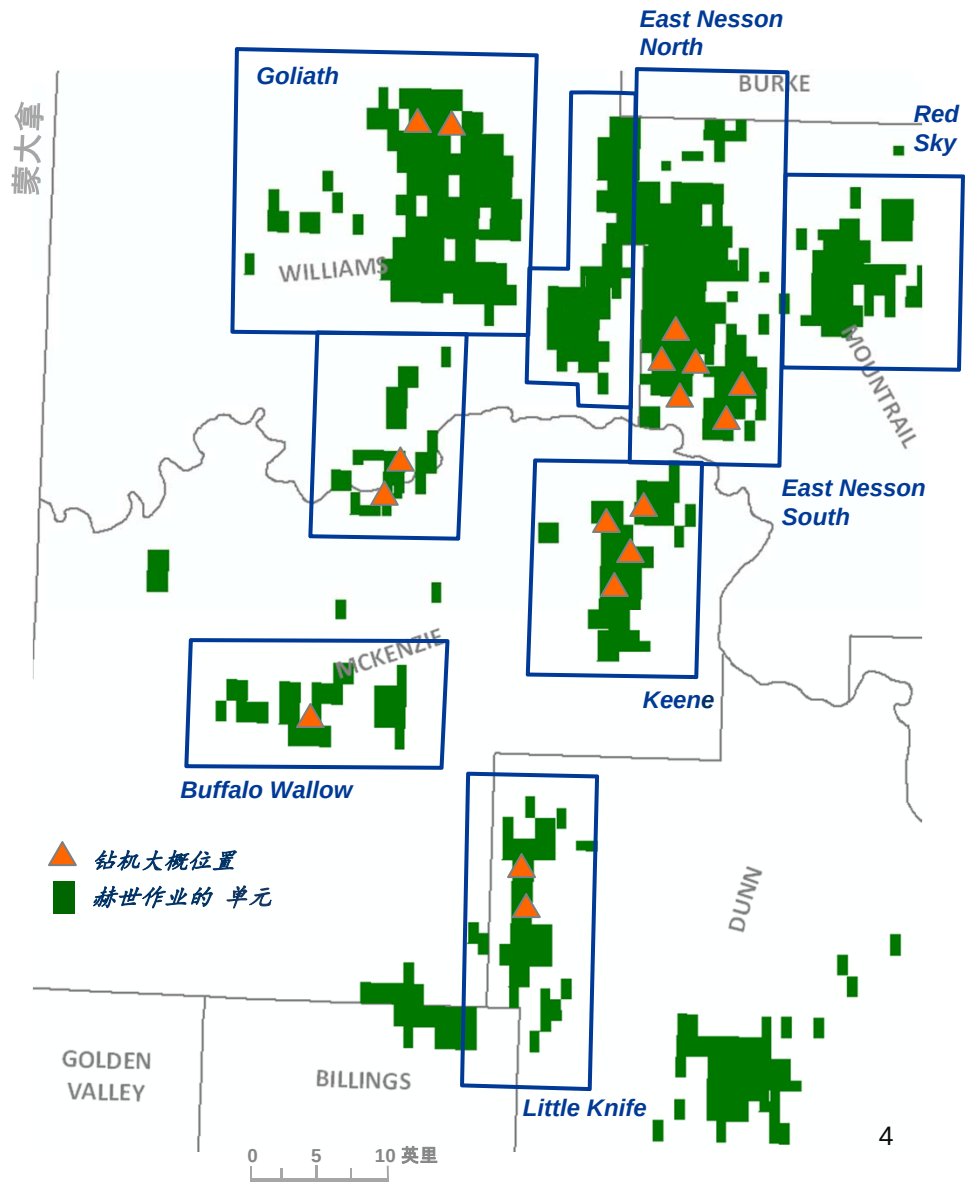
1. Beryl区域、阿塞拜疆、Eagle Ford页岩区、俄罗斯分公司（ Samara Nafta）、印度尼西亚和泰国资产视为已于2013年1月1日前出售。
2. 2013年实际产量统计中包括利比亚（15百万桶油当量/日）；而2014年产量预测中不含利比亚。

赫世巴肯 (Bakken)项目

项目要点

- 640,000净英亩
- 2014净产量 8-9万桶/日(年产400-450万吨)
- 2014年投入17台钻机，投资22亿美元
- 2016目标产量12万5千桶/日(年产650万吨)
- 2018目标产量 15万桶/日(年产750万吨)





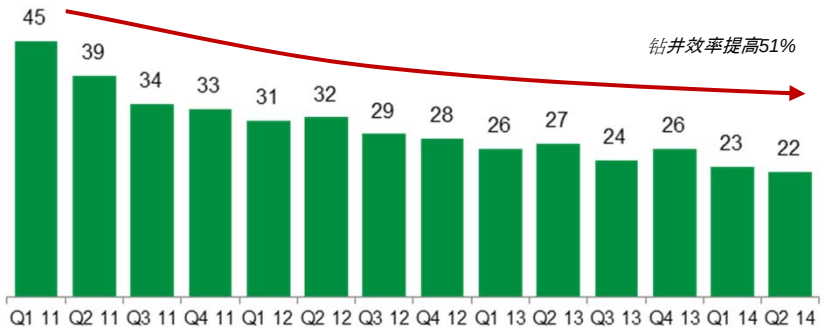
因Bakken良好的基础设施而带来的重要价值提升

- **战略/投资组合关系**
  - 进入最高价值市场的灵活性
- **Tioga 铁路转运油库 – 5万4千桶/日**
  - 可扩大能力至12万桶/日
  - 24万桶原油储量
  - 所有运输车辆全部符合Petition 1577标准
  - 装载能力为1万2千桶/日（天然气凝析液）
  -
- **Tioga 天然气工厂 – 250百万立方英尺/日**
  - 工厂去瓶颈化的机会
  - 增大天然气凝析液分馏
  - 通过长期合同出售乙烷
- **油田压缩设备和管道**
  - 庞大的LP/HP集气网络
  - 通过HP管道（石油、天然气和天然气凝析液）将位于河南北两岸的赫世基础设施连接起来

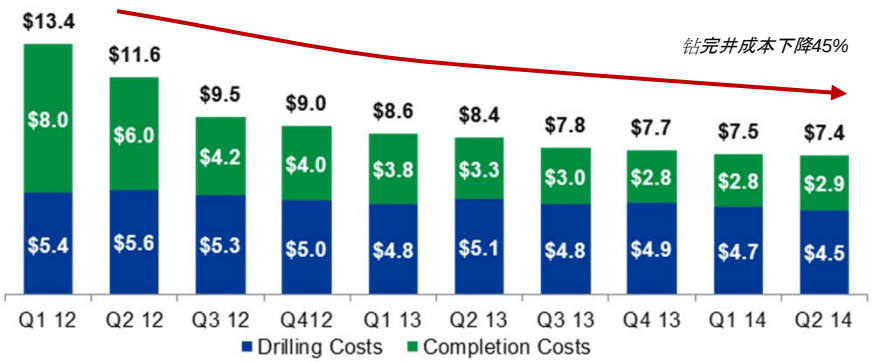
Bakken业绩不断提升

钻完井成本不断下降…

钻井效率的提升:建井周期不断缩短

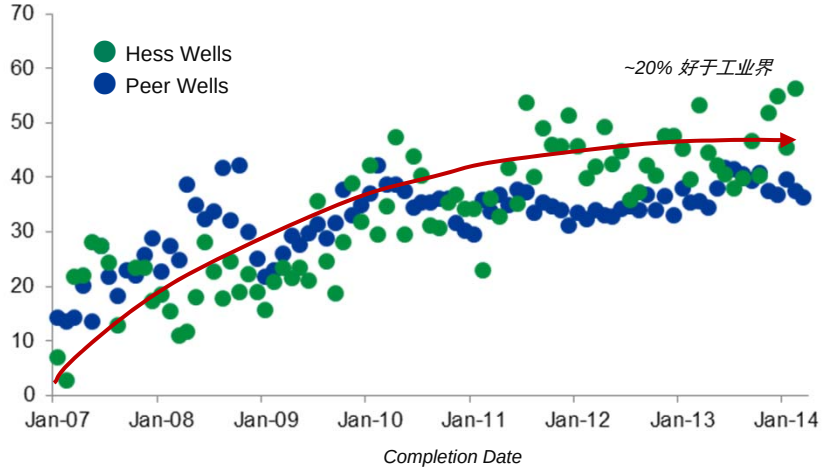


钻完井成本不断下降(百万美元)

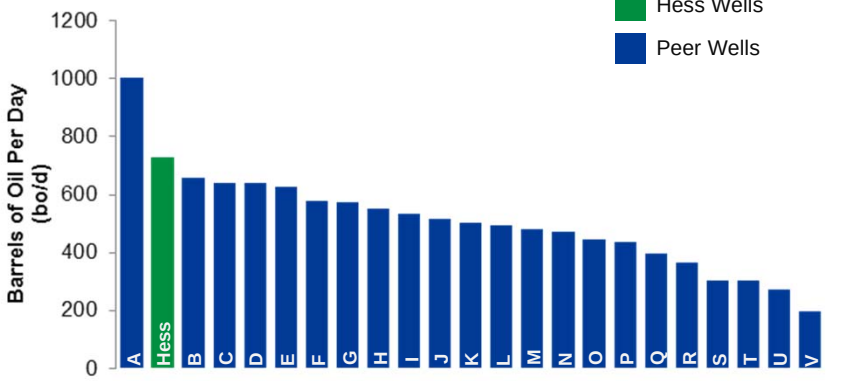


…油井产量不断提升

油井投产的前90天累积初始产量 (千桶油)



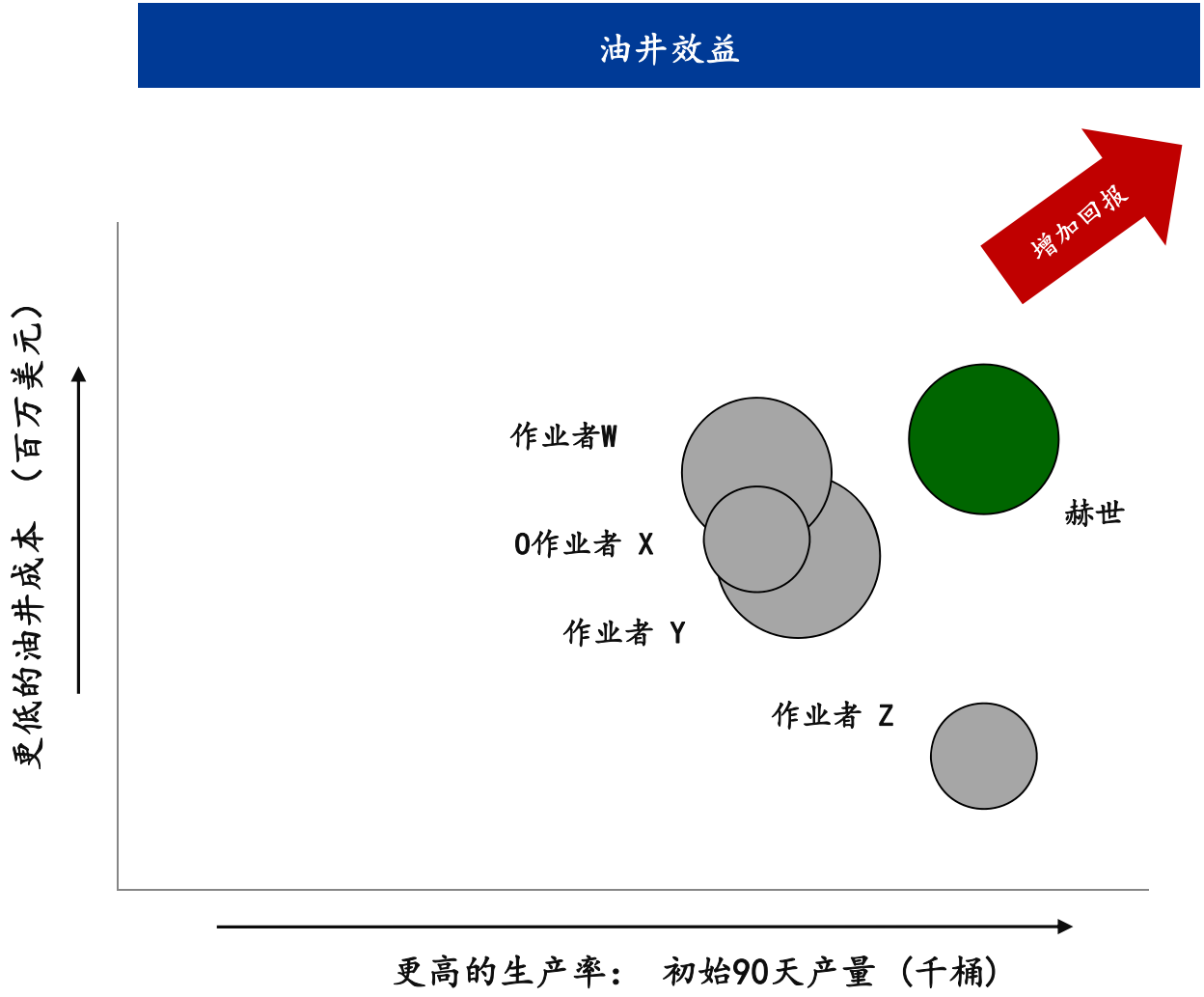
30天初始平均日产 (桶/天)



Operators with >40 Bakken/Three Forks Wells since 2012

资料来源: NDIC数据库

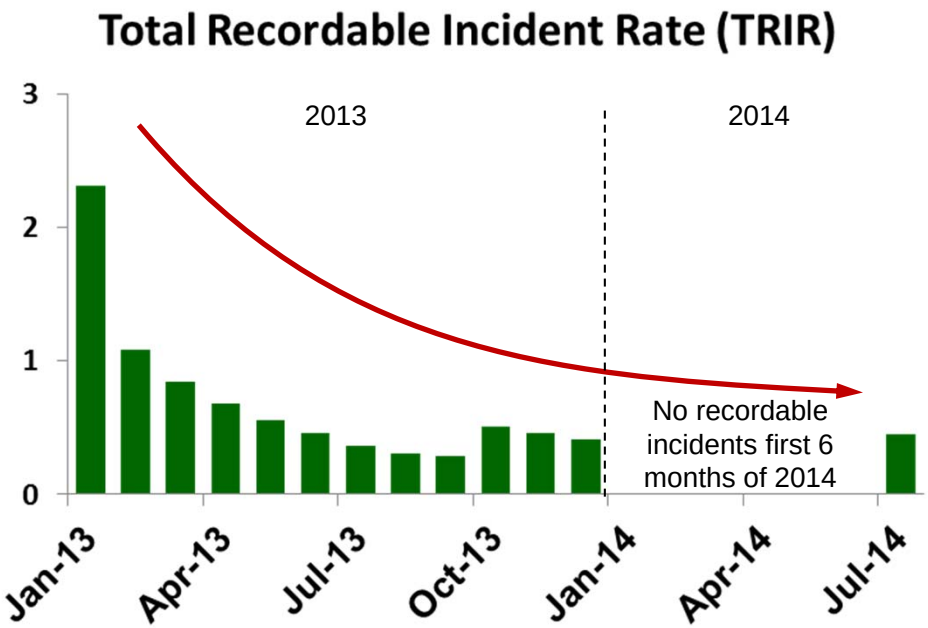
赫世增强2014年的价值模式

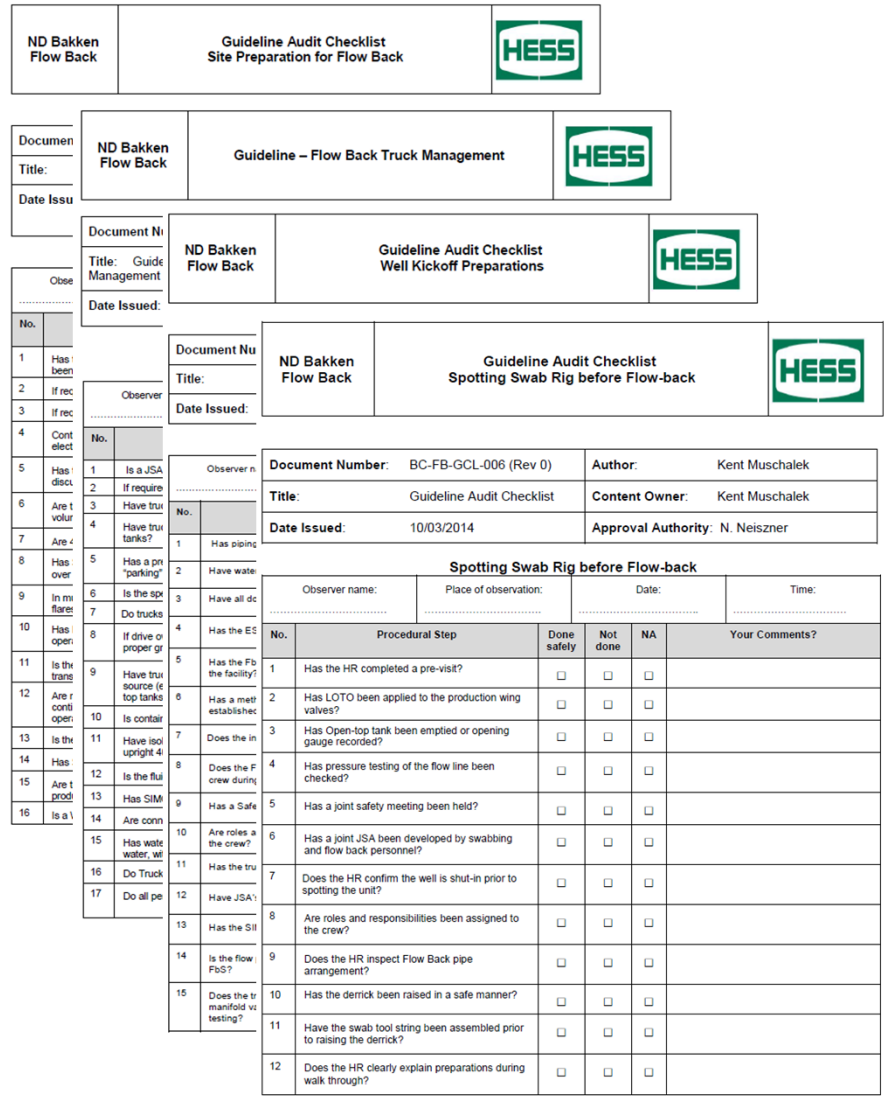


注：圆圈的大小代表数据库中油井数量

返排作业采用标准工作流程

- 标准工作程序
  - 制定关键指导文件
  - 重点关注“有风险行为”
    - 火警
    - 起重吊装
    - 内务/仓储
    - 设备选择





ND Bakken Flow Back	Guideline Audit Checklist Site Preparation for Flow Back	HESS

ND Bakken Flow Back	Guideline – Flow Back Truck Management	HESS

ND Bakken Flow Back	Guideline Audit Checklist Well Kickoff Preparations	HESS

ND Bakken Flow Back	Guideline Audit Checklist Spotting Swab Rig before Flow-back	HESS

Document Number:	BC-FB-GCL-006 (Rev 0)	**Author**:	Kent Muschalek
Title:	Guideline Audit Checklist	**Content Owner**:	Kent Muschalek
Date Issued:	10/03/2014	**Approval Authority**:	N. Neiszner

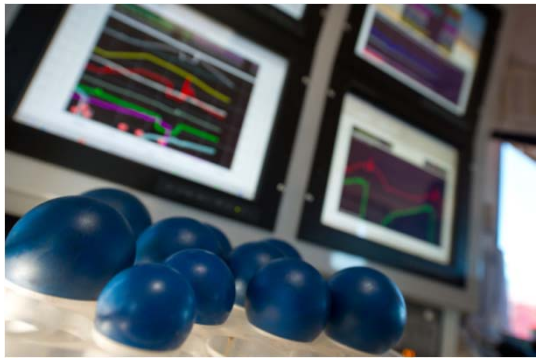
Spotting Swab Rig before Flow-back

Observer name:	Place of observation:	Date:	Time:
.....	.....	.....	.....

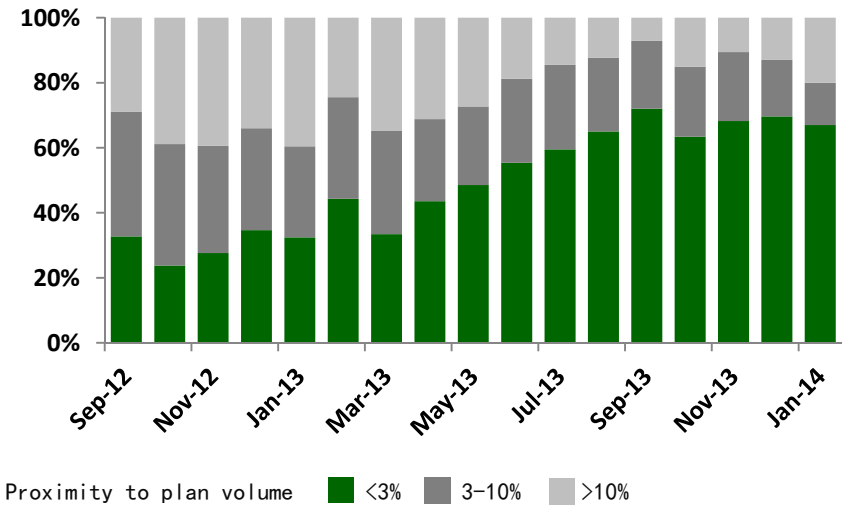
No.	Procedural Step	Done safely	Not done	NA	Your Comments?
1	Has the HR completed a pre-visit?	☐	☐	☐	
2	Has LOTO been applied to the production wing valves?	☐	☐	☐	
3	Has Open-top tank been emptied or opening gauge recorded?	☐	☐	☐	
4	Has pressure testing of the flow line been checked?	☐	☐	☐	
5	Has a joint safety meeting been held?	☐	☐	☐	
6	Has a joint JSA been developed by swabbing and flow back personnel?	☐	☐	☐	
7	Does the HR confirm the well is shut-in prior to spotting the unit?	☐	☐	☐	
8	Are roles and responsibilities been assigned to the crew?	☐	☐	☐	
9	Does the HR inspect Flow Back pipe arrangement?	☐	☐	☐	
10	Has the derrick been raised in a safe manner?	☐	☐	☐	
11	Have the swab tool string been assembled prior to raising the derrick?	☐	☐	☐	
12	Does the HR clearly explain preparations during walk through?	☐	☐	☐	

优质高效

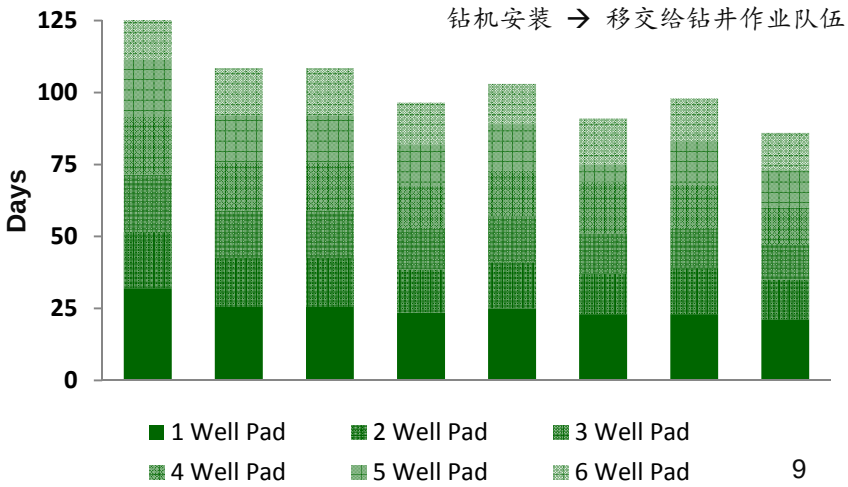
- 每日创新
- 矩阵式管理
- 问题可视化



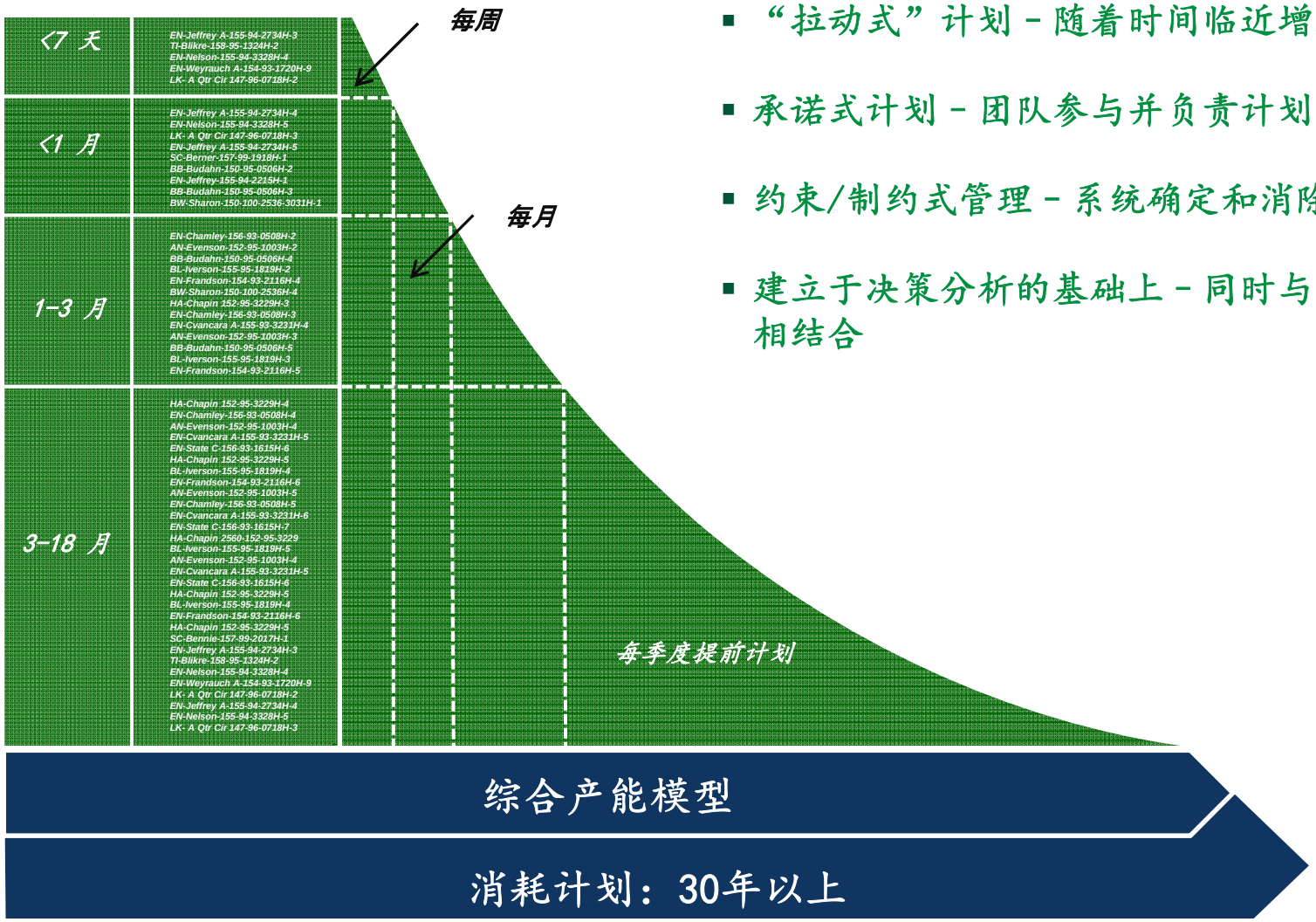
实际采油量与计划产量



周期的减少

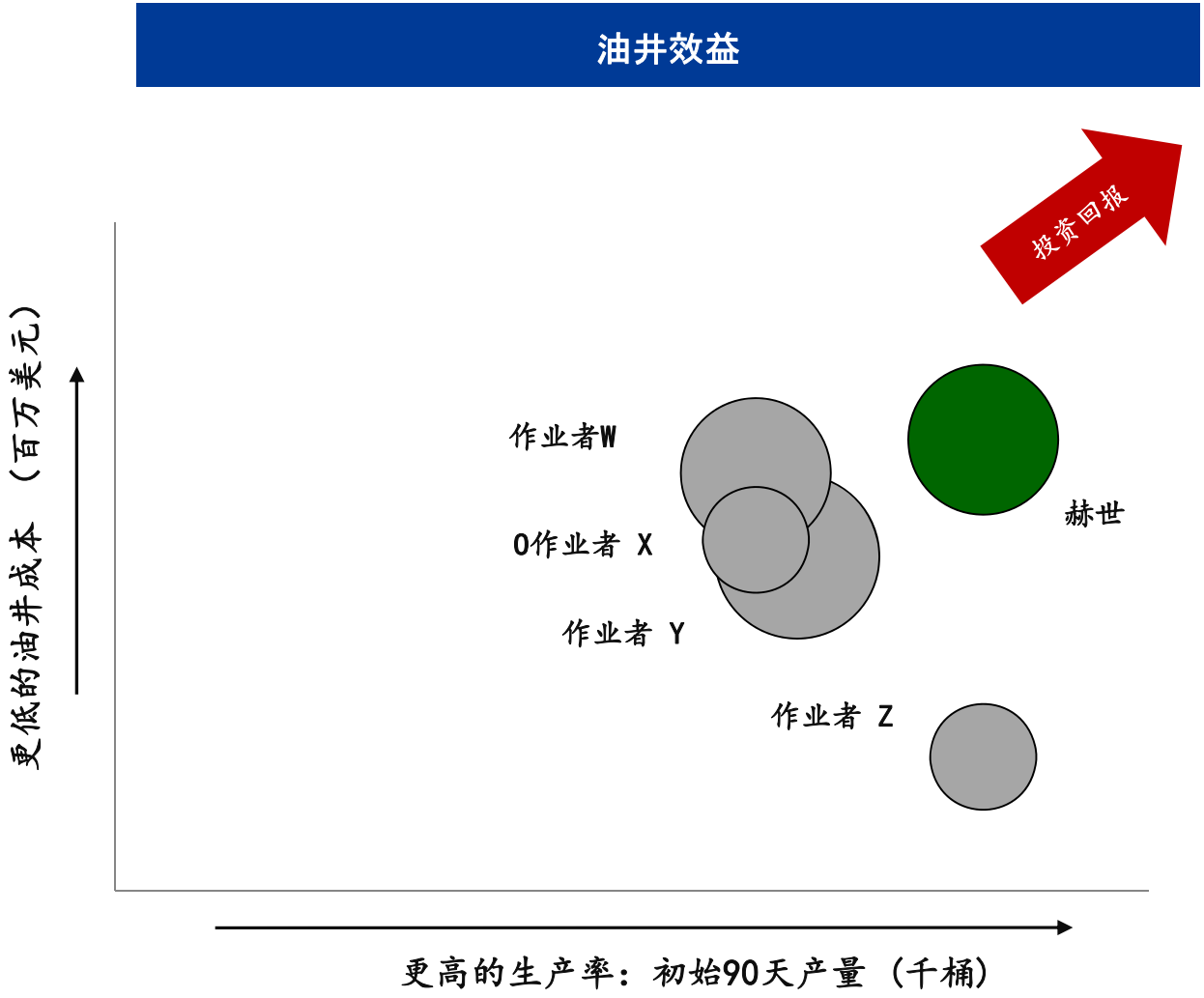


精益生产控制：“准时化”计划和排程



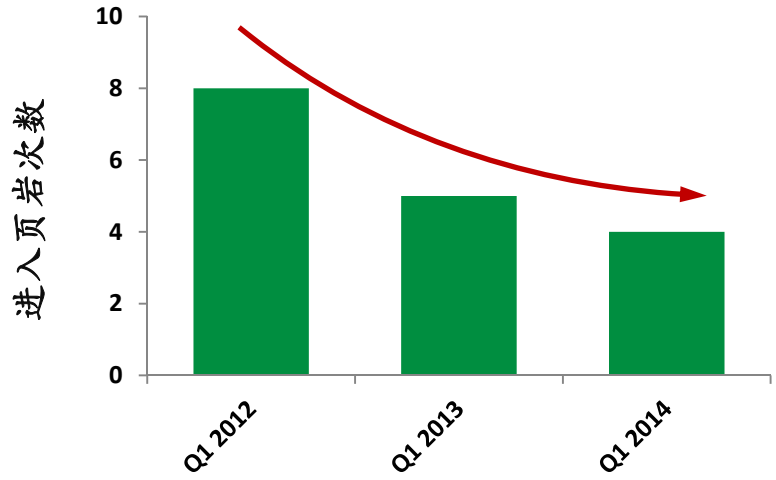
- “拉动式”计划 – 随着时间临近增加细节
- 承诺式计划 – 团队参与并负责计划
- 约束/制约式管理 – 系统确定和消除或调整
- 建立于决策分析的基础上 – 同时与产能模型相结合

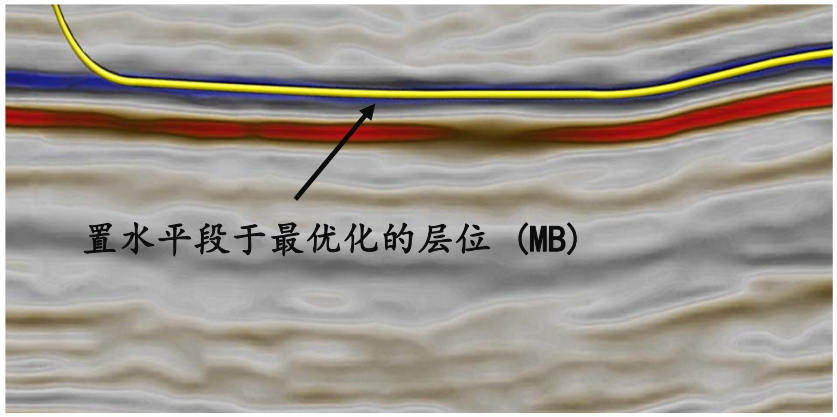
赫世增强2014年的价值模式

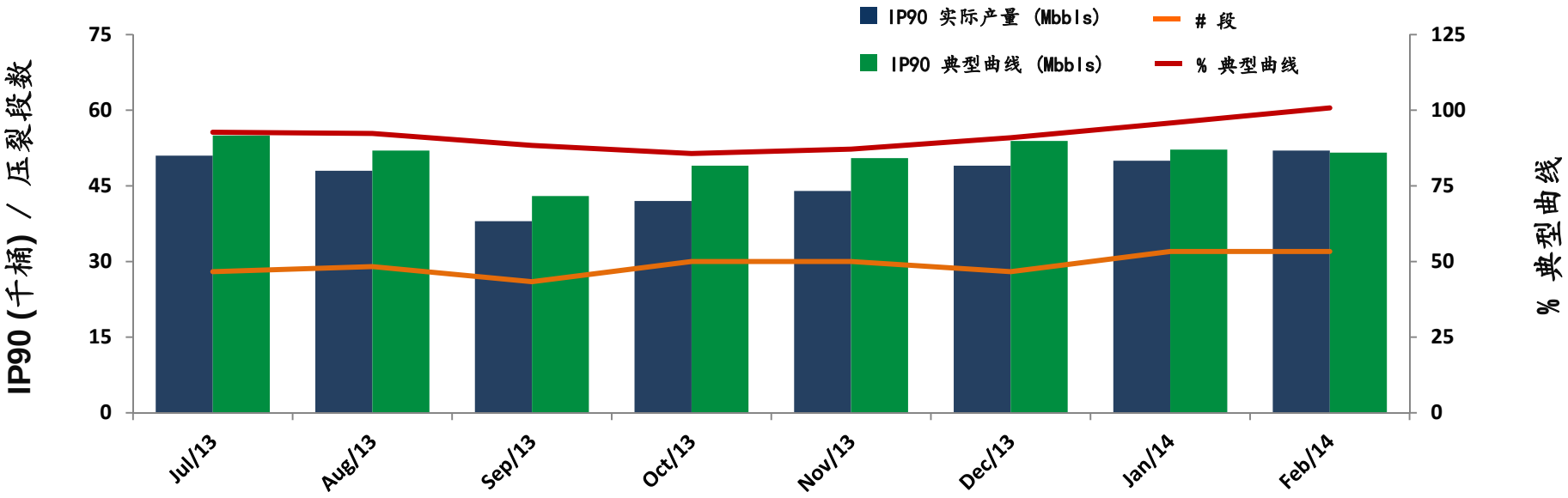


注：圆圈的大小代表数据库中油井数量

水平段位置与压裂级数对产能的影响

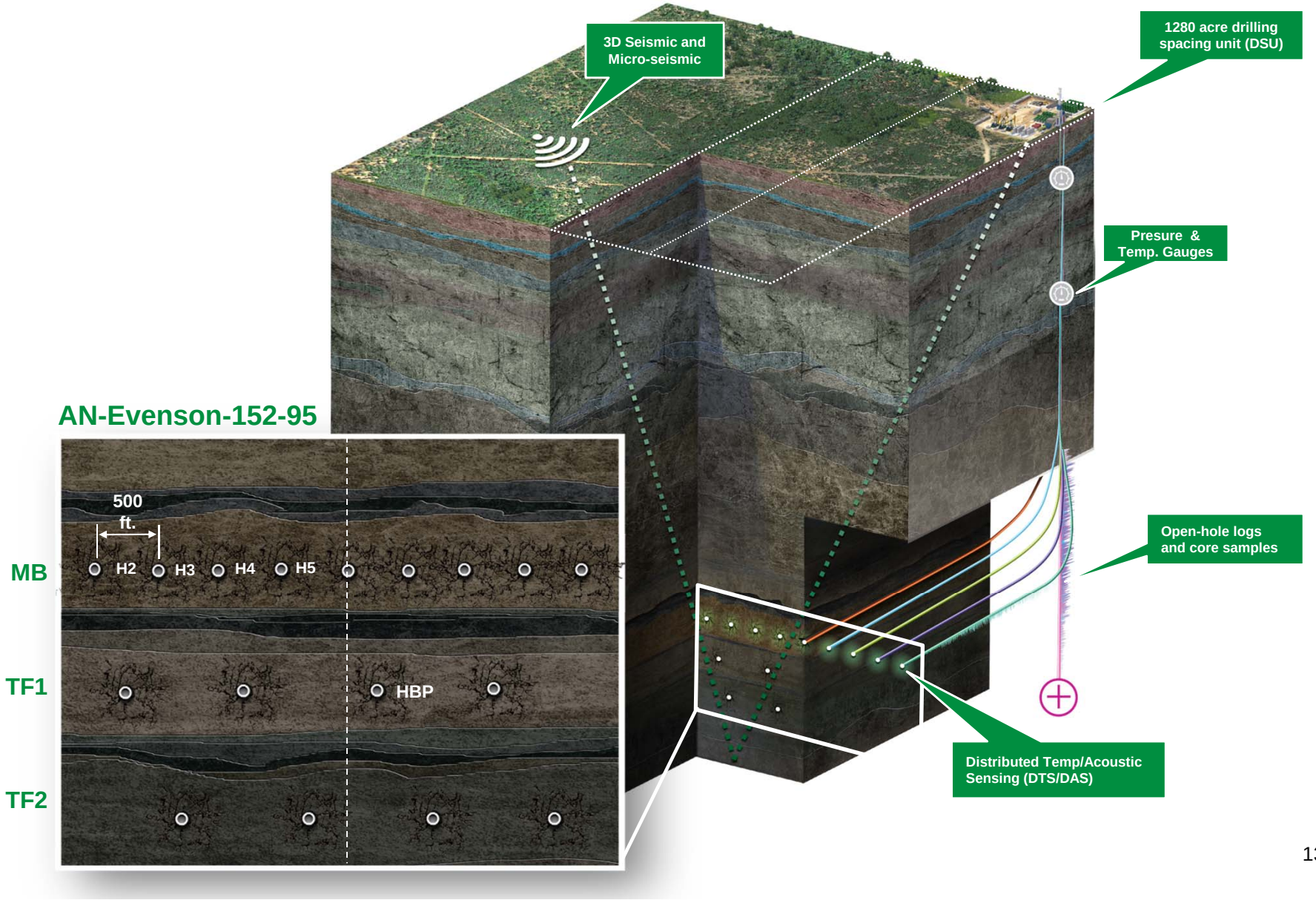






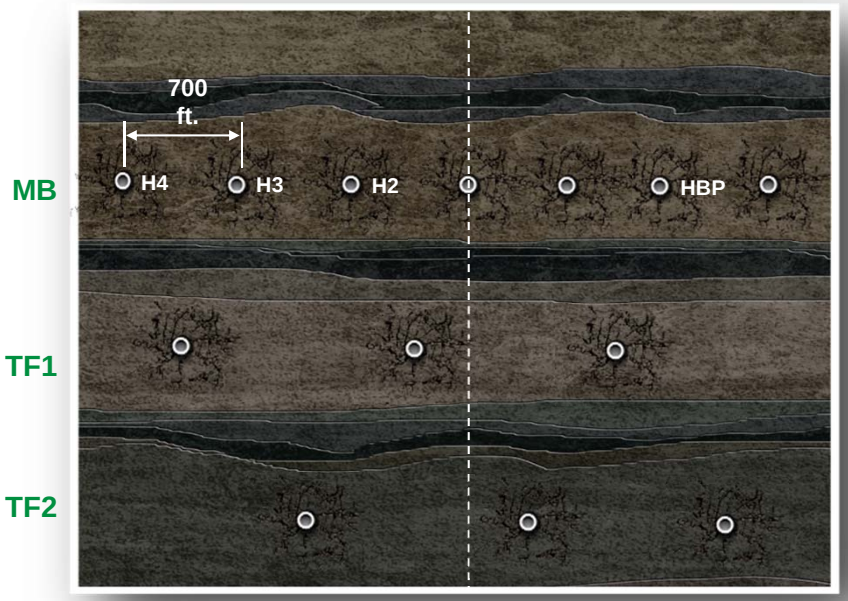
注： IP90取当月投产新井平均值。

AN-Evenson-152-95 试验井组：尝试500英尺井距

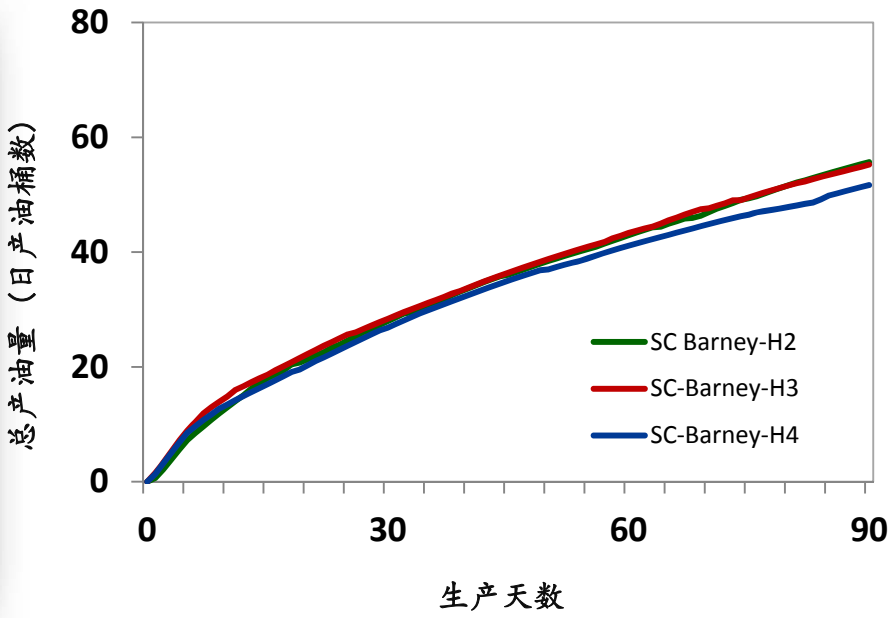


SC-Barney（700英尺）试验井组结果符合预期

DSU: SC-Barney-154-98-1819



油井动态符合预期

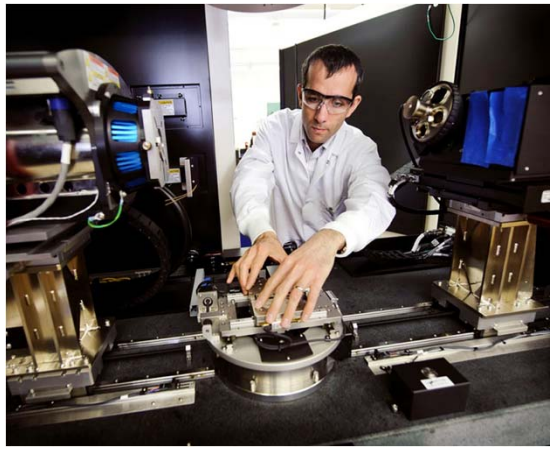


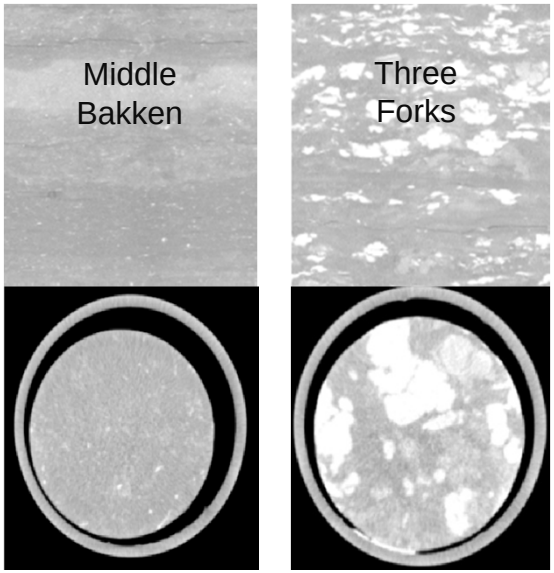
- 根据120天生产情况看未显示干扰
  - 油井动态符合P-50典型曲线预期
  - 稳定的气油比(GOR)

针对巴肯特定机会和挑战的专设实验室

- 关注项目研发领域
  - 驱油过程
  - 提高采收率
  - 流体分布

- 下一阶段
  - 通过增产措施提高采收率
  - 三次采油的机理
    （气驱，化学驱，热采）





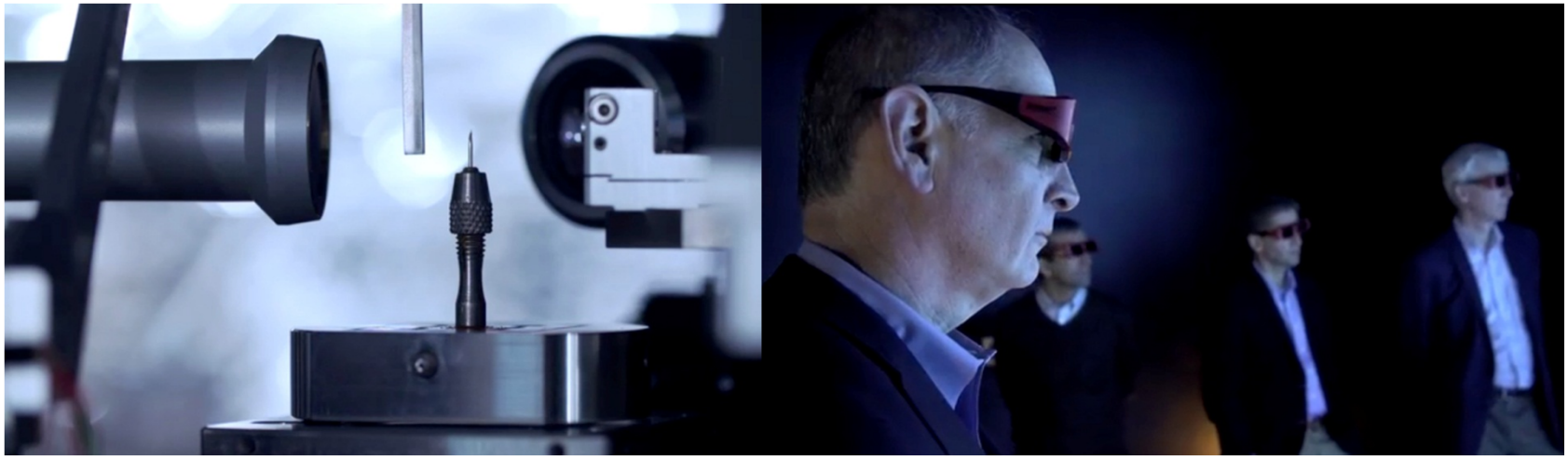
巴肯项目总结

1. 工厂化技术是价值创造的核心
2. 日常创新是提高绩效和降低成本的推动力
3. 井下情况非常复杂 – 我们需要正确的数据
4. 研发将会带来新的突破

赫世非常规能源战略的基础

开发巴肯

- 矿区面积大、品质高
- 开发基础设施
- 实施工厂化生产战略



赫世非常规能源战略的基础

开发巴肯

- 矿区面积大、品质高
- 开发基础设施
- 实施工厂化生产战略

杠杆作用

- 可以通过在巴肯的作业能力进入其他区域
- 在全球范围内获得矿区
- 与潜在合作者建立关系

赫世非常规能源战略的基础

开发巴肯

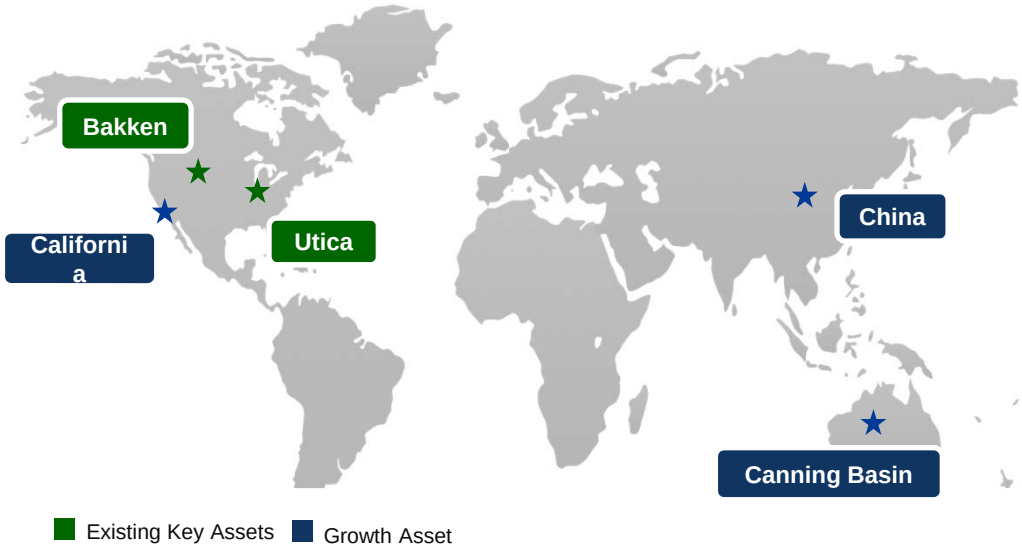
- 矿区面积大、品质高
- 开发基础设施
- 实施工厂化生产战略

杠杆作用

- 可以通过在巴肯的作业能力进入其他区域
- 在全球范围内获得矿区
- 与潜在合作者建立关系

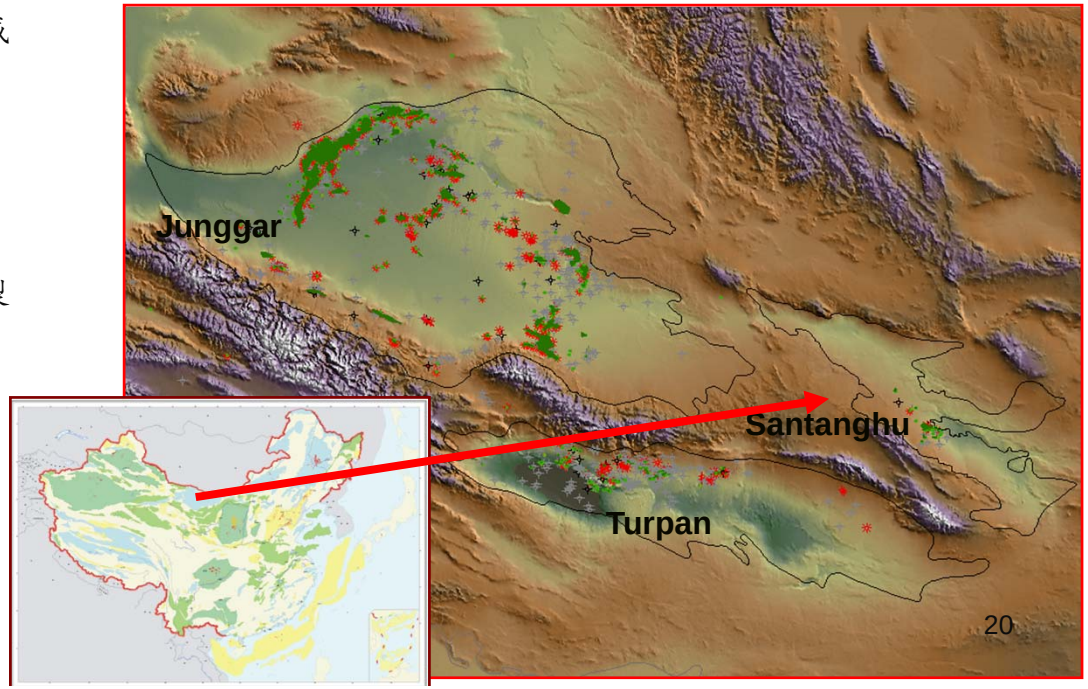
建立全球投资组合

- 增加增长机会
- 使投资组合多元化
- 被认可为首选合作伙伴



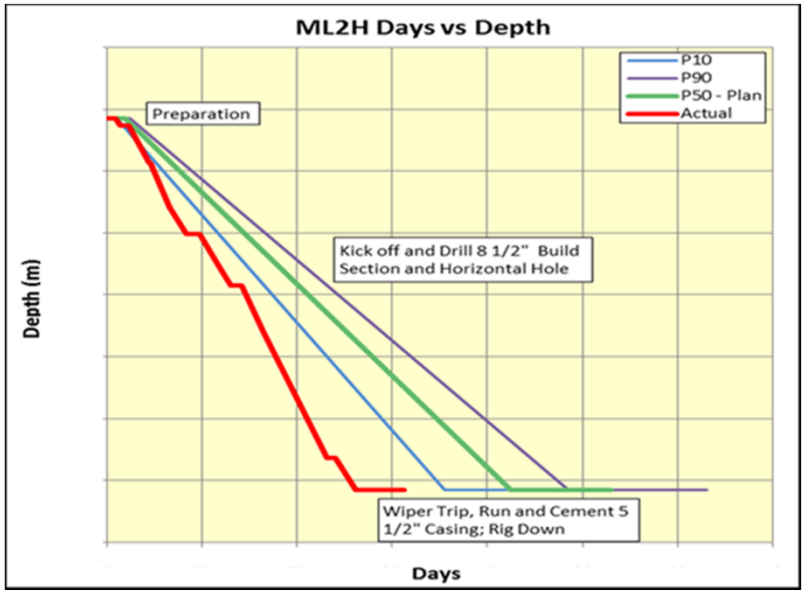
中国三塘湖项目

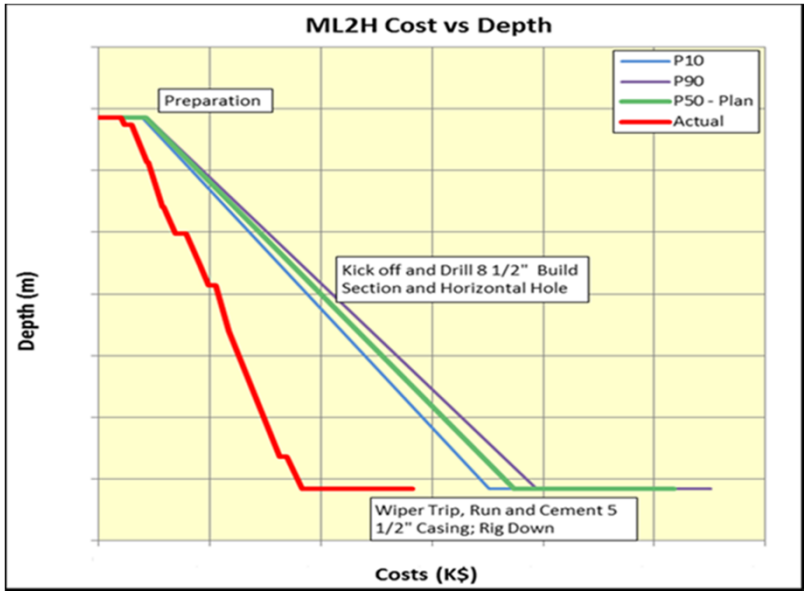
- 中国第一个非常规项目PSC合同
- Hess在中国的第一个石油合同并第一次作为作业者
- 中国第一个湖相非常规对外合作项目
- 三塘湖盆地位于非常偏远的中国西部
- 地面状况良好，而且人口密集度很低
- 勘探目标－二叠系芦草沟组页岩层段，该层段由发育良好的富含有机质与脆性矿物的湖相生油岩构成
- 油藏深度：2000－4000米
- 油藏厚度：50－100米
- 通过ML1，ML2和ML2H井的钻井、取芯、测井、压裂和生产测试等作业，以测试地层孔隙度、渗透率、成熟度、气油比、油藏压力和产能等参数
- 尝试Hess在中国的作业模式和性能



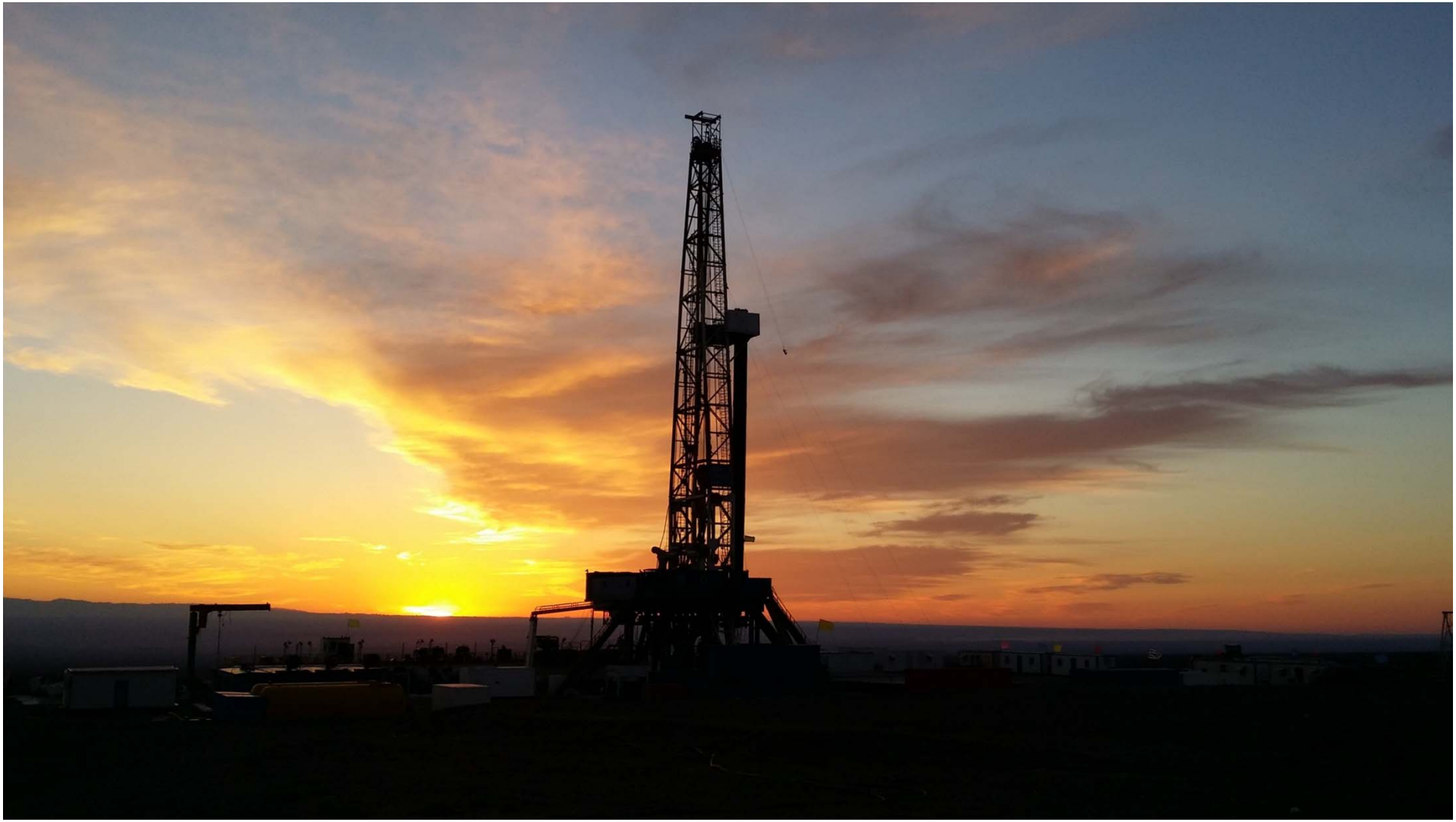
中国三塘湖项目

- **优秀的作业水平**
  - 优质的EHS培训，安全文化建设和作业全过程无工作损失事故
  - 使用了Hess Lean精细化管理理念
  - 应用了Hess全球成功的非常规经验
  - 项目进展比计划提前27%
- **服务商管理能力**
  - 30多家国内外服务公司共同按照Hess的作业计划紧密合作
  - 将国内作业设备提升到Hess钻完井的全球标准
- **成本控制能力**
  - 最优化的Hess国内外专家团队
  - 高比例的当地服务公司
  - 钻完井成本节省36%
- **良好的合作伙伴关系**
  - 与中石油和吐哈油田的良好合作关系
  - 得到当地政府的大力支持
  - 与服务公司精诚合作
  - 马石油(Petronas)成功加入Hess三塘湖项目





期待中国非常规的光明未来



绩效与质量文化

- 追求完美
  - 持续改进
  - 强大的问题解决者队伍
- 专注领导力
  - 指导和培训
  - 一个不断学习的机构

“赫世，因人而不同”

HESS