

和谐

油田研究

与环境友好共存，促和谐共同发展
以高峰油田的发展模式，映射出企业和谐发展之道

席酉民 高静乐 编著



机械工业出版社
China Machine Press

和谐

油田研究

席酉民 高静乐◎编著

与环境友好共存，促和谐发展
以西峰油田的发展模式，映射出企业和谐发展之道



机械工业出版社
China Machine Press

石油开发是一个传统产业,在国民经济发展中居于基础性的地位。本书的研究以西峰油田为参照,以较为成熟的和谐管理理论的基本思想和框架为指导,系统分析了西峰油田的发展历程,从理论视角给出了一个先进的和谐油田开发管理模式的全貌,并从这种成功的发展模式中提取出了可以指导油田进一步发展的经验。

本书进一步总结了石油企业发展的基本过程,那就是“环境—主题—管理体系—绩效”的演化路径,这一路径对一般油田的开发建设甚至是其他行业企业的发展都有重要的借鉴意义。

图书在版编目(CIP)数据

和谐油田研究/席酉民,高静乐编著. —北京:机械工业出版社,2011.5
ISBN 978-7-111-34191-8

I. ①和… II. ①席… ②高… III. ①石油工业—经济发展—研究—中国 IV. ①F426.22

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2011) 第 069915 号

机械工业出版社(北京市百万庄大街 22 号 邮政编码 100037)

策划编辑:谢小梅 责任编辑:谢小梅 李 浩

责任印制:杨 曦

北京圣夫亚美印刷有限公司印刷

2011 年 6 月第 1 版·第 1 次印刷

170mm×242mm·17 印张·3 插页·240 千字

标准书号:ISBN 978-7-111-34191-8

定价:39.80 元

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页,由本社发行部调换

电话服务

网络服务

社服务中心 : (010)88361066

门户网:<http://www.cmpbook.com>

销售一部 : (010)68326294

教材网:<http://www.cmpedu.com>

销售二部 : (010)88379649

封面无防伪标均为盗版

读者购书热线: (010)88379203

PREFACE

前言

石油开发是一个传统产业，在国民经济发展中居于基础性的地位。油田开发企业是一个独特的企业群体，也是社会经济发展程度某一时期的集中体现。以科学发展理论为指导，用和谐管理理论来审视和研究一个油田的建设和发展，揭示其内在的发展规律，就是从人文精神的层面剖析企业潜在的社会价值，从社会科学的角度解读油田企业健康发展的轨迹。

始于 21 世纪初开发的西峰油田，属典型的特低渗透油田，地处甘肃省庆阳市董志塬上。庆阳是甘肃省唯一的革命老区，1934 年，刘志丹、谢子长、习仲勋以庆阳市的南梁为中心，建立了西北第一个工农民主政权——陕甘边区苏维埃政府，为经过长征的党中央和中央红军提供了落脚点和抗日战争的出发点。庆阳地势南低北高，董志塬平畴沃野，一望无垠，是世界上面积最大、土层最厚、保存最完整的黄土原面，素有“天下黄土第一塬”、“陇东大粮仓”的美称。

西峰油田所处区域人口相对密集，生态脆弱，是黄河中游水土保持治理的重点区域。如何做好开发过程中的环境保护工作，实现油田开发与生态环境、当地群众和当地政府的和谐共处，已成为油田首要考虑的难题。经过近年来的努力，长庆油田采油二厂按照中石油、长庆油田的要求，在西峰油田的建设和发展中，摸索出了一条和谐共赢的路子，其开发建设的成果——“西峰模式”，受到了国内甚至国际石油开采行业的

高度关注。从本质上看，西峰模式可以从四个方面加以概括和总结，即我们所说的“STEP”模式。其中 S 代表 Social，意为油田与其所处社会环境关系的和谐，包括与当地政府、居民以及上下游企业的关系；T 代表 Technology，强调这一模式对技术的重视，特别是西峰油田特低渗透油藏特征决定了开采技术的重要性；E 代表 Ecology，指油田与自然环境关系的和谐，能源开发对自然环境的污染历来是环保研究的一大难题，西峰模式走出了一条清洁石油开采之路；P 代表 Person，说的是企业对员工的关注，在西峰，员工的日常生活与长期发展历来都是企业关注的重点。这四个方面共同揭示了西峰模式的深刻内涵和独有特色，也为和谐油田的建设提供了一个很好的范例。

西峰油田的成功并不是一蹴而就的，对其发展历程的系统回顾表明，正是在科学发展观与和谐管理理论的指导下，油田在应对环境变化过程中所积累的“内功”造就了今日的西峰模式。因此，西峰模式也是一种石油开采企业应对环境的模式。具体来说，我们以采油厂管理理念的提升为标准，将这一应对与发展过程划分为三个阶段。在西峰油田初建时期，面对特低渗透难题，企业迎难而上，将技术的创新和突破作为发展的主题，经过技术人员的攻关，形成了西峰油田 18 项主体技术，建成了数字油田新面貌，而且通过组织结构变革和技术管理创新机制的建立，保证了技术的先进性得以持续。

随着开发技术难题的解决，西峰将关注的重点逐渐转移到与环境的关系上。从自然环境的角度看，石油开采一直以来都是高污染的行业，西峰油田的管理者却认为可以运用自身的技术创新优势来改变这一现状。在社会环境方面，建设之初的西峰油田与当地政府、居民存在着诸多矛盾。面对如此恶劣的环境，企业适时将发展主题从技术创新转移到环境友好上，在自然环境方面构建了一整套环保的技术体系和管理体系，赢得了“绿色油田”的美誉。在社会环境方面，企业在共建理念的指导下，建立了利益共享机制和市场化运作体系，企业与地方成为不可分割的整体。

以人为本是科学发展观的核心，也是企业管理的基本原则，在和谐

的外部氛围下，企业也没有忽略内部和谐氛围的营造。实际上，也正是发展过程中一些困扰企业的突出问题将企业的目光拉回到企业内部，如规模扩大所带来的用工多元化与员工素质间的矛盾，油田分布广泛所带来的员工管理问题等。面对这些问题，企业从提高员工的积极性和能动性出发，通过为员工提供良好的物质条件和文化、价值观引导等措施打造了一支团结奋进的队伍。

纵观西峰油田走过的三个阶段，其基本演化过程既体现了阶段与阶段演化过程的规律性，又反映了不同主题下阶段管理体系的独特性。首先，三个阶段都首先由企业领导基于外部环境和企业内部状况的分析得出一段时间内的发展主题，这个主题就是企业本段时间内的核心任务，此后便着手通过内部管理体系的构建和调整致力于主题的实现，每个阶段管理体系的基本内容都建立在“能动致变的演化机制”（和则）与“设计优化的控制机制”（谐则）两个维度及其互动的基础之上，而且不同阶段管理体系在这两个维度上的分布随着主题的变化而发生了明显的改变，从最初的以“谐则”主导到后来的以“和则”为主导，这反映了企业发展主题与管理体系间通过互动而达成的一致性。

其次，我们发现，阶段之间的跃迁有利于企业突破已有惯性的束缚，反映了企业在应对环境变化时的灵活性。不过，不同阶段之间并非是单纯的替代关系，组织的发展作为一个漫长的积累过程，前一阶段的发展会为后面的成长提供基础，如西峰在环境友好主导阶段，仍然将技术的创新作为自然环境保护的一个重要解决途径，这种关系在一定程度上反映了组织适应过程的基本特征。

从上面的论述中我们可以看出，在企业的阶段式演进过程中，管理者担当了重要的角色，甚至是影响阶段调整、阶段主题甚至组织发展路径的决定性因素。当然，阶段的调整是基于目前组织绩效的成果和环境的新变化而进行的，这种外部环境和内部组织条件的考察是领导决策时关注的重要方面。

最后，从油田的自身特征考虑，不同的生命周期（上产期，稳产期，衰退期）需要不同的核心任务和管理体系，因此这种演进模式也是油田

生命周期的客观要求。

本书以较为成熟的和谐管理理论基本思想和框架为指导，系统分析了长庆西峰油田的发展历程，这种总结式的回顾不仅从理论视角给出了一个先进的和谐油田开发管理模式的全貌，还从这种成功的发展模式中提取出了可以指导油田进一步发展的经验，更进一步总结了企业发展的基本过程，那就是“环境—主题—管理体系—绩效”的演化路径，毋庸置疑，这一路径对一般油田的开发建设甚至是其他行业企业的发展都有重要的借鉴意义。

参加本书研究的人员包括：西安交通大学的葛京、张晓军、李子叶、行帆、李圭泉，以及东华大学的田增瑞、袁恬、花蕊。

前言

第一部分 和谐油田的奇迹

1	西峰模式与和谐油田	3
1.1	西峰：低渗油田开发的奇迹	4
1.1.1	数字油田：科技创新助油田	7
1.1.2	绿色油田：与自然和谐共处	12
1.1.3	与社会友好：企业地方和谐共赢	17
1.1.4	人文油田：关爱员工同发展	20
1.2	西峰模式与和谐油田的界定	26
1.2.1	“西峰模式”的界定	27
1.2.2	和谐油田的特征及和谐管理理论介绍	30
1.2.3	本书的内容安排	35

第二部分 和谐油田管理体系的系统总结

2	西峰油田开发建设的基础	40
2.1	企业背景	40
2.1.1	中国石油天然气集团公司	41

2.1.2	长庆油田分公司	41
2.1.3	采油二厂	42
2.2	石油开采与油田建设的环境及核心问题	44
2.3	企业管理的主要措施	47
2.4	长庆油田的开发模式	49
2.4.1	长庆油田开发的典型模式	49
2.4.2	西峰模式产生的背景与基础	52
2.4.3	西峰模式的定位与指导思想	55
2.4.4	总结与启示	58
3	技术创新主导的管理体系	62
3.1	西峰油田建设初期的环境分析	62
3.1.1	西峰油田建设初期核心问题的确定	62
3.1.2	组织内部条件	64
3.2	技术创新主导的管理体系的构建	66
3.2.1	技术创新主导的管理体系的内涵	66
3.2.2	技术创新主导的管理体系构建的基本思路	70
3.2.3	技术创新主导的管理体系的主要内容	72
3.2.4	小结	89
3.3	管理创新对技术创新体系构建的促进	90
3.3.1	组织结构变革	91
3.3.2	促进技术创新的管理体系	93
3.3.3	小结	97
3.4	技术创新主导的管理体系对和谐油田建设的启示	97
4	环境友好主导的管理体系	104
4.1	建立环境友好为主导的管理体系的环境扫描	105
4.1.1	油田发展的阶段目标分析	105
4.1.2	建设环境友好型油田的条件	108

4.1.3	该阶段油田管理核心任务的识别	110
4.2	环境友好主导的管理体系的构建	110
4.2.1	环境友好主导的管理体系的内涵	111
4.2.2	环境友好主导的管理体系构建的基本思路	115
4.2.3	自然环境友好的主要内容	116
4.2.4	社会环境友好的主要内容	128
4.2.5	小结	140
4.3	管理设计对环境友好型企业建设的促进	142
4.3.1	组织结构的精细化	142
4.3.2	环保技术创新及精细化设计	144
4.3.3	企地共建中的组织结构与制度建设	150
4.3.4	小结	155
4.4	环境友好主导的管理体系对和谐油田建设的启示	155
5	人本管理主导的管理体系	163
5.1	管理理念提升的环境分析	163
5.1.1	油田发展的阶段目标分析	163
5.1.2	西峰油田的文化基础	166
5.1.3	阶段管理核心任务的识别	169
5.2	人本管理主导的管理体系的构建	169
5.2.1	人本管理体系的内涵	169
5.2.2	人本管理主体系构建的基本思路	172
5.2.3	人本管理体系的主要内容	173
5.2.4	小结	211
5.3	其他辅助体系与人本管理体系构建的互动	212
5.3.1	技术创新与人本管理体系的互动	213
5.3.2	环境友好与人本管理体系的互动	218
5.3.3	小结	220
5.4	人本管理主导的管理体系对和谐油田建设的启示	221

第三部分 基于和谐管理理论的油田建设规律研究与建议

6	和谐油田建设规律研究	231
6.1	西峰油田建设的基本过程与影响因素	232
6.1.1	西峰油田建设的基本过程	232
6.1.2	西峰油田建设过程的规律分析	233
6.1.3	西峰油田建设过程演化路径的影响因素	239
6.2	西峰油田建设过程中管理体系的演化过程与机理	241
6.2.1	西峰油田建设过程中管理体系的演化过程	241
6.2.2	西峰油田建设过程中管理体系的演化机理	245
6.3	和谐油田建设的一般性建议	251
6.3.1	本书的主要结论	251
6.3.2	和谐油田建设的启示	253

第一部分 和谐油田的奇迹

走上董志塬，随着“数字油田”、“绿色油田”、“人文油田”等大字接连映入眼帘，我们看到了西峰油田这个和谐油田的奇迹。经历过各种坎坷的长庆人，在这片沃土上谱写了又一个传奇故事。西峰油田的每一个角落都凝聚着长庆人多年来的心血，他们攻克了一个又一个别人难以攻克甚至认为无法攻克的难题，从开发到集输，从井场到联合站，从第一次踏上这片土地的踌躇到现在的笑逐颜开，无不为我们展示着西峰油田的无限魅力。究竟是什么让西峰油田如此的与众不同，如此的令人神往？让我们随着本书的视角，逐步揭开谜底。

在本书的第一部分，我们将逐一为你展现西峰油田的魅力所在。如画的井场，现代化的联合站，人性化的倒班点，将从不同角度为你展示出和谐油田不同于其他油田的特质。科技创新助油田，与自然和谐共处，关爱员工共同发展，企地和谐共赢，将为你揭示数字油田、绿色油田、人文油田及社会友好的深刻内涵。最后，我们从历史的角度再一次审视陇东油区的一步步发展，看清环境变化，伴随着技术不断升级和组织管理发展，体会西峰油田这个奇迹发生的必然！

1 西峰模式与和谐油田

提起“油田”这个词，或许你的脑海中浮现出来的还是一副黑白的图像，在荒芜的旷野中有黑色的石油从地下喷涌而出，同时心里还留存着对传统工业污染环境和粗放用工的担心？请走进西峰油田，相信你的

亲眼所见会将上述印象彻底颠覆。

走进西峰，在目睹绿色油田的活力、感受数字油田的惊奇之余，一种与众不同的和谐之质、新的人情和人本氛围扑面而来。让人深切地感受到支撑着这个百万吨大油田的不仅仅是先进的管理模式和高新科技，更令人回味无穷的还是那种“人人为企业、企业为人人”的自动自发、和谐愉悦的工作氛围。

西峰油田的一点一滴、一丝一毫、一人一事，都值得每一个来到这里的人深深思考。所见所闻所想，笔触不足以表达，选取一些片段，希望能串起一个较为完整的西峰油田印象。

1.1 西峰：低渗油田开发的奇迹

坐落在董志塬上的西峰油田位于鄂尔多斯盆地陇东高原，地处中国最大的黄土塬——董志塬上，行政区划属甘肃省庆阳市。董志塬方圆百里，有“天下黄土第一塬”的美称。它不仅是陇上大粮仓，还是连接东西、横跨南北的交通要冲。自秦汉以来，就是陇东的政治、经济和文化的中心。“八百里的秦川，比不上董志塬的边边。”石油人在这里已累计探明三级石油地质储量超5亿吨，油气总资源量达10.5亿吨，是中国石油进入新世纪之初发现的储量最大的陆上整装油田。

同时，西峰油田是典型的鄂尔多斯盆地特低渗透油田，如果按照常规技术进行生产，将不具备开采价值。不光如此，西峰油田的开发还面临着更多难以克服的困难：一是从自然环境来看，西峰油田地处平原，距中心城市较近，生态基础比较脆弱，属于环境敏感区，在油田开发中对环境保护有非常高的要求；二是石油企业重组改制后，钻井、试油、修井等和石油开发有密切关系的业务与采油主业实现了分离，切断了原油生产原有的价值链和产业链，导致了原油生产的信息交流滞后、整体工作效率低下的问题；三是第二采油厂作为甘肃省境内最大的石油生产企业，在大规模开发西峰油田实现自身长足发展的同时，也历史性地担负起了拉动地方经济发展的任务。

人们清楚地记得，20 世纪 80 年代初期，面对长庆油田在百万吨规模十多年原油产量徘徊不前的状况，正当长庆油田将同样是低渗透油田的安塞地区的勘探结果交国外技术专家进行能否开采的可行性分析时，国外专家以“这里是不可有效开发的效益边际性油田”而定论，摇着头走了。过去人们戏称这里“井井有油，井井不流”，中国石油集团总经理蒋洁敏用“难啃的硬骨头”来形容这里的开发难度，而曾任中国石油股份公司副总裁的胡文瑞则把鄂尔多斯盆地气田比喻为“俊俏的媳妇不贤惠”，形象地说明了鄂尔多斯盆地虽然油气资源丰富，但却像个不贤惠的小媳妇，难以驯服。在外国专家眼里，要把致密如磨刀石般的含油层中的油“抠”出来，简直是天方夜谭，不可思议。然而，长庆人就是在这样的“磨刀石”上，凭着“宁可少活二十年，拼命也要拿下大油田”的奉献精神闹起了革命，风霜雪雨上下求索，终于攻克“特低渗透”这一世界性难题，让“不可能完成的任务”成为现实。

在西峰油田的建设过程中，长庆油田公司集长庆油田 30 余年发展经验，开创了低渗透油田开发的新时代。油田的勘探曾经历了“三上两下”的历史。20 世纪 70 年代初和 80 年代末，先后两次勘探，但因勘探方向不明确和油层改造技术达不到工业开采要求而终止。步入 21 世纪，在宏观找油理论的指导下，长庆油田在重新认识、研究鄂尔多斯盆地低渗透油层生成及成藏规律的基础上，第五次挺进董志塬，终于获得重大突破。2001 年 10 月 24 日，长庆油田部署在甘肃西峰地区的石油勘探井——西 17 井，试油获得日产 35 吨的高产工业油流，拉开了西峰油田大规模勘探的序幕。从一口探井的重大突破到探明储量超亿吨级的大油田、建成近百万吨的原油生产能力，西峰油田花了不到三年时间。

当时，从玉门油田赶赴东北萨尔图参加油田会战的王进喜那句“有条件要上，没有条件创造条件也要上”的朴实话语，已经深深地印在了石油工人的脑子里，参加长庆石油会战的石油人更是把这句话当成了战天斗地无往而不胜的法宝。而他们那句“宁可少活二十年，拼命也要拿下大油田”的豪言壮语，积淀成为中国石油工业的优良传统，激发采油人自觉担当起“我为祖国献石油”的历史使命和崇高责任。

如果在新世纪中期去审视西峰油田，跨越了勘探之坎、开发之坎、建设之坎、管理之坎、发展之坎的西峰油田，在油田开发建设的技术和管理领域的创新实践中，建设者们用心铸就了当时行业和企业的诸多记录，为其后新油田建设积累了许多可资借鉴的宝贵经验。诸如：中石油新世纪建成的第一个百万吨整装油田；中石油第一个生态环保型建设的新油田；中石油第一个规模化应用功图法计量和三相分离器技术的油田；长庆第一个用文化管理模式引领发展的油田；长庆第一个实现数字化管理的油田；长庆第一个实现扁平化管理的油田；长庆第一个全面推行社会化服务的油田；中石油新世纪获得的首个国家优质工程金质奖的油田；长庆第一个员工由蓝领成为白领的油田；陇东第一个建成的百万吨级油田……也同样有着很多值得骄傲的特低渗油田之最：用地最少——依靠丛式布井、优化流程和信息化技术节约大量用地；储量最多——已经探明三级储量超五亿吨；建产最快——用三年时间建成了百万吨整装油田；用工最省——是同规模老油田管理模式的三分之一；标准最高——已经成为新油田建设的样板和底线；效益最好——百万吨产能地面建设只占总投资的四分之一；影响最大——同期媒体报道、外部参观、内部交流频次最多；文化最浓——成为体现长庆精神和科学发展观的示范油田。

现在，西峰油田不仅仅使参与建设者们引以为豪，而且作为长庆乃至中石油的一张名片，展现在社会各界，令每个到油田的人印象最深刻的是，西峰油田上处处显现的“庆阳长庆一家人，共同建设大油田”的场景，从一个侧面说明了，就是在这样严苛的地质条件下，在陇东大地上，短短几年西峰油田便实现了大规模效益化开发，为支撑长庆油田跨越 1000 万吨、从小油田走向大油田作出了不可磨灭的贡献。同时，在现场展现出的一片欣欣向荣的和谐景象有力地表明：和谐也是生产力。西峰油田的建设者们，不经意间书写了一个具有时代特征的新篇章，建设了一个充满希望的和谐油田。