

中国石油

口述史

长庆油田卷 下卷

中国石油长庆油田 编

石油工业出版社

内 容 提 要

本书是通过长庆油田征文活动将其中部分文稿汇编而成的,主要记载了长庆油田会战 40 多年来激情动人的故事。书中的故事都是撰稿人亲身经历的事情,读来情真意切,真实感人。

本书可供石油石化企事业单位员工和想了解石油员工生活的人士阅读。

图书在版编目(CIP)数据

中国石油口述史·长庆油田卷/中国石油长庆油田编.
北京:石油工业出版社,2012. 12
ISBN 978-7-5021-9407-9

I. 中…

II. 中…

III. 石油工业-工业史-西安市

IV. F426.22

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2012)第 303086 号

中国石油口述史·长庆油田卷 中国石油长庆油田编

出版发行:石油工业出版社

(北京安定门外安华里 2 区 1 号 100011)

网 址:www.petropub.com.cn

编辑部:(010)64523735 发行部:(010)64523620

经 销:全国新华书店

排 版:北京乘设伟业科技有限公司

印 刷:北京中石油彩色印刷有限责任公司

2012 年 12 月第 1 版 2012 年 12 月第 1 次印刷

787 毫米×1092 毫米 开本:1/16 印张:49.5

字数:875 千字 印数:1—3000 册

定价:180 元(上、下册)

(如出现印装质量问题,我社发行部负责调换)

版权所有,翻印必究

《中国石油口述史·长庆油田卷》

编委会

主 任：	冉新权	曲广学			
副主任：	杨 华	谢文虎	冯尚存		
编 委：	周宗强	李安琪	杨再生	凌心强	刘 德
	张明禄	朱天寿	毛怀新	王公江	蒋杨贵
	李忠兴	朱文伯	李静群	王 红	付金华
	徐永高	谭中国	何炳忠	张凤奎	张宏鹏
	程启贵	杨克文	何光怀	王小兵	罗 蓉
	杨 锋	童天喜	施菊英	林健民	朱国君
	郭占春	张兴良	郑生宏	杨于民	许四德
	李文华	孟汉青	张文锦	李登辉	郭弘涛
	康健周	杨杰山	李时宣	刘利群	苏计成
	刘晓华	席胜利	唐家青	陈述治	孙永鹏
	沈复孝	吕永杰	刘景旺	张关平	冉祥正
	高小东	王纪中	第广龙	刘春科	赵清显
	李功玉	姚宗惠	井林西		
主 编：	张宏鹏				
副主编：	李永春	李三卫	负小杰	李 硕	杨玉军
	程正才	王青山	刘宏远		

《中国石油口述史·长庆油田卷》

编辑部

主	任：	李三卫				
编	辑：	赵亚新	刘永宏	卢贤瑞	刘小军	严炳涛
		谢 辉	颜立鹏	刘振华	栾 瑛	朱丽莎
		刘 斌	朱 虹	李 莉	张 彤	袁 琳

序

2010年，是长庆油田会战40周年。40年来，经过几代长庆人的不懈努力，长庆油田已从当年找油找气会战创业成长为年产油气当量突破4000万吨的大油田。辉煌的业绩，凝聚着长庆人的探索与奋斗、追求与奉献。

40年前，数万名石油职工和解放军指战员“跑步上陇东”，“三块石头支口锅，一顶帐篷搭个窝”，拉开了长庆油田大规模会战的序幕；庆1井的振奋，吴8井、岭9井的喜悦，五路会战的尘烟，红井子的漫漫黄沙道，见证了长庆人实现原油首次外输的目标。30年前，长庆人高唱压裂歌，奋战低渗透，“磨刀石”上闹革命；探临河，战安塞，东征西讨；黄河抢险的浪花，参战新疆的风雪，见证了长庆人自强不息的坚韧。20年前，长庆人南征北战，油气兼探；陕参1井的火焰，陕92井的油流，陕京、靖西、靖银管线的长龙，见证了长庆人实现战略性突破的步伐。10年前，长庆人解放思想，开拓奋进，创造辉煌；苏6井横空出世，西17井展露雄姿，黄8—9井竞相争艳，靖安、姬塬、西峰、白豹、胡尖山，榆林、乌审旗、苏里格，一批油气田的诞生，见证了长庆人2009年实现3000万吨的雄心壮志。如今，长庆人坚持作好技术创新、管理创新和深化改革“三篇文章”，标准化设计、模块化建设、数字化管理、市场化运作；苏里格气田的模式、华庆油田的突破、超低渗透油田的开发，一场静悄悄的会战，描绘着长庆人向油气当量5000万吨目标迈进的新步伐。

为纪念长庆油田会战40周年，记载长庆人艰苦创业、在各个历史时期为开拓油气事业而奋斗的发展历程，进一步激励广大员工继承和发扬长庆会战光荣传统，热爱长庆，发展长庆，同心协力向2013年油气当量5000万吨目标奋进，根据中国石油天然气集团公司关于编纂《中国石油口述史·长庆油田卷》的部署和更好地发挥史志“资政、存史、育人、交流”作用的要求，长庆油田公司决定开展“话说长庆40年”口述历史征文活动。这一活动得到了广大员工和离退休职工的热烈响应，来稿数量达到2300多篇。在这些撰稿人中，既有七八十岁的老将军、老战士、老干部，也有刚刚步入油田的年轻人、学徒工、大学生；既有曾经担任过油田领导干部的老局长、老书记、老处长，也有曾经在会战一线工作过的施工员、炊事员、卫生员；既有从参加工作以来一直奋战在长庆油田的新老员工，也有在数年前甚至数十年前调离油田的老长庆。他们翻开自己尘封箱底的旧笔记、荣誉册、老照片，回忆征战长庆的往事，讲述亲身经历、耳闻目睹的故事，或自己执笔疾书，或让子孙记叙整理，真情实感，朴实无华。

一篇篇稿件，便是一个个热爱长庆、奉献长庆的赤子之心。这些发自作者内心的稿件，或寻会战足迹，或觅艰苦年代；或作亲历之述，或歌风雨征程；或讲油田变迁，或唱岁月如歌；或撷科技之英，或撰影像记忆。情之切，意之真，言之实，让人感动、感慨，值得一读。

口述历史久而有之。这是因为口述历史能够让普通人以普通人的立场直接诉说历史、解释历史，从而有助于纠正文献史料中所固有的立场和见解，促进历史学尽可能全面真实地反映过去的人类社会生活。在纪念长庆油田40周年的日子里，公司开展“话说长庆40年”口述历史征文活动，编纂《话说长庆40年》丛书，在此基础上，精选稿件编辑成《中国石油口述史·长庆油田卷》，对于真实记录长庆发展历史，广泛宣传长庆油田形象，讴歌长庆精神，创造和谐矿区，凝聚各方力量，齐心协力建设西部大庆具有十分重要的意义。

在《中国石油口述史·长庆油田卷》出版之际，谨向本书的编纂者表示热烈地祝贺，向参加征文活动的广大员工和活动的各级组织者表示衷心地感谢！你们的辛劳与付出，会在长庆发展历史上留下精彩的一笔。

冉新权

发扬会战光荣传统 建设长庆美好未来

1970年，5万余名石油职工和解放军指战员奔赴陕甘宁，拉开了长庆油田会战的大幕。40年来，几代长庆人满怀“我为祖国献石油”的坚定信念和壮志豪情，在鄂尔多斯盆地艰苦创业、拼搏奉献，成功开发了36个低渗、特低渗、超低渗油气田，创造出安塞模式、西峰模式和苏里格模式，建成年产油气当量4000万吨的石油天然气生产基地，在中国石油工业发展史上书写下浓墨重彩的一笔。

忆往昔，峥嵘岁月稠。长庆油田40年的发展历程，是一部感天动地、催人奋进的英雄史诗。发扬会战光荣传统，就是要牢记油田攻坚啃硬、拼搏进取的创业史，油气并举、加快发展的奋斗史，技术驱动、不断突破的创新史，解放思想、深化改革的开拓史，文化引领、精神铸就的光荣史。为了进一步激励广大员工继承和发扬长庆会战光荣传统，热爱长庆，发展长庆，油田公司围绕“珍惜40年光荣史，我与长庆同发展”主题教育，开展了“话说长庆40年”口述历史征文活动。近半年所征集、编辑的多篇稿件，饱含着长庆的创业者和建设者对油田发展岁月的感怀之念与豪迈之情，既是真实反映和记载长庆油田历史的珍贵资料，又是开展“三爱”教育的生动教材。我们回顾长庆会战的光荣传统，就是要传承“攻坚啃硬、拼搏进取”的精神，保持“磨刀石上闹革命”的劲头，肩负起历史和时代赋予长庆人的崇高使命。

看今朝，会战正犹酣。改革创新，科学发展，为长庆的腾飞注入了动力、创造了机遇、增添了活力，一场新时期的石油大会战“静悄悄”地展开。几十万参建队伍云集鄂尔多斯盆地，上千部钻机在高原荒漠耸立，数百套机组在群山戈壁作业，几百支队伍在披星戴月奋战，“长庆速度”层出不穷，生产纪录屡屡刷新：一年完成钻井8000多口，一年打下进尺2000万米，一年建设产能700万吨，一年增加一个中等油田。如此浩大的规模、缜密的组织，推动着油气主营业务强劲增长，促进了各项事业的发展。2009年，长庆实现年产油气当量3000万吨的历史性跨越，成为中国第二大油气田；2011年，长庆油田油气当量突破4000万吨，实现了再次跨越。这是长庆人在新的历史条件下，创造的奇迹，更是长庆人继往开来的生动体现。

望未来，发展号角响。站在历史的新起点上，面对“实现5000万吨、建设西部大庆”的奋斗目标，更需要我们弘扬会战光荣传统，充分发挥党的政治优势、组织优势和文化优势，锻造“铁人”式员工队伍，投身“建设具有国际先

进水平的一流大油气田，把鄂尔多斯盆地建设成为我国重要的油气生产基地”的宏伟事业。建设长庆美好未来，就是要坚持解放思想、实事求是的思想路线，不断开创油田大发展的新局面；就是要始终把加快油气发展作为第一要务，坚持勘探的龙头地位，深化地质理论研究，大力实施勘探开发一体化和储量增长高峰期工程，夯实油田加快发展的资源基础；就是要深入开展创先争优活动和加快建设学习型党组织，发挥基层党组织的战斗堡垒作用和共产党员的先锋模范作用，实现“推动科学发展、促进油区和谐、服务员工群众、加强基层组织”的总体目标；就是要持续推进领导班子和领导干部作风建设，努力打造团结、和谐、有战斗力的坚强领导集体，营造风清气正的发展环境；就是要大力弘扬大庆精神、铁人精神和“攻坚啃硬、拼搏进取”的长庆文化，引导广大员工牢记创业传统，在新起点上再创辉煌业绩，唱响“我为祖国献石油”的主旋律。

广袤的鄂尔多斯盆地油丰气盛，光荣的长庆石油人豪情满怀，我们写下了感天动地的创业史诗，我们将努力把长庆油田发展建设成为油气生产基地、技术创新基地、工程技术服务基地、装备制造基地和天然气枢纽中心，谱写西部大庆的英雄篇章，创造出无愧于时代和人民的新辉煌。

曲行子

依靠科学技术进步 引领勘探开发腾飞

鄂尔多斯盆地是石油人为希望与梦想拼搏奋斗的神奇之地，也是石油科技工作者施展才华、报效祖国的广阔舞台。

早在11世纪北宋时期，著名科学家沈括就曾在这里考察过石油，预言“此物后必大行于世”，为近代石油人探明鄂尔多斯盆地油气资源点亮了不断奋进的航灯。20世纪初至60年代末，几代石油科技工作者坚持不懈地在这里进行地质调查、科学研究和油气勘探工作，取得了对盆地地质状况和石油成藏理论的初步认识，做出了油气资源的基本预测。特别是20世纪60年代末，在盆地南部找油获得重大发现，为长庆油田会战奠定了坚实的基础。

回顾长庆油田40年勘探开发历程，从20世纪70年代初侏罗系石油勘探的重大突破，到20世纪80年代三叠系获得的重大进展；从20世纪90年代下古生界天然气勘探的重大发现，到21世纪初上古生界天然气勘探取得的辉煌成就；从油田会战之初年产原油几十万吨，到2009年油气当量超过3000万吨，2011年突破4000万吨。这一个又一个奇迹，是油田历届领导班子率领数万名职工艰苦奋斗、无私奉献的结果，也是油田广大科技工作者破解一道道难题、攻克一道道难关、依靠科学技术进步引领勘探开发腾飞的结果。

20世纪70年代初，古地貌成藏理论引领长庆石油勘探从编制古地貌图、刻画古地貌单元分布入手，预测侏罗系油藏分布序列，部署石油探井，实现了侏罗系石油勘探的重大突破。相继发现了马岭、华池、元城、城壕等油田，迎来盆地第一个石油储量增长期，累计探明石油地质储量9171万吨。与此同时，压裂工艺技术、注水开发技术、优化钻井技术等技术的应用，改变了“井井有油，井井不流”的局面，首次实现了低渗、低压、低丰度“三低”油田的开发。到1979年，原油产量达到110.5万吨。

20世纪80年代初，内陆湖盆河流三角洲成藏理论引领长庆地质研究从沉积微相的划分入手，落实各期砂体的展布，探寻储层孔隙的演化规律，预测相对高渗含油富集区，编制部署方案，提出预探井位。1983年，在湖盆东北的安塞三角洲发现安塞油田，实现了三叠系石油勘探的重大突破。面对被外国专家宣布为无开采价值的特低渗透油田，长庆科技工作者在先导性试验的基础上，形成了以丛式钻井、同步注水、井网优化和压裂改造为主体的开发关键技术，以“丛式井阀组不加热二级布站”集输工艺和“单干管小支线活动洗井注水”工

艺为主要内容，以“单、短、简、小、串”为特色的低渗透油田地面配套技术，闯出了闻名全国的“安塞模式”。

20 世纪 80 年代末 90 年代初，碳酸盐岩成藏理论引领长庆地质研究从奥陶纪风化壳古地貌描述入手，预测古潜台、潜丘的形态及分布，确定有利成藏区带。1989 年钻探的陕参 1 井石破天惊，发现靖边气田，实现了下古生界天然气勘探的重大突破。与此同时，煤成气理论的引入和应用，展示了上古生界的资源潜力。1995 年钻探的陕 141 井旗开得胜，发现榆林气田，实现了上古生界天然气勘探的重大突破。之后乌审旗气田的发现，扩大了天然气勘探的领域及战果。

进入 21 世纪以来，油田科技工作者提出了盆地西南部发育辫状河三角洲沉积的新认识，并构建了“上生下储”型成藏模式。在这一理论认识指导下，仅用三年时间，探明了西峰油田。多层系复合成藏模式的创立，实现了姬塬地区勘探大突破；内陆坳陷湖盆中部三角洲及重力流复合控砂理论的提出，发现了华庆油田。这些油田的勘探开发，使盆地石油储量快速增长，三叠系累计探明石油地质储量 18.24 亿吨。发展并完善了以“超前注水、井网优化、油气层压裂改造”等为主体的油田开发配套技术系列，成功开发了靖安、西峰、姬塬等油田；形成了油藏分类评价、产能快速预测、超前注水、多级压裂改造、小套管钻采配套等主体技术系列，促进了超低渗透油藏有效开发，使原油产量大幅攀升，2009 年原油产量达到 1572 万吨。与此同时，天然气勘探在沉积体系研究基础上，首次提出了高建设型河流—三角洲沉积模式，创立了大面积岩性气藏成藏理论。在这一理论引领下，2000 年钻探的苏 6 井横空出世，获得日产 120 万立方米的高产气流，发现了苏里格气田。近年来，通过深化天然气运聚成藏理论研究，提出了“广覆式生烃”和“缓坡型三角洲沉积”的新认识，为苏里格大规模勘探提供了理论依据。目前苏里格地区已累计探明、基本探明天然气储量 2 万多亿立方米，预计可形成 3 万亿立方米以上储量规模的大气田。气田开发通过多年的前期综合评价及开发实践，形成了以储层横向预测及优化布井、产能评价、气层酸化改造、天然气开采工艺及集输净化工艺技术为核心的开发配套技术。采用多井高压集气、集中注醇、多井加热炉加热节流等先进可靠的工艺技术，形成了以“三多、三简、二小、四集中”为主体技术的“靖边模式”。建立“六统一”、“三共享”的苏里格气田开发管理体系，配套 12 项适用新技术，完善多分量地震与高精度二维地震勘探技术、优化压裂工艺技术、负压采气工艺技术、地面简化技术，推广井下节流、井口数据无线传输技术，苏里格气田开发大见成效。2009 年，长庆油田的天然气产量达到 189.5 亿立方米。

几代长庆人锲而不舍地坚持科研攻关，进行井组试采、先导性试验、工业

化开采三大矿场试验，攻克低渗透、解放特低渗、再战超低渗，不断挑战开发极限，取得了地质理论的重大突破，形成了科学超前注水、多级压裂改造技术，地面优化简化和储层快速评价技术等“六大油气勘探开发理论”、“八项主体（关键）技术”、“十项特色（配套）技术”。普遍推广应用了丛式井、快速钻井等先进适用技术，积极探索应用水平井，极大地促进了开发效果和产能提升，走出了一条具有长庆特色的科技创新之路。这些具有长庆特色和自主知识产权技术系列的应用，使低于0.5毫达西的储层得到有效开发，在国际上居于领先地位，为长庆油田的发展走出了一条开拓之路，做出了历史性的贡献。

展望长庆未来发展，2013年，油田将实现油气当量5000万吨的目标。时间非常紧迫，广大科技工作者肩上的担子十分繁重。油气勘探要立足盆地资源现状，深化地质理论研究，加强技术攻关，坚持勘探开发一体化，超前研究、立体勘探、一体化部署，努力寻找新发现，大力推进储量增长高峰期工程。油田开发要以稳定并提高单井产量“牛鼻子”工程为主线，统筹做好提高单井产量、提高采收率、提高经济效益，降低递减、降低投资、降低操作成本的“三提高三降低”工作。气田开发要加大产量调控管理，推广气井差异化管理，保持气田调峰能力，着力提高Ⅲ类井开井时率，促进气田均衡开采。这些艰巨的任务需要广大科技工作者尽快攻克重大“瓶颈”技术难题，认真做好提高采收率的研究，形成油气田稳产及提高采收率的集成配套技术系列，为实现油气田上产稳产提供技术支撑。

在纪念长庆油田会战40周年之际，公司决定开展“话说长庆40年”口述历史征文活动，对于广大科技工作者来说，在回顾勘探开发历史进程中，理清勘探开发思路，总结科技创新成就，认清肩负历史使命，明确科技攻关方向，是非常有意义的事。2300余篇来稿中，无论是普通职工的讲述，还是科技工作者的撰文，都有一个共同的感受——依靠科技进步、坚持不断创新是油田发展的强大动力。在长庆未来发展征程上，广大科技工作者任重道远。我们一定要紧紧围绕建设综合性国际能源公司战略目标，坚持主营业务战略驱动的科技发展理念，大力推进科技创新工程，尽快突破制约主营业务发展的关键瓶颈技术，努力为公司较快平稳可持续发展提供强有力的技术支撑和保障，为长庆油田的发展做出新的、更大的贡献！

A stylized handwritten signature in black ink, likely belonging to Bai Jian, the author of the text.

目 录

上 册

第一篇 漫漫勘探路

奔赴勘探第一线	姚家华 (5)
石油兄弟最可爱	陈宪藻 (6)
在艰苦的岁月里	周济铮 (7)
我来长庆 50 载	张学财 (10)
乐为祖国“找”石油	吴德堂 (11)
初到李庄子	赵德芳 (12)
马探 23 井出油了	王 镛 (13)
来到陕北转角镇	王再华 (14)
转战途中学雷锋	万西美 (15)
通知两小时上火车	袁 海 (15)
走遍鄂尔多斯盆地去找油	徐和献 (17)
荒原风雪夜	原海涵 (17)
人拉肩扛上吴起	徐德苓 (18)
战斗在子午岭	学 文 (20)
当年活跃的女子试油队	周学民 (21)
鄂尔多斯盆地油田名字叫“长庆”	郭 贤 (22)
李虎同志来长庆	李成德 (24)
解放军干部来参战	齐 涛 (25)
雪中送炭保钻井	吴德堂 (26)
黄土高原竖钻塔	李清芳 (28)
胜利山下找油人	赵兴勤 (29)
坐着卡车去勘察	范广成 (32)
风风雨雨总难忘	齐 铮 (33)
物探人初战大盆地	杨学庆 (34)
敢于迎接挑战	魏祥邦 (35)
戈壁沙滩架银线	王友榜 (36)
通往探区的黄砂漫道	佚 名 (38)
心爱的“869”	徐兴光 (39)

石灰窑“观星”	雷新国 (40)
多拉快跑保会战	杨忠贤 (41)
难忘的晚餐	王莒文 (43)
参加陇东石油会战的第一个春节	张正勇 (44)
在瓦岗川的三天两夜	林学文 (45)
喝嘎斯车水箱的水	魏继军 (46)

第二篇 跑步上陇东

决战陇东的“庆阳会议”	邵国贤 (53)
石油工人听号令	张 栋 (57)
钻井先遣组赴庆阳	胡振中 (58)
飞奔来的三支水电队	王 勇 (60)
设计队伍上陇东	黄天德 (61)
徒步 300 里路送钻头	常 庆 肖云生 (62)
司令员的殷切希望	肖建峰 (63)
初上庆阳这一年	周世英 (64)
抢上陇东的钻井队	王文汉 (68)
寻根长庆桥	魏光强 (69)
夜宿将军屋	王世荣 (70)
我住鹅池洞	赵 凡 (72)
连夜抢建“干打垒”	张先兵 (73)
自打土坯建基地	达熙章 (74)
翻山越岭架银线	龙显书 (75)
会战伊始推火车	雷新国 (77)
当年修的那条铁路专用线	李士富 (78)
为会战点亮第一盏灯	左尚智 (80)
坐卡车上庆阳的三天 (外一篇)	林学文 (81)
踏进油田“第一步”	赵学峰 (83)
18 名消防战士陇东扎营寨	赵铁华 (85)
咱给会战当开路先锋	尚旭东 (86)
战士面前无困难	张 华 (88)
泾河岸边挖水池	张启培 (89)
步行“拉练”抓安全	张江一 (90)
为指挥部成立大会放“礼炮”	李仰东 (93)
抢修钻前路	刘安锡 (94)
拉运建材小会战	王世荣 (95)
“蚊子滩”上战斗忙	张凌艺 (97)

油田初创长庆报	和仰轩 (97)
地窝子里的“文化”	高生珠 (100)
烧渣油做饭取暖的日子	田澎生 (102)
一支唱了大半辈子的歌	郑宝荣 (103)
到新的地方去找油	杨俊光 (104)
我的家在陇东	张元修 (104)
听母亲讲述学校的事	刘 静 (106)

第三篇 征战马岭川

初战告捷	胡振中 (112)
岭9井喷油了	张学财 (113)
管好岭9高产自喷井	王 俊 (114)
续岭9井的故事	姚智远 (116)
见证庆1自喷井	包方钧 (117)
曲21井记忆	唐富连 (118)
挑战洛河层“水老虎”	胡振中 (119)
两万个数据的由来	张 帆 (120)
要靠“压裂”吃饭	李 铭 (121)
参加马岭会战的记忆	王文汉 (122)
人拉电杆到马岭	王 勇 (125)
五路会战中的压裂人	薛 明 (126)
五路会战中的筑路人	王志华 (127)
抢修锅炉保会战	刘恩治 (129)
马岭发电站建设的岁月	张启培 (130)
亲身体验挖管沟	田澍生 (131)
在五路会战前线采访	李庆鹏 (132)
马岭油田北区产能建设会战记	李 云 (134)
研发常温密闭集输工艺	夏银田 (140)
架设马岭至董家滩6千伏线路	李蔚荣 (142)
生产一线的突击队	王 勇 (143)
钻井人的苦与乐	张 勇 (145)
我为会战修井忙	沈俊德 (145)
人抬钻杆保钻井	王生财 (147)
北一供水站的故事	徐俊琪 杜春发 (148)
杨小沟会战记	杨俊光 (149)
首探樊家川	慕建军 (150)
在184试油队的那段日子	刘峻岭 (151)

测井是地质的眼睛	景 卫 (153)
到大庆取经破解污水处理难题	葛 辉 (155)
设计建设马岭炼油厂	李士富 (156)
五姐妹来到钻井队	李静兰 (157)
急运油管保前线	牛建中 (160)
小小队鏖战风雪夜	姚家华 (161)
星夜拉油	杨 森 (162)
徒步报信	木 易 (163)
初当石油工人	刘积敏 (164)
一次难忘的徒步拉练	卜 晨 (165)
“小馒头也能揉出黑石油”	马栓贵 (166)
在全队断粮的日子里	陈效忠 (168)

第四篇 鏖战红井子

艰苦奋斗红井子	李 敬 (174)
“磨刀石”上建油田	王祖文 (181)
会战纪录频频传	张志华 (185)
他从“石油师”来	罗如暹 (186)
创造会战的“三个当天”	史 帅 (187)
3 万米的庆功会	万西美 (188)
人工起吊钻机	曹占林 (189)
试制电动卷板机	陶双智 (190)
奋力抢投产	朱续平 (191)
毛师傅“抢水”保钻井	夏宇平 (192)
为摆 20 井划层位	吴风云 (193)
一月打了一口井	席 美 (194)
红井子的风	左庆生 (195)
“不怕会战，就怕吃饭”	夏 宇 (197)
“地窝子”里遇洪水	宇 江 (198)
摆宴井上战风沙	张学军 (199)
想起当年勇	肖建峰 (200)
铭心的记忆	王锡弟 (201)
那年的那场大雪	刘天辉 (201)
记忆中的井队生活	彭先海 (202)
摆宴井的一夜	张 勇 (203)
难得的一次“沙浴”	杨俊光 (203)
我有许多“绰号”	姚勤文 (204)

油田第一站	一 兵 (205)
因为我是党员	彭方教 (206)
苦乐女焊工	侯明美 (206)
听父亲讲红井子	马亚玲 (207)
那年那月	高生俊 (209)
奔上红井子	严炳涛 (210)
初到钻井队	田元杏 (211)
妈妈讲女子测井班的事	甘海峰 (213)
那年我才 15 岁	李爱云 (214)
属于他们的 500 吨	尚 园 (215)

第五篇 苦战夺安塞

安塞油田的发现与探明	李兰琴 (223)
开展工业化先导性开发试验	曹 毅 李兰琴 (225)
整体压裂技术让安塞油田腾飞	刘丽霞 (226)
安塞模式就是“单、短、简、小、串”	贾 义 (227)
挑战水平井	李功玉 (228)
和塞 1 井一起走过	张彦贵 (229)
见证安塞测井的足迹	周荣安 (230)
难忘塞北踏勘	袁 林 (231)
安塞长 6 油层的保护研究	马祥林 (233)
大修坪桥水源井	许晓建 (236)
找水促上产	冯军祥 (237)
眼光投上了塞 39 井	陆 军 (238)
路平 2 井的记忆	庞 鹏 (239)
国内第一口七分支水平井	尚忠峰 (241)
咱给油井“降降压”	杨仓海 (242)
驻会战前线的日子	郭正权 (243)
安塞百次搬井队	李世荡 (244)
93752B 测线纪事	贾寅泽 (245)
青年班初上水平井	赵小平 (247)
水电供给的先遣队	王礼孝 (248)
“运输部落”的“胡子兵”	杨玉军 (249)
安塞那厚厚的黄土	吴晓鹏 (251)
48 小时大搬家	贺知成 (252)
回望女子巡井班	彭玉银 (253)
建设陕北微波站	程维平 (254)

18 趟起下钻	宋宏岗 (255)
青春挥洒在注水站	张廷秀 (256)
难忘的安塞铁骑	胡国营 (258)
山里的夏夜	唐泽玮 (259)
“铁人队”井区纪事	吴世栋 (260)
最可爱的石油人	王吉刚 袁 飞 (261)
女子录井队的故事	冯 岩 (263)
总经理登上了“好汉坡”	沙 舟 (264)
“好汉坡”今昔	文 册 (265)
难忘的一次“冬泳”	王振江 (266)
11 颗土豆的故事	赵小龙 (268)
这里零下 15℃	李 敏 (269)
采油一厂青年特别能战斗	王 琮 (271)
齐心协力“斩火魔”	韩 强 (273)
杏子河畔的“百万吨”	王兴国 (275)
安塞油田的新活力	王永辉 (277)
“磨刀石”上铸丰碑	王永辉 (278)

第六篇 拿下大气田

改写长庆发展轨迹的陕参 1 井	谢文虎 (289)
陕参 1 井钻探记	马振芳 (290)
靖边气田酸化的开端	李红英 (292)
找缝洞找出了大气田	杜永葆 (293)
总经理办公到气田	张其昌 (294)
陕 92 井获油记	王 镛 (298)
采用新工艺钻进的陕 5 井	郭建友 (299)
亲手测出超百万立方米高产井	刘振辉 (300)
榆 9 井的答卷	杨邦柱 (300)
陕 21 井上治井喷	赵建雄 (301)
陕 93 井解卡	孙继军 (302)
zj-9 井雪中取心	曹怀新 (303)
陕 258 井的故事	王 忠 (304)
林 5 井的“惊魂一幕”	秦仲奎 (305)
长庆气体钻井的“账本”	贾军喜 (306)
录井与“1”字号井	张胜喜 (307)
为下古生界水平井开发奠基的龙平 1 井	李登前 (309)
“双分支”水平井在长北的成功运用	杨虎林 (310)