

017750

中国石化（新星石油公司）

西北石油局钻井志

1955-2000 年



新疆人民出版社

中国石化(新星石油公司)

西北石油局钻井志

1955-2000 年

《中国石化(新星石油公司)西北石油局钻井志》编委会 编

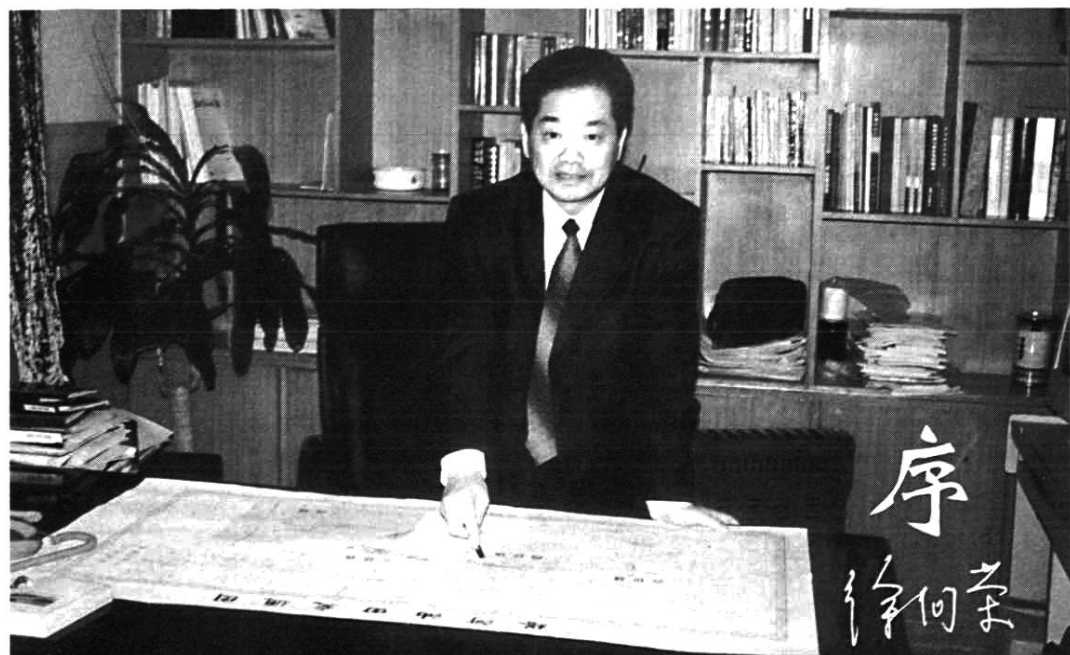
新疆人民出版社

2

為發展我國石油
工業而奮鬥

湯安實

一九九六年
十月廿五日



共和国崛起中华大地，大规模经济建设如火如荼在九州方圆掀起；而被誉为“工业血液”的石油能源却严重短缺。毛泽东等党和国家领导人寝寐不安，遂决定自 1955 年开始，地质部承担全国油气普查工作。1955 年初人们正沉浸在汉民族传统春节的福祉喜庆时，在一阵热烈的鞭炮声里，地质部第一普查勘探大队前身 226 队应运而生！在欢庆中诞生，必是辉煌兆头。

近半个世纪的岁月，一普人一代代新老石油勘探儿女，以侦察兵生命无禁区的使命，足迹遍布东北、华北、青藏高原和祖国边陲新疆；在大半个中国的广袤疆域上，他们始终不渝地坚持党的领导，继承和发扬艰苦奋斗，无私奉献，拼搏前进的光荣传统；建树和镌刻了一座又一座丰碑，为扔掉旧中国贫油帽子和发展祖国石油事业作出了名垂千秋的卓越贡献。在新中国石油工业发展史的林林总总篇章里，折射其高伟身躯的光辉岂能三言两语。回眸昨日历史，记忆犹新的山东胜利油田和天津大港油田，还是辽宁的辽河油田和河北的华北油田，乃至名扬五湖四海的大庆油田；他们不是掘下第一钻稳操油气发现井胜券，就是为兄弟部队送去构造和共商发现井井位。平视当代现实，他们发现而被誉为中国石油发展史继大庆、海上油气突破之后的第三座里程碑—沙参 2 井高产油气流，拉开了塔里木盆地油气勘探新纪元；被传为“王牌井”的沙 48 井一举向世人亮出一个整装超亿吨级的特大型—塔河大油田；桩桩件件的大旗上，莫不无愧历史地书写着赫然

的“第一普查勘探大队”八个金灿灿大字。将永远彪炳于中国石油工业发展史册。

历史有情。2001年中国三大石油集团公司，发起组织编写《中国石油钻井》倡议。西北石油局、西北分公司何不借此契机，全面、系统、客观、准确地总结和反映这支队伍艰苦卓绝的创业精神和攻无不克的豪迈气概与发展壮大的大事——编写自己的石油钻井志！既有助于正面宣传和侧面介绍西北石油局、西北分公司在我国石油钻井史上所起的具有不可替代的历史作用和举足轻重的现实意义，又将为后人留下弥足珍贵的历史资料，起到承上启下、教育和鼓励后来者作用；并能全面提升展现队伍油气钻探事业的发展脉络、巨大成就的深度和广度。同时也是西北石油局、西北分公司向业已转产的一普和曾为一普奉献毕生心血的离退休职工，以及刚刚离开钻探岗位的新老一普人，一份真诚的礼物，以告慰他们已经失去的为之魂牵梦绕的那份忠贞和痴情。

为此，局党政领导极为重视，指定宗铁副局长直接领导和主抓这项工作。首先成立编委会，确定编写组。然而由于编写一普钻井史难点多：历史进程长、地域跨度大、队伍沿革复杂、资料散失严重；要编好这支饱经风霜业绩骄人的队伍历史，一部一普为国找油的创业史、奋斗史，决非一件易事。制定走出去请进来和摸清家底对策，一边派人出疆查档阅卷，一边请进老领导、老专家进疆参加编写；同时采用约稿办法向区内外老专家组稿。通过老领导老专家老骥伏枥、呕心沥血，埋头苦干，勤于笔耕及编写组成员的共同努力，日夜奋战了5个月；完成查阅档案2900多卷，编写资料性文稿约70万字，较为出色地完成了钻井志编写的第一阶段基础工作。为一普树碑立传打下坚实的史料功底。

然而，由于种种原因，加之我们组织者水平和时间、篇幅的因素，46年石油钻井中大量可歌可泣、感人肺腑、震撼历史，以及钻井技术的许多首创的、独有的、领先的和优势的业绩，未能翔尽、完整地记录下来，存在遗珠之憾。此外粗疏和谬误，亦未能幸免；请专家、读者不吝珠玉、提出宝贵意见。

值此《中国石化（新星公司）西北石油局钻井志》付梓之际，我谨代表西北石油局、西北分公司，向参与编写的老领导老专家，向热心帮助和提供资料、文稿的局内外专家同仁；向过去曾为西北石油局、西北分公司油气钻探事业作出忘我贡献的人们致以崇高的敬意！^①

2003年12月10日

^① 徐向荣为中国石化（新星石油公司）西北石油局局长兼党委副书记。

凡 例

凡 例

一、《中国石化(新星石油公司)西北石油局钻井志》(以下简称为《西北石油局钻井志》),是继《西北石油局志》、《西北石油局图志》后又一部勘查钻井专业历史文献性、资料性工具书。《西北石油局志》收集钻井发展史资料时间,仅限西北石油局成立的1978年,至1998年底。而西北石油局钻井专业队伍的地质部第一普查勘探大队及前身,始建于1955年初,1998年5月18日因西北石油局改组改制被撤销重组转产;第一普查勘探大队撤销后西北石油局勘查与开发钻井,采用市场机制招标投标办法实施。故《西北石油局钻井志》起迄时间为1955至2000年。然而,因历史事件的关联或钻井技术的延续,个别历史提至1954年,或延至2001年。志书全面、系统而翔实地记载西北石油局第一普查勘探大队及其前身勘查钻井和开发钻井工作的发展历程,反映出钻探工作所取得的巨大成就与经验教训。同时兼顾1985年以来地矿部塔北油气联合勘探期间钻井生产,以及1998年一普撤销前后走市场招标投标实施的钻井生产历程。

二、本志坚持以马列主义、毛泽东思想和邓小平理论、三个代表思想,坚持辩证唯物主义和历史唯物主义的观点和方法,坚持实事求是和科学分析的态度;力求客观、公正,言必有据、秉笔直书地向读者展示资料性、思想性和科学性相统一的西北石油局及其前身石油钻井的足迹和面貌。

三、本志书贯彻详近略远、述而不论、纵横兼顾、经纬交织的指导思想,以油气钻井为重点,兼顾地质、测井、固井、试油及其工程配套装备。

四、《西北石油局钻井志》编写体例、篇目设计、框架构建,遵循国家统一惯例。本志共分五大篇。第一篇,华北地区;第二篇,青海地区;第三篇,新疆地区;第四篇,大事记(1955—2000年);第五篇,附录(前三篇的有关图表和文字说明)。前三篇内容结构基本一致,但不完全一样。第一章概况、第二章队伍体制与机构沿革、第三章油气勘查与油气开发的钻井历程(华北、青海与新疆因实际特色,各有针对性变动)、第四章钻井技术装备的发展、第五章钻井技术的进步、第六章钻井生产管理、第七章经验总结。各篇一般采用篇、章、节、点四个层次;书前设序、凡例、编辑说明和绪论。为活跃版面和阅读情趣,志书穿插32页珍贵历史照片。

五、本志书的史料,主要来源于存档卷宗、有关资料汇编、统计年报、出版或未公开出版的书籍。对入编资料进行考证。书末附参考书目。

六、为简炼文字,对一些单位和部门,使用了约定俗成的简称。如地质矿产部、新疆石油普查勘探指挥部、华北地质局二二六队、地质部或地质矿产部第一普查勘探大队、地质矿产部塔北油气勘查联合指挥部等等,一律简称为地矿部、新疆指挥部、226队、一普、塔北联指等等。

七、全书使用数字、度量衡单位和称谓,一律采用国家有关规定,数字用阿拉伯数字、计量单位用公制,称谓职务在前,姓名在后,一律不加同志,直呼其名。

《中国石化（新星石油公司）西北石油局 钻井志》编委会

顾 问 徐向荣

主 编 宗 铁

副 主 编 姜成生 魏新勇

编 委 李 江 王 虎 张 哲 杨兰田

郭仁炳 赵元哲 汪开荣 王宜民

执行主编 赵尊秀

执 笔 人 郭仁炳 贾润胥 渠立文 刘其用

尹 善 曾宪全 姜景芳 羊河清

侯松芳 王宜民 李玉民 李福盛

赵金根 陈吉永 陈隆义 于凤泰

李宝义 王悦坚 赵尊秀

编 辑 说 明

翻开《中国石化（新星石油公司）西北石油局钻井志》，感到书名与史实，多少有些费解。话得从头说起，1955年地质部成立华北地质局226队，开展华北地区石油普查工作；翌年9月，地质部成立石油地质局，遂将该队从华北地质局划出，归属地质部石油地质局领导，更名为地质部石油地质局华北石油普查大队。1958年1月24日，地质部撤销石油地质局，并将所属各石油普查队下放当地省（区）地质局领导。1960年10月，地质部在天津会议上，根据当时的全国油气勘探形势，决定组建地质部第一普查勘探大队，将原地质部下放的山东地质局石油普查队、河北地质局石油地质队及地质部海洋石油队调集组成，后又将原下放的河南地质局石油队、安徽地质局石油队调入一普，加强华北地区油气勘查力度。1967年初，华北地区油气勘查工作暂告一个阶段，地质部于4月14日决定在青海进一步开展石油普查勘探工作，并调一普部分人员和设备，以及从地质部第二物探大队和第三普查大队抽调部分人员和设备，组成新的地质部第一普查勘探大队。不久后该队下放给青海地质局，更名为青海省计委地质局石油队。

1978年5月8日，国家地质总局调整全国油气勘查力量的部署，决定组建新疆石油普查勘探指挥部。几月后于11月4日，决定将集地质、物探、钻探为一身的青海地质局石油队（即一普），成建制调入新疆石油普查勘探指挥部，作为指挥部地质、物探和钻探等专业勘查技术队伍，开展新疆地区油气普查工作。其中的钻探队伍按国家地质总局指示恢复和保留国家地质总局第一普查勘探大队番号，直至1998年5月18日撤销。期间，一普作为隶属西北石油局领导下的一个县团级地勘单位，承担着西北石油局钻井勘查生产的计划任务。自1984年沙参2井重大突破后，地矿部加快了塔里木盆地油气勘查步伐，一普的钻探力量难以满足，开始与从地矿部系统调集的钻探队伍共同承担西北石油局日益繁重的油气钻探任务。1998年一普撤销后，钻探生产以招投标机制向社会招标钻井队伍，完成钻井生产任务。由于一普成立时间早于西北石油局建局历史20多年，编写西北石油局钻井志，势必要追踪其组成队伍的源流，上溯至一普及前身1955年成立的华北地质局226队历史，事在情理中。这就是西北石油局钻井志的队伍变迁由来及其始末。

由上所知，西北石油局钻井史悠久、多变而复杂，又因史实严重散失，局决定聘请9位既是历史见证者又是老领导老专家参与编写，以保证志书优质高效完成。

第一部分华北地区，由贾润胥（大事记，第一、三、六章）、曾宪全（第二章及有关章节资料统计）、刘其用（第五章部分）、陈吉永、陈隆义、李宝义（第五、七章）执笔完成；

第二部分青海地区，由渠立文、姜景芳、王宜民、李宝义（大事记、一、二、三、四、六、七章）执笔完成，渠立文另完成附录的《西北石油局及前身各时期的钻井优势技术》的撰写；

第三部分新疆地区，由郭仁炳（大事记、一、二、三、四、七章）、李玉民、赵金根、

6

王宜民、于凤泰、王悦坚、李宝义（第六章）执笔完成，李福盛承担部分资料统计；

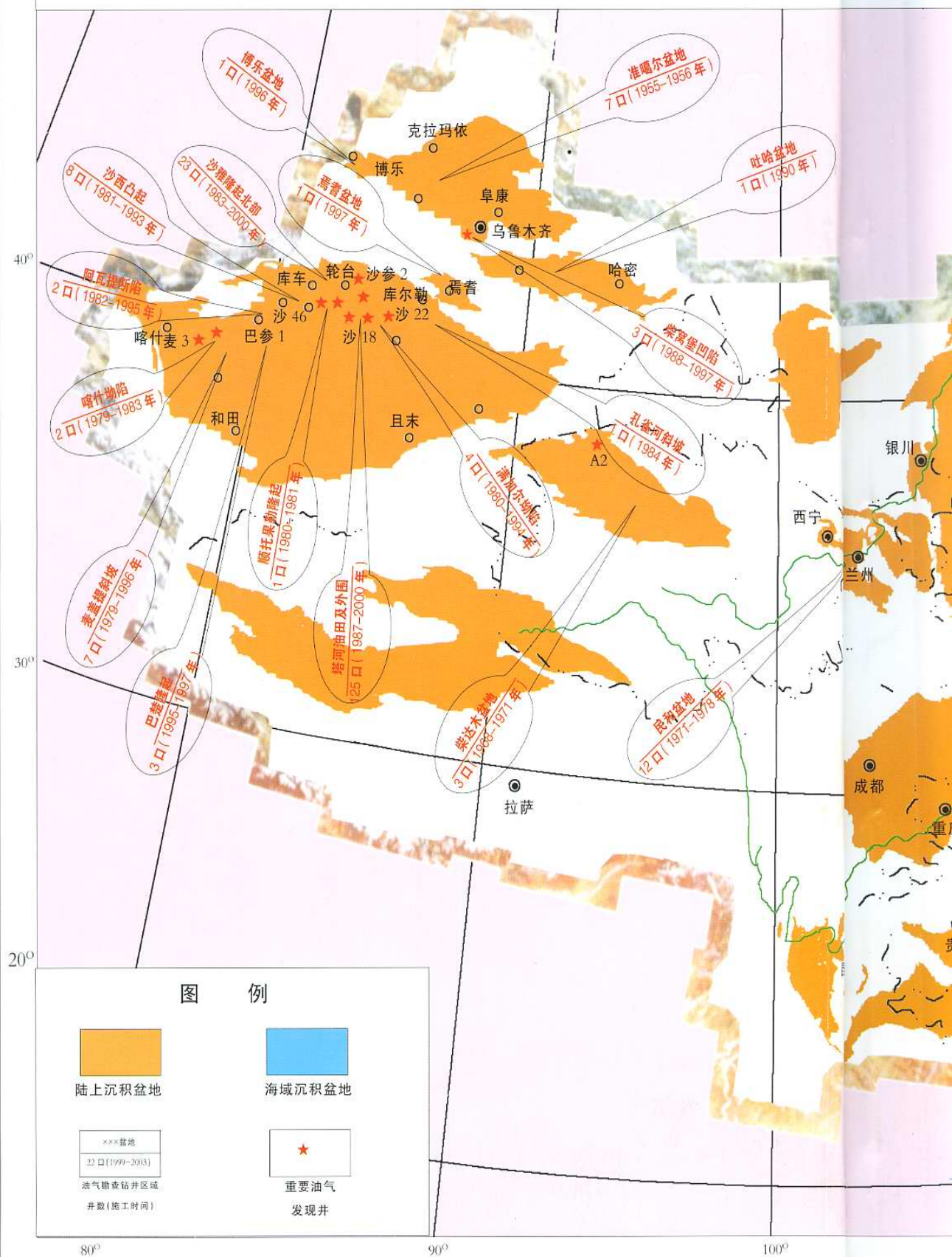
第四部分钻井技术装备的发展，由尹善、羊河清和侯松芳执笔完成。

此外，陈兰凤承担前期部分事务工作。

初稿完成后，由赵尊秀负责最后统稿、定稿和编纂工作。首先对初稿结构布局、分类作了较大调整，使其更为合理和科学：（一）分五篇，第一篇华北地区，第二篇青海地区，第三篇新疆地区，第四篇大事记，第五篇附录。（二）将“钻井技术装备的发展”部分，按各阶段分章列入各地区篇内，内容结构和分类更为完整和合理；同时把归属各地区篇的大事记，汇集为一篇，从内容整体性上使其趋于集中和统一，达到“事以类从，纲举目张”之效。（三）为便于阅读和领会，对全书各篇、章、节、大小点分四层次进行概括、集中和内容调整，提炼出突出中心的节点标题，使历史陈述主次分明更具层次性。（四）由于各执笔人情况不同，文稿差别明显，进行了较多的文字编辑的润色、增删、加工、调整，史料订正、自然段落变动，包括图表的表现格式以及文字校对等等。（五）增加两篇概括性总结文字，一是撰写开卷的《绪论》，阐述一普队伍基本特色经验，另一篇在书末，记录一普钻井主要技术优势特色；首尾呼应，基本勾勒了一普历史全貌轮廓。同时，在前环衬设计一幅西北石油局及前身石油钻井展示图，给人一目了然地了解一普转战大半个中国的艰难历程和非凡足迹。（六）收集了近 200 幅新老照片，设计了 36 页彩色插页，增加历史形象性和真实感。同时为 25 页版面文余空白，设计了 25 幅照片和图表以填补；版面得到丰满、多样，并补充了正文不足，达到相得益彰。全书 5 篇、29 章、129 节、插图 39 幅、表 127 张，共 90 万字。图文并茂，手法多样，形式丰富，版面活跃，真实生动而形象地记述了西北石油局及一普 46 年的历史音容笑貌。

由于各篇章执笔人的专业和特长不同，编写侧重亦明显有别，统稿亦难完全按大纲达到统一要求；有些史料与钻志不甚合体。然而，史料珍贵，不忍割爱，权作参阅。有心读者，自然昭昭在目。

西北石油局(含前身)石油钻井展示图(1955-2000)



100° 110° 120° 130° 140°
50° 40° 30° 20° 0°

1955-2000 年)

哈盆地
(1990年)

下辽河拗陷
17口(1960-1966年)

华北盆地
207口(1955-1966年)

安徽地区
58口(1959-1963年)

1962年，毛泽东、刘少奇、周恩来、朱德、邓小平接见地质部
全国地质局长会议代表，前排右6为时任地质部石油局副



目 录

西北石油局(含前身)石油钻井展示图

1962年毛泽东等领导接见全国地质局长会议代表

塔里木盆地油气勘探成果图

温家宝题词

序

凡例

编辑说明

绪论 (1)

第一篇 华北地区(1955—1967年)

第一章 概 况 (17)

第一节 石油普查探索阶段 (17)

第二节 实现油气重点突破的发展阶段 (22)

第二章 队伍体制与机构沿革 (29)

第一节 一普大队前身(1955—1960年) (29)

第二节 地质部第一普查勘探大队(1961—1967年) (36)

第三章 油气勘查的钻井历程 (42)

第一节 取得重要的基础性地质成果 (42)

第二节 济阳拗陷的全面突破 (45)

第三节 黄骅拗陷的重要突破 (56)

第四节 冀中拗陷的油气发现与局部突破 (64)

第五节 下辽河拗陷的快速突破 (67)

第四章 钻井技术装备的发展 (73)

第一节 华北石油普查大队及前身钻井技术装备状况 (73)

第二节 一普在华北钻井技术装备 (75)

第三节 一普在华北地区各类钻机施工状况 (81)

第五章 钻井技术的进步	(83)
第一节 概述	(83)
第二节 钻前工艺	(84)
第三节 井身结构和钻具组合	(85)
第四节 高效钻头的研制及推广	(87)
第五节 中深钻的无套管裸眼快速钻进技术	(89)
第六节 取心工艺技术	(90)
第七节 泥浆、固井和测井技术	(91)
第八节 事故处理	(94)
第九节 技术革新、技术革命成果显著	(96)
第十节 总结经验,完善各项钻井生产管理制度	(97)
第十一节 善于从总结经验中制订整改措施,把科学钻井推向新高度	(99)
第六章 钻井生产管理的不断完善和提高	(105)
第一节 一普前身的管理模式及简况	(105)
第二节 一普时期的管理模式及不断总结和提高	(106)
第七章 华北地区 12 年石油钻探总结	(113)
第一节 正确理解引进与自力更生思想	(113)
第二节 掌握华北平原地层及岩性特征,制订相应的技术措施是取得钻井成功的关键	(115)
第三节 技术管理和生产管理	(116)
第四节 狠抓思想工作,大力倡导自力更生、艰苦奋斗的好作风	(117)
第五节 重视技术培训,注重提高工人技术水平	(118)

第 二 篇 青海地区(1967—1978 年)

第一章 概 况	(123)
第一节 一普西调柴达木盆地的背景及其使命	(123)
第二节 柴达木盆地地理、地质及钻井概况	(124)
第三节 转战青海东部民和盆地	(127)
第二章 队伍体制与机构沿革	(131)
第一节 入青初始机构设置、人员构成(1967 年)	(131)
第二节 革委会成立前的机构(1968—1969 年)	(133)
第三节 革委会成立后机构设置及部门负责人(1970—1978 年)	(134)
第三章 区域地质概况及石油勘查钻井历程	(143)

第一节 区域地质概况	(143)
第二节 柴达木盆地勘查钻井历程	(146)
第三节 民和盆地勘查钻井的艰难历程	(147)
第四章 钻井生产组织及钻井技术	(157)
第一节 钻井生产组织状况	(157)
第二节 石油勘查钻井的配套工程	(158)
第三节 钻机施工前后的相关作业和技术要求	(160)
第四节 石油勘查钻井的施工技术要求	(163)
第五节 柴达木盆地和民和盆地钻井施工的“难点”	(164)
第五章 钻井技术装备的发展	(171)
第一节 钻机技术装备	(171)
第二节 主要工程设备情况	(171)
第三节 钻井井口和机修装备	(173)
第四节 各类钻机施工状况	(177)
第六章 钻井生产管理	(178)
第一节 概况	(178)
第二节 坚定信心,恢复和完善生产管理制度	(179)
第三节 加强队伍建设,注重人才培养	(181)
第四节 强化管理,建章立制,恢复正常生产秩序	(183)
第七章 入青 12 年经验	(187)
第一节 油气勘查应有稳定的行业管理体系	(187)
第二节 钻井工程必须具有相应和可靠的物资保障系统	(188)
第三节 重视钻井施工设计,加强科研攻克“难点”	(189)
第四节 高度重视钻井泥浆的配置和使用	(190)
第五节 钻井队伍的基本构成及人员再培训	(191)

第三篇 新疆地区(1978—2000 年)

第一章 概述(1979—2000 年)	(195)
第一节 1979—1984 年,由塔西南转战塔北,实现首次重大突破的战略侦察 时期	(197)
第二节 1985—1992 年,开展塔北联合勘探,实现连续突破的会战时期	(197)
第三节 1993—1995 年,地勘费和地勘井锐减,实行探采结合走出困境的转轨 期间	(199)

第四节	1996—1997 年, 投入资金和钻井任务倍增, 发现塔河大油田的改制时期.....	(200)
第五节	1998—2000 年, 塔河油田迅速扩大, 实施招投标的市场机制时期.....	(202)
第六节	总述	(203)
第二章	钻井队伍体制与机构沿革 (1979—2000 年)	(207)
第一节	1979—1984 年, 战略侦察期间的体制机构沿革与队伍状况.....	(207)
第二节	1985—1992 年, 会战期间的体制机构沿革与队伍状况.....	(215)
第三节	1993—1997 年, 转轨改制期间的体制机构沿革与队伍状况.....	(229)
第四节	1998—2000 年, 市场机制期间的体制机构沿革与队伍状况.....	(239)
第三章	油气勘查钻井历程 (1979—2000 年)	(252)
第一节	喀什拗陷的钻井历程.....	(252)
第二节	麦盖提斜坡及巴什托油气田的钻井历程.....	(254)
第三节	巴楚隆起及亚松迪油气田的钻探历程.....	(256)
第四节	阿瓦提断陷的钻井历程.....	(257)
第五节	沙西凸起及顺托果勒隆起的钻井历程.....	(258)
第六节	雅克拉断凸及雅克拉油气田的钻井历程.....	(260)
第七节	阿克库勒凸起及达里亚、阿克库勒油气田的钻井历程.....	(266)
第八节	塔河油田的钻井历程.....	(273)
第九节	满加尔拗陷及孔雀河斜坡的钻井历程.....	(285)
第十节	新疆其他盆地的钻井历程.....	(286)
第四章	油气开发钻井历程.....	(288)
第一节	西达里亚油气田开发钻井历程.....	(288)
第二节	东达里亚油气田开发钻井历程.....	(290)
第三节	阿克库勒油气田开发钻井历程.....	(291)
第四节	雅克拉油气田开发钻井历程.....	(294)
第五节	塔河油田开发钻井历程.....	(295)
第五章	钻井装备及技术改造.....	(306)
第一节	钻井技术装备.....	(306)
第二节	应用新技术和先进科技成果发展钻井生产.....	(321)
第三节	一普及联合勘探钻井队的各类钻机施工状况.....	(323)
第四节	钻柱.....	(324)
第五节	钻井新工艺、新技术和新工具的应用.....	(326)
第六节	钻头.....	(328)

第七节 井控设备	(329)
第八节 固井及设备	(332)
第九节 测井和综测装备	(333)
第六章 高速发展的科学钻井技术	(339)
第一节 钻井技术进步的四个发展阶段	(339)
第二节 钻前工艺日趋成熟和完善	(340)
第三节 高效钻头的引进、使用、推广	(343)
第四节 喷射钻井技术和优选参数工艺	(344)
第五节 地层压力预测、检测技术	(346)
第六节 平衡及欠平衡钻井技术	(347)
第七节 直井钻井技术	(349)
第八节 定向井钻井技术的应用和推广	(352)
第九节 简化井身结构与快速钻井技术	(356)
第十节 泥浆工艺技术的发展	(359)
第十一节 固井工艺技术	(362)
第十二节 井控	(367)
第十三节 测井技术和取心工艺	(368)
第十四节 钻井事故的预防及处理	(369)
第十五节 不同地区钻井采取的不同措施	(372)
第十六节 塔北地区实施新工艺、新技术历程	(375)
第十七节 取得的油气、勘探、科研成果	(379)
第十八节 深井、超深井工艺	(387)
第十九节 重要工程井简述	(389)
第二十节 与德州钻研所在“七五”、“八五”和“九五”期间，合作的有关 科研成果	(391)
第七章 钻井生产管理经验与展望(1979—2000年)	(393)
第一节 采用行政管理方式期间的钻井生产 1979—1992年	(393)
第二节 采用委托承包管理期间的钻井生产 1993—1997年	(395)
第三节 采用市场化运作管理方式期间的钻井生产(1998—2000年)	(398)
 第四篇 大事记	
一、华北地区(1955—1967年)	(403)
二、青海地区(1967—1978年)	(411)