

LIU XIANG E CAI YOU GONG CHENG JI SHU LUN WEN JI

刘翔鹄

采油工程技术论文集



石油工业出版社

刘翔鸮采油工程技术论文集

石 油 工 业 出 版 社

内 容 提 要

本论文集收录了刘翔鹗先生 1958~1998 年间部分论文及研究报告和在国际会议上的报告,基本代表了刘先生四十多年来从事采油工程技术和科研工作的成果和学术思想。

本书可供从事采油工程技术的专业技术人员和管理人员参考。

图书在版编目(CIP)数据

刘翔鹗采油工程技术论文集/刘翔鹗著.
北京:石油工业出版社,1999.3
ISBN 7-5021-2532-9

I. 刘…

II. 刘…

III. 石油开采—研究—文集

IV. TE35-53

中国版本图书馆 CIP 数据核字(1999)第 05570 号

DP30 / 10

石油工业出版社出版
(100011 北京安定门外安华里二区一号楼)
北京普莱斯特录入排版中心排版
北京密云华都印刷厂印刷
新华书店北京发行所发行

*

787×1092 毫米 16 开本 17.5 印张 12 插页 443 千字 印 1—600

1999 年 3 月北京第 1 版 1999 年 3 月北京第 1 次印刷

ISBN 7-5021-2532-9/TE·2066

定价:45.00 元



作者简介

刘翔鹏 男 1933年8月生。山东省诸城县人。1953年清华大学石油系采油专业毕业，1955年哈尔滨外专（俄语）研究生毕业。曾在玉门油田、新疆克拉玛依油田工作，任技术员、工程师、主任工程师，1973年被任命为新疆石油管理局总工程师。1978年5月到原石油工业部石油勘探开发科学研究院工作，先后任油气田开发所副所长兼书记、采油工程研究所所长兼支部书记、院技术开发部主任兼咨询公司经理等职，1989年被任命为院总工程师。组织进行的堵水、压裂、机采等多个课题的科研成果获部级奖励，1992年被授予突出贡献的科技工作者称号，享受国务院政府特殊津贴。1998年获中国石油天然气总公司优秀科技管理工作奖。曾在国际SPE杂志和国内刊物发表论文30多篇。



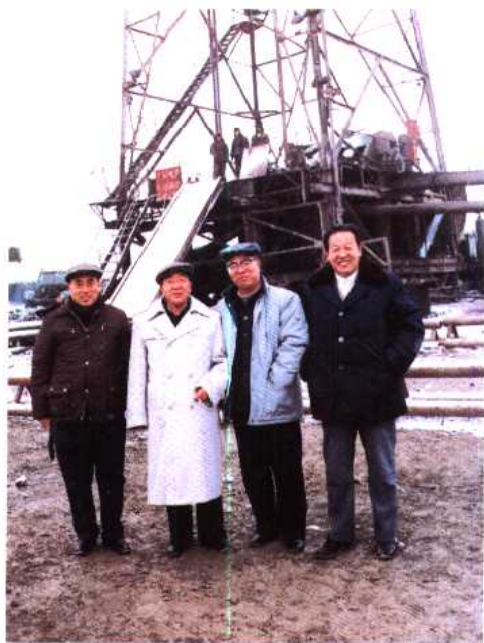
1958年在克拉玛依油田组织领导火烧油层攻关队时合影（前排左起刘翔鹏、张朝琛、汪子江、唐师傅，后排左起和梁贤、沈燮泉、吴桂林等）



石油工业部领导检查指导克拉玛依油田工作



1979 年率代表团赴罗马尼亚考察老油田开发



1978 年与克拉玛依老战友在一起



1983 年率团赴美国进行油田堵水技术考察



在冀东油田首届勘探开发技术会上发言



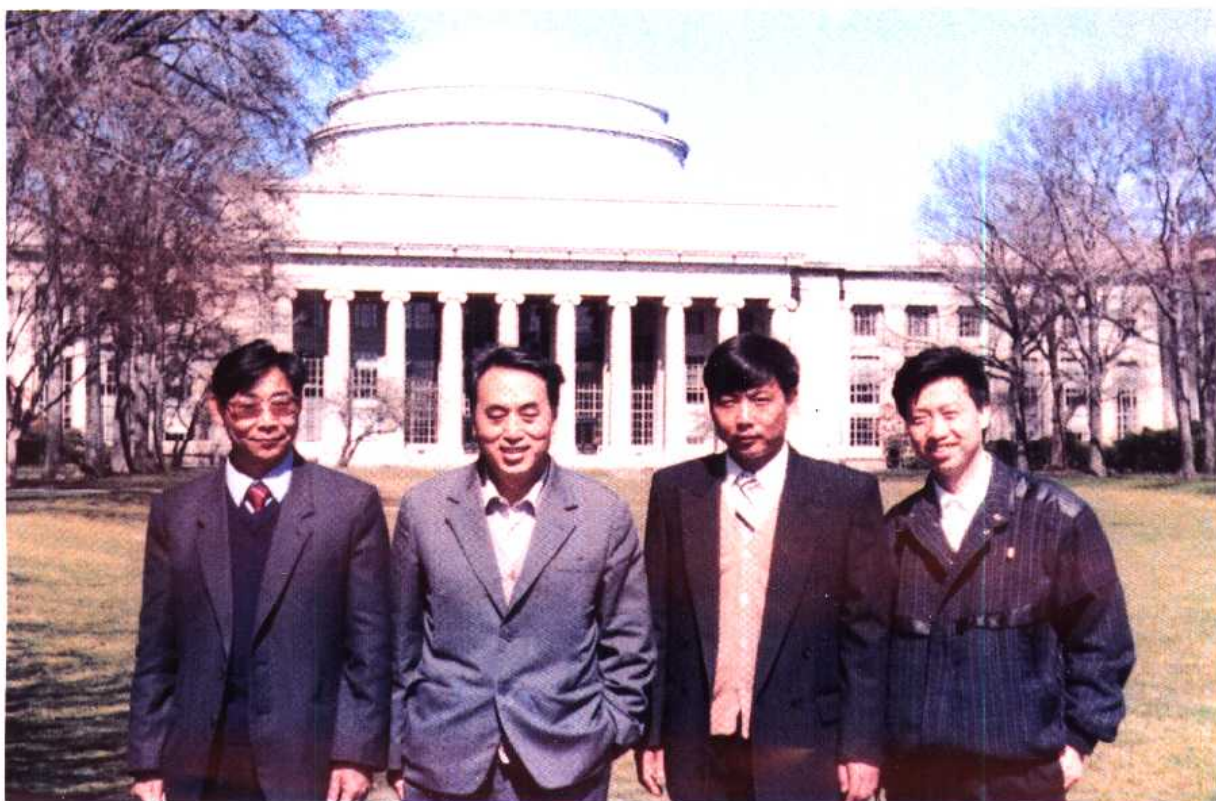
1983年在压裂成果鉴定会上报告成果



1989 年率团赴德国参加“中国周”活动



80 年代初与采油所和油田的同志一起调查机械采油井的状况



1991 年与河南油田同志赴美国进行堵水剂引进



1992 年参加北京科技博览会



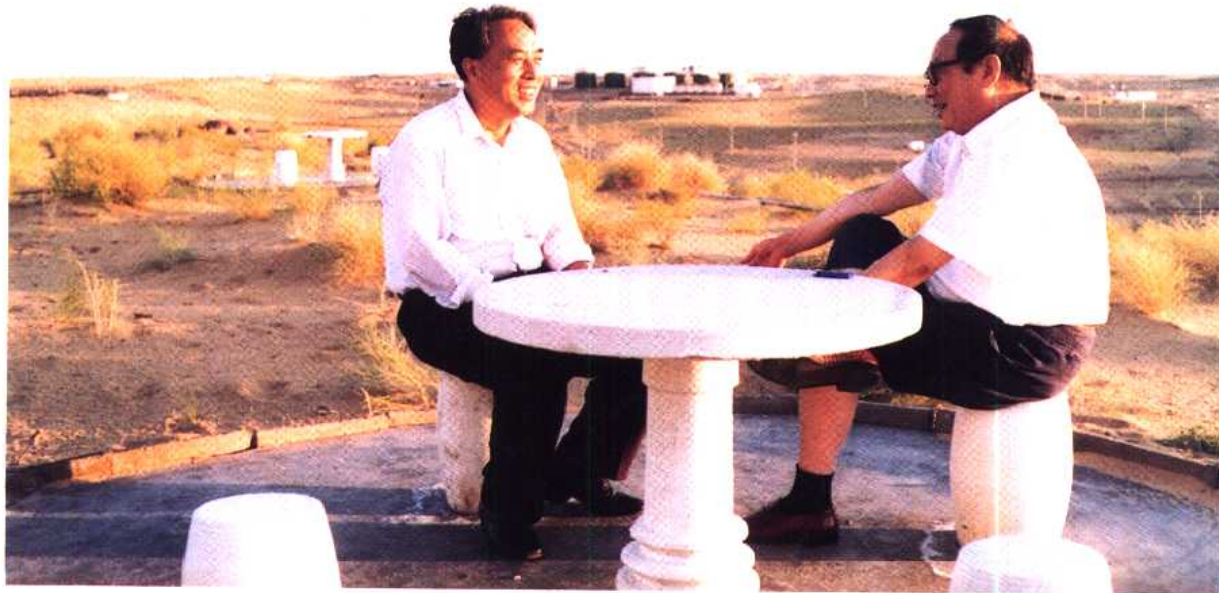
1993 年于胜利油田检查调剖井现场



1997 年检查胜利油田堵水工业化实施现场观摩会准备情况



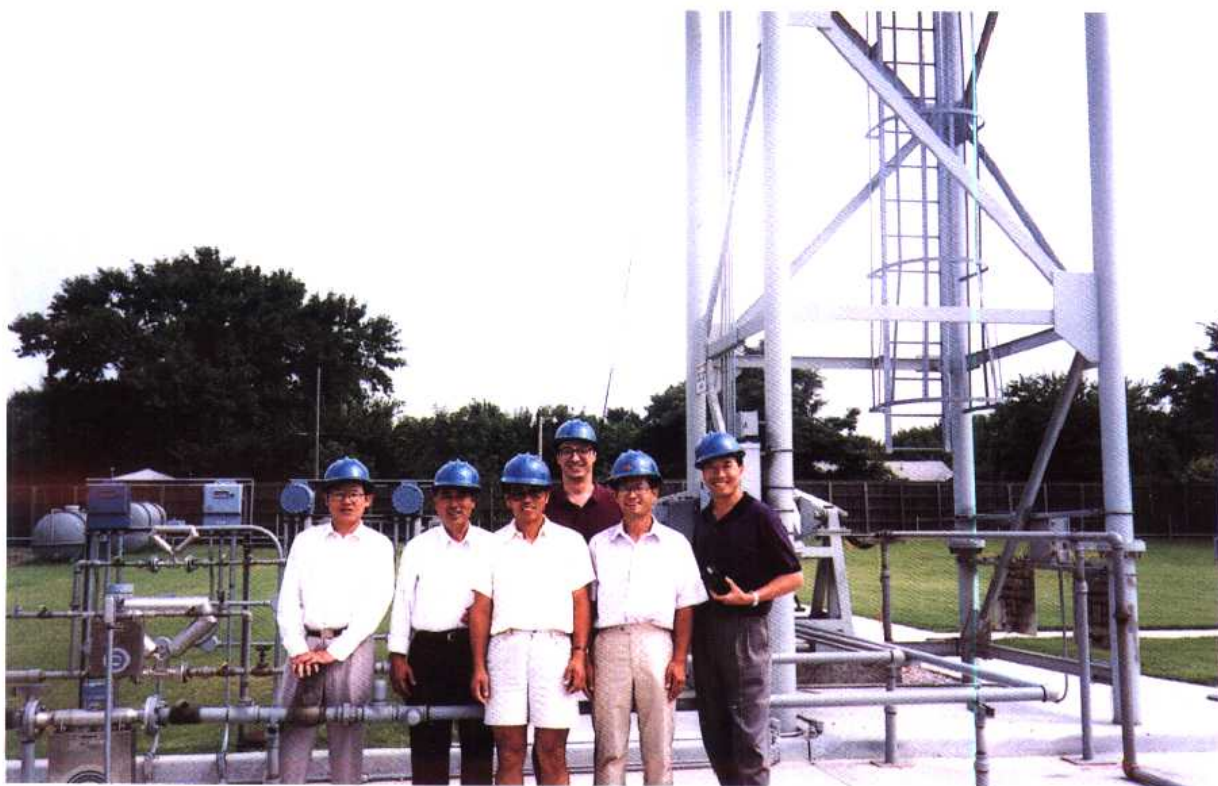
1995 年于美国休斯敦德士古研究中心



1995 年在彩南油田公寓参加已开发油田验收



1992 年在河南油田堵水调剖施工现场



1995 年赴美国讨论水平井合作



1997 年参加第十五届世界石油大会



1998 年参加“中国油藏开发模式—总论丛书”讨论会时老同学合影



给地应力学习班讲课



主持98' 全国堵水协调小组会



1995 年与美国新墨西哥石油研究中心 R.seright 在北京研讨油田堵水技术



1998 年与博士生在一起

《刘翔鹏采油工程技术论文集》

编辑委员会

主 任：李宇乡

副主任：刘建中 韩 明 蒋志祥

委 员：刘想平 窦洪恩 刘丛彪

白宝君 江如意 赵志洪

序

几年来，我们一直酝酿着为我们的导师和师长刘翔鹏先生整理出版一本学术论文集。尽管我们在不同时段从不同的专业角度跟随刘先生工作多年，但这样全面认识体会刘先生的工作成果和学术思想还是第一次。这些文章涵盖了采油工程技术的各个方面，包括机械采油、清防蜡、压裂、堵水、调剖、水平井等，体现了刘先生渊博的学识、丰富的实践经验和令人叹服的敬业精神。作为国内采油工程方面最知名的几位专家之一，刘先生的成长道路值得我们追寻。

刘先生是新中国自己培养的第一批石油科技人才，他把自己最宝贵的青春年华献给了新疆克拉玛依油田。刘先生的早期工作是从黑油山开展火烧油层和蒸汽开采开始的。当时，国际上稠油开采才刚刚起步，国内还属首创，没有任何工艺技术可以借鉴，刘先生带领着火烧油层科技攻关组成功地研制了以硅碳棒作电阻的井下点火器，并在克拉玛依油田首次点燃了480m深的油层，这标志着我国第一个浅层稠油油田开采试验成功！“无电缆井下电热器井口绝缘试验成功”是刘先生这个阶段的文章，反应了电热器的试验过程。刘先生还在“克拉玛依油井清蜡问题探讨”一文中详细地研究了油井结蜡的规律，并提出了清蜡的方法。

六七十年代是刘先生成果丰硕的年代，他组织参加了60—8.1型封隔器的研制、投球选择性压裂和稠化水提高采收率试验、小井眼采油技术研究、120钻机整体搬家等攻关项目。1973年，年仅40岁的刘先生就被任命为油田总工程师。这阶段的工作尽管并没有体现在所选的文章中，但他为70年代克拉玛依油田建成300万t年产能力做出的贡献是不会为人们忘记的。

1978年，刘先生来到了北京石油勘探开发科学研究院，先后担任了开发所、采油所的主要领导。1989年被任命为院总工程师。在这个阶段，他着眼于采油工程技术的发展，并参加了全国采油工程技术的研究和协调组织工作。本论文集采纳了“采油方法优选的初步研究”、“中国采油工程技术”、“大尺度水压致裂模拟实验”、“国内外采油工程技术状况对比分析”和“采油工程技术现状和展望”五篇刘先生关于采油工程方面的文章。在第十五届世界石油大会上发表的“中国陆上油田水平井开采技术”和会后编写的有关大会上采油工程技术的综述“采油工程技术现状和展望”是非常重要的文章，论述了水平井、老油井开发、清防蜡、无干扰油藏管理完井，以及岩石力学与砂岩油藏常规油田开采5方面的问题，对国内外现状、新发展关键技术和21世纪展望进行了阐述，对采油工程技术未来的发展具有很好的指导意义。此外，刘先生在油井堵水、注水井调剖、人工举升、井下诊断、压裂机理和地应力与岩石力学以及水平井开采等方面都做出了杰出的贡献。最值得一提的是，他在1979年担任了石油工业部油田堵水技术协调组组长，担当起了全国油田堵水的带头人。当时，堵水调剖技术的研究还处在探索之中，工作更是处于极端被动的局面，刘先生矢志不渝地研究和推广这项技术，为这项技术在我国的大力发展奠定了基础。80年代初，他果断地提出油田堵水工作要向注水井调剖方向发展的思路，并指导和参加了TP—910调剖技术的攻关，首次使我国大规模采用化学方法调整注水井吸水剖面变为现实，对改善注水开发效果起到了很好的作用。在此基础上，又进一步发展了区块整体的堵水调剖作业，更有效地增加了油田的可采储量，收到了明显的效果。目前，我国已在油田堵水和调剖技术方面达到了国际先进