

017704



PETROLEUM GEOLOGY  
OF CHINA VOL. 15

中國石油地質誌

中国石油地质志 卷十五

新疆油气区

(上册)

准噶尔盆地

新疆油气区石油地质志(上册)编写组 编

石油工业出版社

——献给石油工作者

# 中国石油地质志编辑委员会

主 编 翟光明

(按姓氏笔画顺序)

副主编 王慎言 史训知 邱中建 查全衡 胡见义  
委 员 丁正言 王善书 牛 瑄 包 茨 安作相 吴少华  
吴华元 李绍光 李昭仁 宋建国 杨俊杰 杨继良  
陆荣生 张 清 张传淦 张学博 张国俊 郑育琪  
罗益策 赵中坚 赵志东 赵柳生 徐 旺 徐世荣  
徐克定 钱 凯 高维亮 顾树松 童晓光 葛泰生  
霍永录

## 新疆油气区 (上册) 石油地质志编辑委员会

主 编 张国俊

(按姓氏笔画顺序)

编 委 王仲侯 吴 虻 吴庆福 杨 斌 杨文孝 杨瑞麒  
范光华 郑德森 赵 白 彭希龄 雍天寿

# 中国石油地质志编辑委员会

主 编 翟光明

(按姓氏笔画顺序)

副主编 王慎言 史训知 邱中建 查全衡 胡见义  
委 员 丁正言 王善书 牛 瑄 包 茨 安作相 吴少华  
吴华元 李绍光 李昭仁 宋建国 杨俊杰 杨继良  
陆荣生 张 清 张传淦 张学博 张国俊 郑育琪  
罗益策 赵中坚 赵志东 赵柳生 徐 旺 徐世荣  
徐克定 钱 凯 高维亮 顾树松 童晓光 葛泰生  
霍永录

## 新疆油气区 (上册) 石油地质志编辑委员会

主 编 张国俊

(按姓氏笔画顺序)

编 委 王仲侯 吴 虻 吴庆福 杨 斌 杨文孝 杨瑞麒  
范光华 郑德森 赵 白 彭希龄 雍天寿

## 序

中国是石油和天然气资源丰富的国家。900多年前，我国著名学者沈括（1031~1095年）就首创石油一词，并作出“石油至多，生于地中无穷”的科学论断。勤劳智慧的中华民族对油气的开发利用有着悠久的历史，早在两千年前的汉代我国劳动人民就在四川凿井开采天然气，并用于制盐。

我国近代石油工业开始于1878年。1887年在台湾省开设矿油局，经营台湾的油气开采。然而由于漫长的封建制度的束缚，以及近百年来帝国主义列强的侵略，我国石油工业的发展极其艰难缓慢，到1949年，年产石油仅10多万吨。

新中国成立后，我国石油工业发展很快，30多年来，从西部的挤压盆地到东部的拉张盆地开展了大规模油气勘探，至今共做地震测线100多万公里，钻探井和开发井6万多口。在17个省、市、自治区发现200多个油气田，其中包括大庆特大型油田和任丘古潜山油田。目前全国已建成16个油气工业基地。1987年年产石油达一亿三千四百万吨，跃居世界第四位产油国。

与世界其他产油国家不同的是，中国现有的石油绝大部分产自陆相沉积岩。这一成功的实践，证明陆相地层也能生成大量烃类，而且可以形成大油气田和大油气区。

这些年来，勘探工作做得最多的是许多中新世含油气盆地。中国的中新生代盆地具有其独特的风格，它们都是陆相沉积盆地，而且多数均叠加在古生代海相沉积盆地之上，形成复杂的含油气盆地格局，蕴藏着丰富的油气资源。

30多年来，我们发现了为数可观的油气储量，积累了勘探陆相油气田的丰富经验和大量宝贵的石油地质资料，同时还发展了具有中国特色的石油地质科学，其中包括陆相有机质成烃演化、湖相沉积体系、复式油气聚集带以及油气资源评价等一整套理论和方法。此外，对海相碳酸盐岩裂缝型油气田的勘探和开发也积累了比较丰富的经验。

《中国石油地质志》是有关我国石油勘探实践和经验的系列著作，也是建国以来第一次系统记述中国油气勘探历程和成果的专门丛书。它的出版将从一个侧面反映出30年来我国油气勘探事业的巨大成就。

我国的含油气盆地还有许多未经开拓的领域。出版《中国石油地质志》将有助于我们利用已有的认识和经验，更有效地去探索新的油气领域。这对进一步发展我国的石油天然气工业和石油地质科学技术均有十分重要的价值。

《中国石油地质志》共分十六卷，是按当前各油田、勘探局及石油公司所在行政区，并考虑构造单元的一致性划分的，各分卷按以下顺序排列：

- |    |         |
|----|---------|
| 卷一 | 总论      |
| 卷二 | 大庆、吉林油田 |
| 卷三 | 辽河油田    |
| 卷四 | 大港油田    |
| 卷五 | 华北油田    |
| 卷六 | 胜利油田    |

3

- 卷七 中原、南阳油田
- 卷八 苏浙皖闽油气区
- 卷九 江汉油田
- 卷十 四川油气区
- 卷十一 滇黔桂油气区
- 卷十二 长庆油田
- 卷十三 玉门油田
- 卷十四 青藏油气区
- 卷十五 新疆油气区
- 卷十六 沿海大陆架及毗邻海域油气区

《中国石油地质志》是我国广大石油地质工作者劳动成果的结晶。其编著工作是在全国各油田、勘探局及石油公司的专家和研究人员积极参加下进行的，并得到石油工业部的领导和有关司局、石油勘探开发科学研究院以及石油工业出版社的大力支持，这是全书编写工作能够顺利进行的有力保证。在此，谨向有关单位和同志们表示衷心的感谢。

需要指出的是，由于各盆地（地区）勘探程度不同，地质条件很不一样，因此分卷的内容各有所侧重，但都是根据编委会的统一要求和安排，从实际出发，力求如实写出区域地质和石油地质特征。今后随着勘探程度及认识水平的不断提高，还将给予充实和完善。

中国石油地质志编委会  
1987年 北京

## 前 言

新疆是我国陆上面积最大的省区，南有昆仑山，北有阿尔泰山，雄伟的天山横亘中央，形成了“三山两盆”的地理格局。新疆石油资源丰富，在遥远的古代，当地居民和丝路行旅就开始采集和利用石油。关于新疆石油最早的记载是唐代撰成的《北史》。第一口采用近代设备钻成油井是在1909年。但大规模有计划的勘探是在中华人民共和国成立以后。40多年来，在准噶尔、塔里木及吐（鲁番）—哈（密）盆地，发现了克拉玛依、柯克亚、火烧山、雅克拉、鄯善等近30个油气田。

随着石油天然气勘探的发展，新疆积累了极丰富的石油地质资料，各方面的专家也对各含油盆地的石油天然气地质特征及含油规律进行过多次论述。本志系统地总结了这些资料及成果，其目的就是为了使新疆石油天然气勘探的步伐加快，发现更多的油气田。

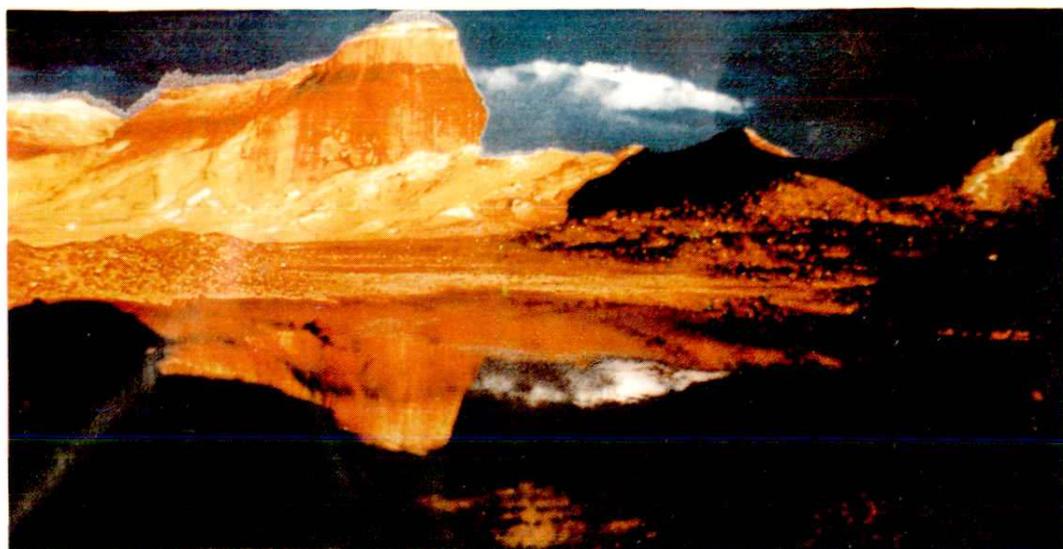
本卷编写所使用的资料，主要来自新疆石油管理局勘探开发研究院、地质调查处、塔西南石油地质研究所及塔里木石油勘探开发指挥部地质研究大队、石油地球物理勘探局、吐—哈会战指挥部、石油工业部石油勘探开发科学研究院及玉门石油管理局提供的吐—哈盆地的新成果。同时尽量运用了地质矿产部西北石油地质局的新资料。所用资料大部分截止于1990年底，对1991年的重要成果也作了补充。

新疆油气区石油地质志分上、下两册。本书为上册。分两篇。第一篇新疆油气区地质概述，执笔人为杨文孝；第二篇准噶尔盆地，按章先后顺序，执笔人有郑德森、彭希龄、雍天寿、吴庆福、杨斌、吴虻、王仲侯、范光华、赵白、杨瑞麒。

新疆油气区石油地质志上册总负责人是张国俊。赵白协助安排编写及初审等。初稿完成后几经内部审查修改，由吴庆福统一编审成稿。并经《中国石油地质志》编辑委员会张传淦、张清、牛瑄、高维亮编委两次去克拉玛依审查文图并作交稿后的最终技术审阅。

本册的文字清抄及插图整理由新疆石油管理局勘探开发研究院邹新珍、翁宁两人完成，附图清绘工作由该院绘图室完成。在此深表感谢！

由于新疆油气区盆地多，油田分散，资料不系统，执笔人较多，所以本志的编写实难达到至臻完善的佳境；同时各家观点各有所长，亦难十分恰当地反映出来；遗漏、错误及表达不当之处，亦所难免。请读者指正。



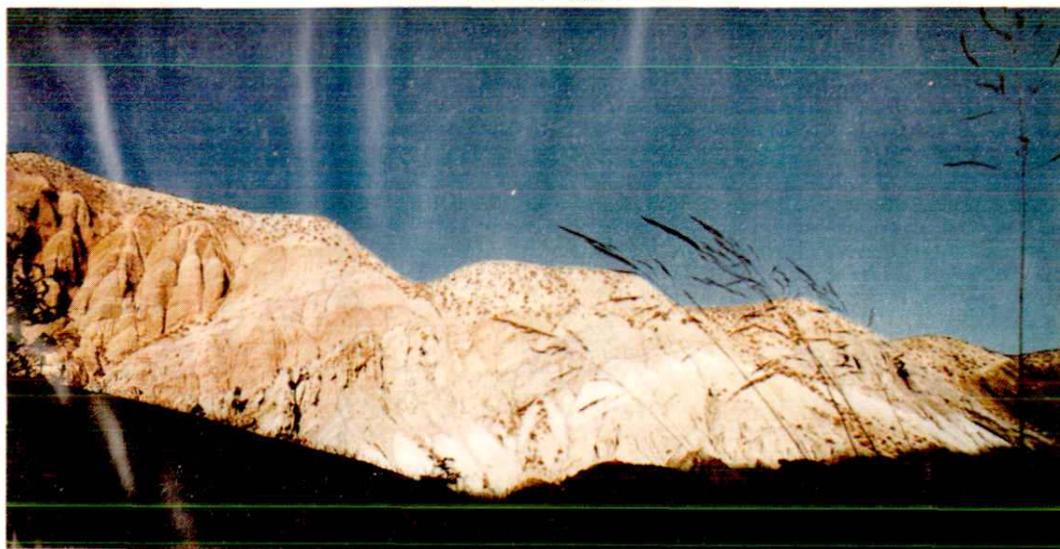
地层角度不整合

侏罗系头屯河组(J<sub>2</sub>t)与西山窑组(J<sub>2</sub>x)之间, 由早燕山运动形成



石 树

保持着原始生态, 位于克拉美利地区



托斯台地区阿尔钦沟背斜



乌尔禾沥青脉

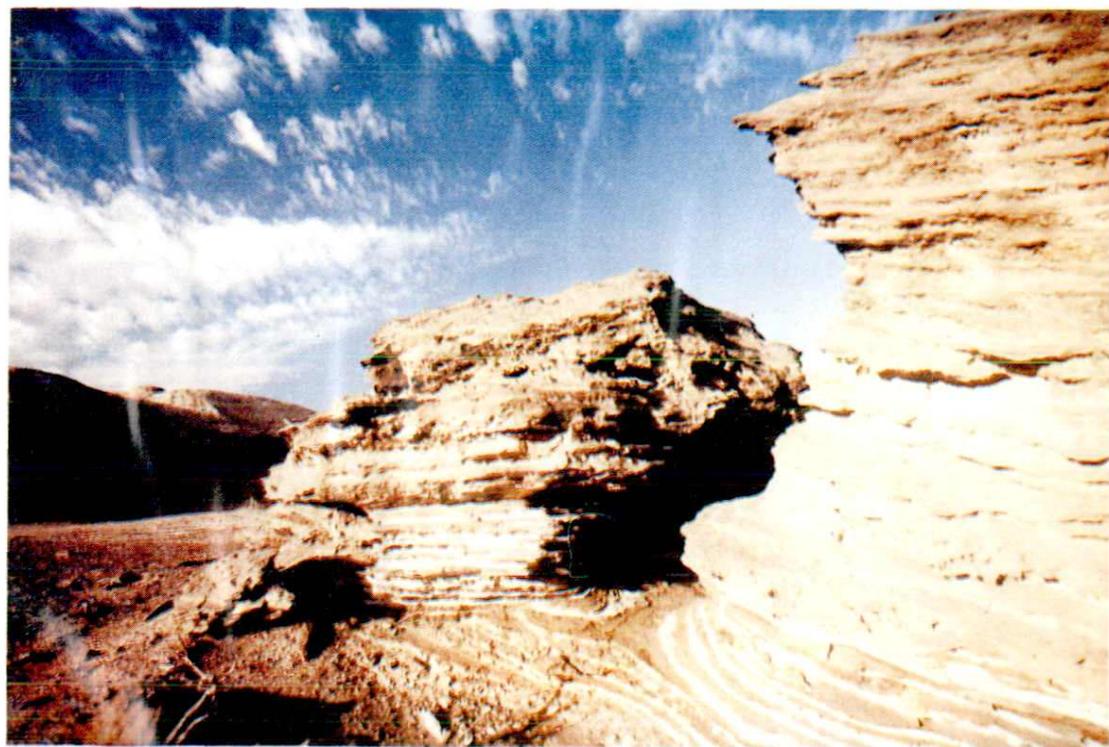
位于乌尔禾鼻隆上部下白垩统与背斜轴部平行东西向延伸的张裂缝中



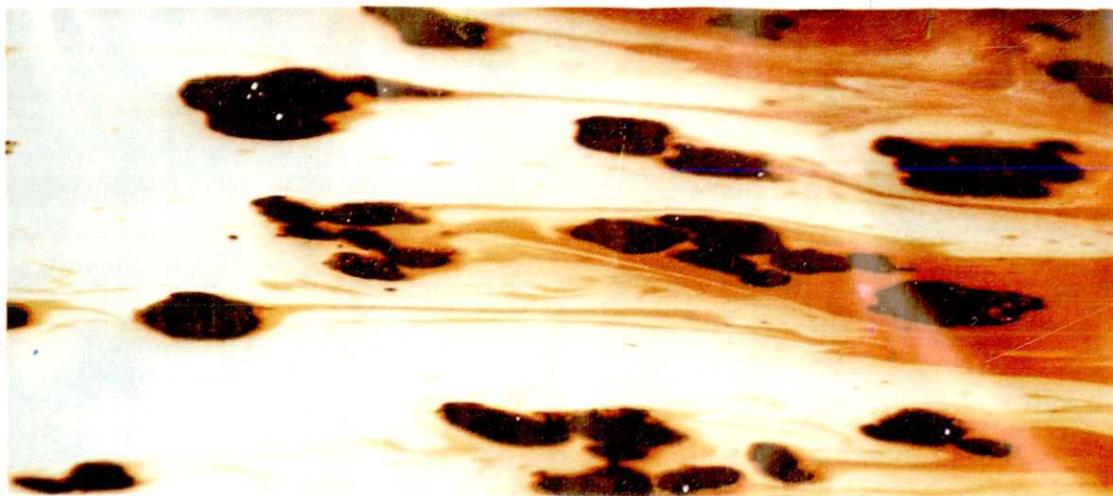
博格达山山前下二叠统井井子沟组露头景观



泥火山地貌景观  
位于托斯台冒烟山背斜北翼下白垩统



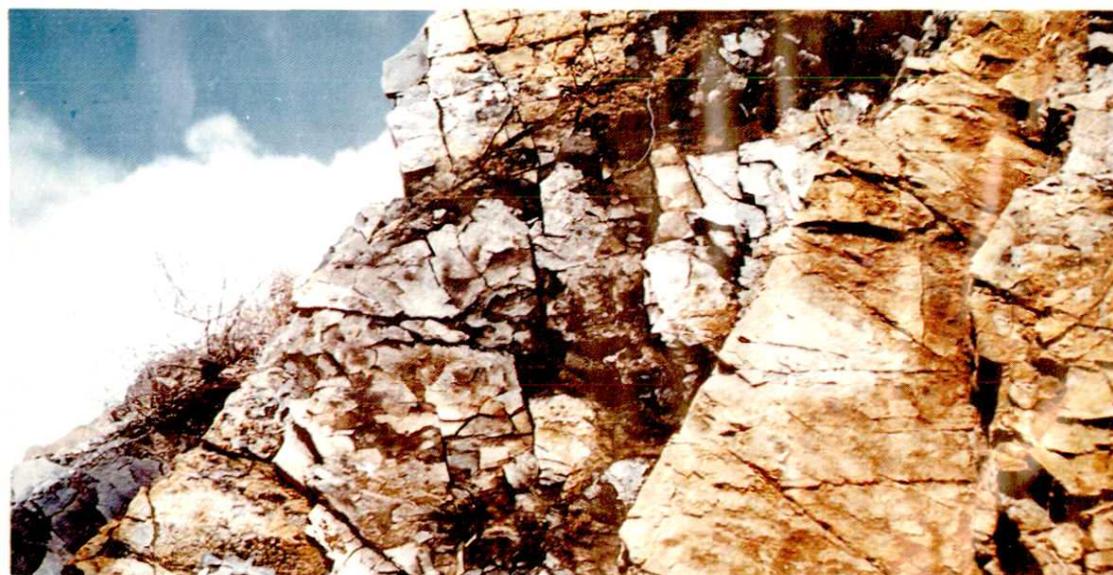
乌尔禾沥青城  
大面积出露的下白垩统含油砂岩



彩色油蝌蚪  
漂浮在托斯台将军沟背斜轴部油泉上



稠油流态  
由托斯台背斜北翼下白垩统含油砂岩裂缝中渗流出来



上二叠统芦草沟组油页岩  
出露于乌鲁木齐市以东的博格达山山前低山带，为盆地中的生油岩之一



盐壳  
为已干涸的玛纳斯湖地貌景观



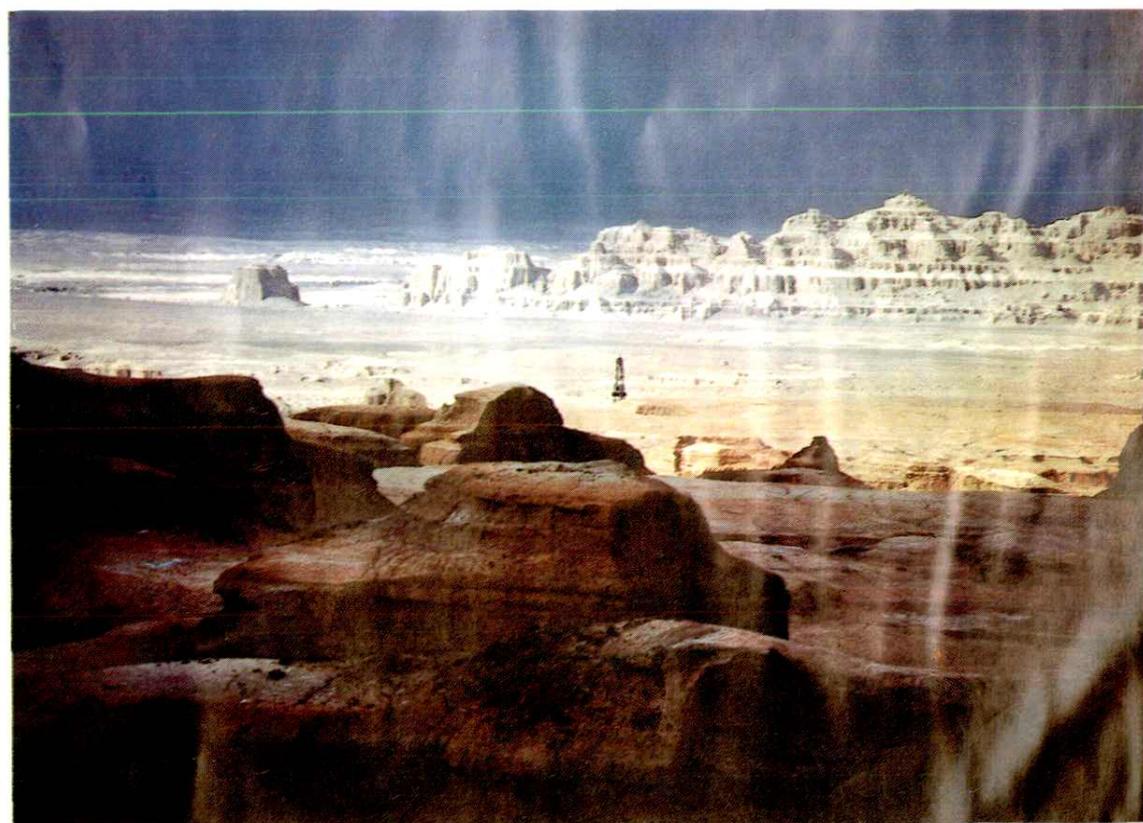
淋溶地貌  
发育于布尔津河沿岸下第三系中



准噶尔盆地鸟瞰  
拍摄于盆地北部乌伦古河注入乌伦古湖的三角洲地带



重力滑覆断层  
发育于托斯台背斜上、下白垩统



乌鲁木齐风成城  
为新疆独具特色的风蚀雅丹地貌

# 目 录

## 第一篇 新疆油气区地质概述

第一章 自然地理概况 .....	( 3 )
第二章 石油勘探概况 .....	( 6 )
第一节 萌芽发展时期 .....	( 6 )
第二节 重点突破时期 .....	( 8 )
第三节 缓慢发展时期 .....	( 10 )
第四节 全面发展时期 .....	( 12 )
第三章 大地构造及古地理格架 .....	( 15 )
第一节 大地构造基本轮廓 .....	( 15 )
第二节 古地理格架 .....	( 19 )
第四章 沉积盆地分类及含油气远景分析 .....	( 26 )
第一节 沉积盆地分类 .....	( 26 )
第二节 含油气远景分析 .....	( 29 )
参考文献 .....	( 33 )

## 第二篇 准噶尔盆地

第一章 概 况 .....	( 37 )
第一节 地理概况 .....	( 37 )
第二节 油气勘探概况 .....	( 39 )
第二章 勘探历程 .....	( 42 )
第一节 1950年前勘探简况 .....	( 42 )
第二节 中苏石油股份公司时期 (1950~1954年) .....	( 43 )
第三节 克拉玛依油田的发现及扩大 (1955~1977年) .....	( 44 )
第四节 准噶尔盆地石油勘探的大规模展开 (1978~1989年) .....	( 49 )
第三章 地层及沉积岩相 .....	( 57 )
第一节 地层 .....	( 57 )
第二节 沉积岩相 .....	( 88 )
第四章 构 造 .....	( 99 )
第一节 大地构造背景 .....	( 99 )
第二节 主要断裂 .....	( 102 )
第三节 构造带及局部构造的形成与分布 .....	( 106 )

第四节	构造单元划分 .....	(113)
第五节	盆地构造发育及演化 .....	(116)
第六节	构造与油气分布的关系 .....	(119)
第五章	油气生成 .....	(121)
第一节	原油的地球化学特征 .....	(121)
第二节	生油层 .....	(138)
第三节	有机质成烃演化 .....	(142)
第四节	油源对比 .....	(147)
第六章	储集层 .....	(167)
第一节	概述 .....	(167)
第二节	储集层的岩性、物性特征 .....	(175)
第三节	储集层的储集空间特征 .....	(205)
第四节	沉积及成岩后生作用对储集层的影响 .....	(216)
第五节	有利储集层分布 .....	(219)
第七章	水文地质 .....	(221)
第一节	区域水文地质概况 .....	(221)
第二节	水文地质分区和分带 .....	(224)
第三节	各区油田水化学特征 .....	(227)
第四节	地热资源 .....	(259)
第八章	天然气 .....	(269)
第一节	天然气分布特征 .....	(270)
第二节	天然气地球化学特征 .....	(271)
第三节	气藏类型 .....	(273)
第四节	天然气形成的地质条件 .....	(277)
第五节	天然气资源预测及勘探方向 .....	(287)
第九章	油气藏 .....	(294)
第一节	油气藏类型 .....	(294)
第二节	油气藏形成条件 .....	(304)
第三节	油气藏分布特征 .....	(307)
第十章	油气田地质各论 .....	(309)
第一节	克拉玛依油田 .....	(311)
第二节	百口泉油田 .....	(327)
第三节	红山嘴油田 .....	(334)
第四节	乌尔禾、风成城油田 .....	(338)
第五节	夏子街油气田 .....	(347)

第六节	车排子油田 .....	(350)
第七节	独山子油田 .....	(352)
第八节	齐古油田 .....	(354)
第九节	火烧山油田 .....	(356)
第十节	北三台油田 .....	(359)
第十一节	三台油气田 (含马庄气藏与五梁山油藏) .....	(363)
第十一章	资源预测及勘探方向 .....	(371)
第一节	石油资源预测 .....	(371)
第二节	圈闭法石油远景资源预测 .....	(377)
第三节	勘探方向 .....	(385)
参考文献	.....	(389)