

国/外/含/油/气/盆/地/丛/书

# 非洲含油气盆地

朱伟林 陈书平 王春修 马立武 等 著



科学出版社

国外含油气盆地丛书

# 非洲含油气盆地

朱伟林 陈书平 王春修 马立武等 著

科学出版社

北京

## 内 容 简 介

本书以“有多少油气”、“这些油气是如何分布的”和“控制油气分布的主要区域地质背景和石油地质背景是什么”为主线,全面介绍非洲区域地质背景、含油气盆地类型及其基本地质特征,重点描述具有典型意义的7个含油气盆地。

本书可供石油勘探开发研究人员以及石油和地质院校相关专业的师生参考。

### 图书在版编目(CIP)数据

非洲含油气盆地/朱伟林,陈书平,王春修,马立武等著. —北京:科学出版社,2013

(国外含油气盆地丛书/朱伟林主编)

ISBN 978-7-03-038740-0

I. ①非… II. ①朱… ②陈… ③王… ④马… III. ①含油气盆地-研究-非洲 IV. ①P618.130.2

中国版本图书馆CIP数据核字(2013)第232207号

责任编辑:罗吉 曾佳佳 / 责任校对:韩杨

责任印制:肖兴 / 封面设计:许瑞

科学出版社出版

北京东黄城根北街16号

邮政编码:100717

<http://www.sciencep.com>

北京天时捷彩色印刷有限公司印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

\*

2013年10月第一版 开本:787×1092 1/16

2013年10月第一次印刷 印张:31

字数:725 000

定价:208.00元

(如有印装质量问题,我社负责调换)

# 《国外含油气盆地丛书》 编辑委员会

主 编：朱伟林

副主编：崔早云 杨甲明 杜 栩

委 员：（按姓氏笔画排序）

马立武	马前贵	王志欣	王春修	白国平
江文荣	李江海	李进波	李劲松	吴培康
陈书平	邵滋军	季洪泉	房殿勇	胡 平
胡根成	钟 锴	侯贵廷	宫少波	聂志勳

## 《非洲含油气盆地》

主要作者：陈书平 王春修 马立武

参撰人员：钟大康 张树林 曾荣佳

尹峻峰 张兰英 李进波

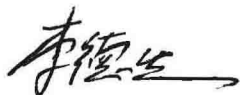
## 丛书序

我国海洋石油工业起步较晚。20世纪80年代对外开放以来，中国海洋石油总公司和各地分公司在与国际石油公司合作勘探开发海洋油气过程中全方位引进和吸收了许多先进技术，并在自营勘探开发海洋油气田中发展和再创新这些技术。目前，中国海洋石油总公司在渤海、珠江口、北部湾、莺歌海和东海等盆地合作和自营开发107个油田，22个气田。2010年，生产油气当量已超过5000万t，建成一个“海上大庆”，成绩来之不易。

进入21世纪，中国海洋石油总公司将“建设国际一流能源公司”作为企业发展目标，在党中央、国务院提出利用国际、国内两种资源，开辟国际、国内两个市场的决策下，中国海洋石油总公司开始涉足跨国油气勘探、开发业务。迄今已在海外多个石油区块进行投资，合作勘探开发油气田。

我国各大石油集团公司在国际油气勘探开发方面时间短，经验少。我国多数石油地质科技工作者对国外含油气盆地缺乏感性认识和实践经验。因此，在工作中系统调查研究海外油气地质资料，很有必要。自2011年起，由中国海洋石油总公司朱伟林主编的《国外含油气盆地丛书》（共11册）由科学出版社出版。该丛书包括《全球构造演化与含油气盆地（代总论）》和《欧洲含油气盆地》、《中东含油气盆地》、《北美洲含油气盆地》、《南美洲含油气盆地》、《俄罗斯含油气盆地》、《中亚-里海含油气盆地》、《环北极圈含油气盆地》、《非洲含油气盆地》、《南亚-东南亚含油气盆地》、《澳大利亚含油气盆地》，对区域构造、沉积背景、油气地质特征、油气资源、成藏模式及有利目标区和已开发典型含油气盆地、重要油气田等进行详细阐述。该丛书图文并茂，资料数据丰富，为从事海外油气业务的领导、技术专家、工作人员和关心石油工业的学者、高等学校师生提供极其有益的参考。在此，我谨对该丛书作者所做的贡献表示祝贺！

中国科学院院士



2011年11月于北京

# 丛书前言

改革开放以来，我国各大石油集团公司相继走上国际化的发展道路，除了吸引国际石油公司来华进行油气勘探开发投资外，纷纷走出国门，越来越多地参与世界范围内含油气盆地的油气勘探开发。

然而，世界含油气盆地数量众多，类型复杂，石油地质条件迥异，油气资源分布极度不均。油气勘探走出国门，迈向世界，除了面临政治、宗教、文化、环境差异等一系列困难外，还存在对世界不同类型含油气盆地地质条件和油气成藏特征缺乏系统、全面的认识和掌握等问题。此外，海外区块的勘探时间常常受到合同期的制约。因此，如何迅速、全面地了解世界范围内主要含油气盆地的地质特征和油气分布规律，提高海外勘探研究和决策的水平，降低海外勘探的风险，至关重要。出版《国外含油气盆地丛书》，以飨读者，正当其时。

本丛书在中国海洋石油总公司走向海外的勘探历程中，对世界 400 多个主要含油气盆地进行系统的资料搜集、分析和总结，在此基础上，系统阐述世界主要含油气盆地的区域构造背景、主要盆地类型及其石油地质条件，剖析典型盆地的含油气系统及油气成藏模式，未过多涉及石油地质理论的探讨，而是注重丛书的资料性和实用性，旨在为我国石油工业界同仁以及从事世界含油气盆地研究的学者提供一套系统的、适用的工具书和参考资料。

《国外含油气盆地丛书》共 11 册，包括《全球构造演化与含油气盆地（代总论）》、《欧洲含油气盆地》、《中东含油气盆地》、《北美洲含油气盆地》、《南美洲含油气盆地》、《俄罗斯含油气盆地》、《中亚-里海含油气盆地》、《环北极圈含油气盆地》、《非洲含油气盆地》、《南亚-东南亚含油气盆地》、《澳大利亚含油气盆地》。

本丛书主编为朱伟林，副主编为崔早云、杨甲明、杜栩，委员为马立武、马前贵、王志欣、王春修、白国平、江文荣、李江海、李进波、李劲松、吴培康、陈书平、邵滋军、季洪泉、房殿勇、胡平、胡根成、钟锴、侯贵廷、宫少波、聂志勳，中国海洋石油总公司勘探研究人员以及国内相关科研院校的数十位专家和学者参加编写。在此，向参与本丛书编写和管理工作的团队全体成员表示诚挚的谢意！

本丛书各册会陆续出版，因作者水平有限，不足之处在所难免，恳请广大读者批评、指正，以便不断完善。

主 编

2011 年 11 月

# 前 言

《非洲含油气盆地》是中国海洋石油总公司组织出版的《国外含油气盆地丛书》中的一部。非洲具有完善的被动大陆边缘，是大陆漂移说和板块构造学说的发源地。板块构造学说中威尔逊旋回的第一、第二阶段也在此有很好的实例，前者为东非裂谷，后者为红海。尼日尔三角洲堪称三角洲的经典，发育典型的泥构造和重力滑动构造，油气储量位列世界被动大陆边缘含油气盆地之首。西非被动大陆边缘南部，从喀麦隆到安哥拉，发育世界上经典的盐构造和相关的重力滑动构造，也是被动大陆边缘重要油气富集区。以志留系—泥盆系为主要源岩的非洲克拉通含油气盆地群，同样堪称世界经典。

回答各种类型的盆地有多少油气、这些油气是如何分布的、为何如此分布，贯穿于本书始终，也是本书编写的主线。除此之外，本书还力求对非洲构造演化和盆地形成的大地构造背景进行系统总结和剖析。

本书内容由三大部分组成：第一章区域地质背景，力求简明、清晰地说明非洲的区域地质、板块构造过程和沉积过程；第二章含油气盆地类型及其基本地质特征是区域地质背景与含油气盆地的结合部，在盆地分类的基础上，说明各类型盆地形成的构造环境、基础地质特征和石油地质特征，将第一章与后面盆地分论联系起来；第三章至第九章是重点含油气盆地分论，是对上述各类型含油气盆地的典型代表，从基础地质和石油地质方面逐一进行解剖。

本书得到的主要认识如下所述。

(1) 非洲板块（大陆）主体泛非纪（新元古代）以来经历了一个旋回的板块聚敛和离散过程，北部边缘经历了聚敛—离散—聚敛过程。

泛非纪以前，非洲存在多个克拉通核，包括西非克拉通、东撒哈拉克拉通、扎伊尔克拉通、坦桑尼亚克拉通和卡拉哈里克拉通，克拉通核之间为泛非活动带。泛非运动（新元古代末期）以后，泛非活动带经过克拉通化过程，连同先期存在的克拉通核，固结成广义的非洲克拉通或大非洲克拉通，成为冈瓦纳超大陆的一部分。古生代，一些小的地块继续向冈瓦纳超大陆及其他大陆聚拢，到二叠纪末期，全球大陆联合形成了一个联合古陆。中生代，联合古陆开始裂解，非洲板块周边的大西洋、新特提斯洋、印度洋和红海逐渐形成，使非洲板块与劳亚、南美、印度、南极洲和阿拉伯等板块相继分离，发展成一个独立的板块。新生代，非洲北部的新的特提斯洋逐渐闭合，阿尔卑斯褶皱带形成，其他边缘仍表现为漂移期的被动大陆边缘。现今的非洲板块区域构造特点可概括为“一块古大陆、广阔的被动大陆边缘、有限的褶皱带”。

(2) 非洲板块可划分为克拉通、裂谷、被动大陆边缘和造山带四大构造单元。

非洲板块可划分为四个克拉通，即西非克拉通、东非克拉通、刚果克拉通和卡拉哈里克拉通。显生宙以来，这些克拉通内部及周边经历了三期裂谷作用，古生代裂谷作用



形成卡鲁裂谷盆地群,中生代裂谷作用形成西非裂谷带和中非裂谷带,新生代裂谷作用形成红海-亚丁湾-东非裂谷系。被动大陆边缘分为西非被动大陆边缘、东非被动大陆边缘和北非被动大陆边缘,分别毗邻大西洋、印度洋和地中海。非洲的被动大陆边缘由于横向构造带,如转换断层和火山脊等的发展,具有高度的分段性。褶皱带有限,主要有非洲南部的海西期开普褶皱带和非洲北部的阿尔卑斯期阿特拉斯褶皱带和海西-阿尔卑斯期里夫-泰勒褶皱带,它们都是阿尔卑斯褶皱带的组成部分。

(3) 被动大陆边缘盆地、裂谷盆地和克拉通拗陷盆地是非洲的主要含油气盆地类型。

非洲的80多个沉积盆地中,有54个含油气盆地。这些沉积盆地可划分为四种类型,即被动大陆边缘盆地、裂谷盆地、克拉通拗陷盆地和压缩盆地(褶皱带山间盆地和前陆盆地),油气储量分别占非洲含油气盆地已发现油气总储量的56.33%、21.89%、21.76%和0.02%。各类型盆地在非洲板块上具有明显的地域分布特点、时间上具有明显的分阶段发育特点。前三种类型的盆地为非洲的主要含油气盆地,褶皱带山间盆地和前陆盆地勘探程度低,可能具有一定的油气勘探潜力,其油气富集规律尚待进一步研究。

(4) 被动大陆边缘盆地中以三角洲型盆地油气最为富集,其次为阿普特盐盆地群。

非洲四个三角洲型盆地(尼日尔三角洲、尼罗河三角洲、鲁伍马三角洲和刚果扇)油气储量,占据了整个非洲被动大陆边缘26个含油气盆地油气总储量的68.71%。一个尼日尔三角洲占据了非洲被动大陆边缘含油气盆地油气总储量的54.14%,成为世界头号三角洲型含油气盆地。尼日尔三角洲油气富集的首要条件是长期、大量、迅速、稳定的物源补给,这主要得益于西非和中非裂谷系的发育,另一个因素是发育具有生长性质的完整的重力滑动体系。

西非被动大陆边缘的喀麦隆-安哥拉段,即阿普特盐盆群,占非洲被动大陆边缘含油气盆地油气总储量的20.89%。阿普特盐盆群为中生代陆相裂谷盆地,在漂移期叠加了新生代沉积,与大西洋对岸的坎波斯盆地、桑托斯盆地遥相呼应,是世界被动大陆边缘盆地中油气最为富集的地区之一。这一油气富集区形成的区域地质背景与130Ma时开始的特里斯坦地幔柱作用有关,主要烃源岩是下白垩统咸水-半咸水湖相页岩。

(5) 裂谷盆地油气富集的控制因素为烃源岩及成熟度。

西非裂谷系最富集的盆地为利比亚的锡尔特盆地,油气储量在非洲各盆地中排第二位,占非洲裂谷型含油气盆地油气总储量的73%,上白垩统发育优质局限海相页岩烃源岩(TOC为7%~12%)。中非裂谷系油气最富集的盆地为穆格莱德盆地,占非洲裂谷型含油气盆地油气总储量的2.7%,烃源岩为下白垩统湖相页岩。

(6) 克拉通拗陷盆地中的油气富集得益于志留系“热”页岩的发育。

克拉通边缘拗陷盆地是克拉通拗陷盆地中主要的含油气盆地,它是在大非洲克拉通或撒哈拉克拉通北部陆缘基础上,于古生代发育起来的,是现今非洲大陆内部主要油气富集区。该区志留系下部发育了一套优质海相页岩烃源岩,也称“热”页岩,其分布控制着北非克拉通边缘盆地的油气分布。

本书中引用了一些不符合规范或现今标准的地质名词,如“第三系”、“第三纪”

等，由于原著作者未对其进行细分，无法落实其与新近系（纪）和古近系（纪）之间的对应关系，为尊重原文的真实性，保留了这些旧有名词，希望为读者所理解。

在本书编写过程中，中国海洋石油（中国）有限公司崔早云、吴培康、江文荣、邵滋军、胡根成和中海石油研究总院的邓运华等专家给予了多方指导和大力帮助，在此表示衷心的感谢。中海石油（中国）有限公司的退休专家杨甲明和杜栩在书稿的编写和修改过程中提供了许多宝贵意见。中国石油大学（北京）的研究生孙海涛、程建莉、刘雪玲、邹宇轩、王文庆、杨红彩、韩煦、刘洋、肖华、肖朝云等参加了资料整理、图件清绘和部分内容的编写，在此一并对他们表示衷心的感谢！

限于著者水平，书中错误和不足之处在所难免，敬请读者批评指正。

作 者

2013年4月

# 目 录

丛书序	
丛书前言	
前言	
绪论	1
第一章 区域地质背景	8
第一节 构造区划	8
第二节 构造和沉积演化史	21
小结	67
第二章 含油气盆地类型及其基本石油地质特征	69
第一节 被动大陆边缘盆地	75
第二节 裂谷盆地	102
第三节 克拉通拗陷盆地	114
第四节 褶皱带山间盆地和前陆盆地	126
小结	139
第三章 尼日尔三角洲	141
第一节 盆地概况	141
第二节 盆地基础地质特征	147
第三节 盆地石油地质条件	163
第四节 油气成藏模式及含油气系统分析	178
小结	203
第四章 阿普特盐盆	205
第一节 盆地概况	205
第二节 盆地基础地质特征	215
第三节 盆地石油地质条件	229
小结	263
第五章 科特迪瓦盆地	264
第一节 盆地概况	264
第二节 盆地基础地质特征	270
第三节 盆地石油地质条件	274
小结	300
第六章 锡尔特盆地	301
第一节 盆地概况	301

第二节	盆地基础地质特征·····	306
第三节	盆地石油地质条件·····	313
	小结·····	341
<b>第七章</b>	<b>穆格莱德盆地</b> ·····	342
第一节	盆地概况·····	342
第二节	盆地基础地质特征·····	345
第三节	盆地石油地质条件·····	354
	小结·····	374
<b>第八章</b>	<b>古德米斯-伊利兹盆地</b> ·····	375
第一节	盆地概况·····	375
第二节	盆地基础地质特征·····	381
第三节	盆地石油地质条件·····	392
第四节	油气成藏模式及含油气系统分析·····	400
	小结·····	416
<b>第九章</b>	<b>东非裂谷系</b> ·····	418
第一节	盆地概况·····	418
第二节	盆地基础地质特征·····	425
第三节	盆地石油地质条件·····	440
	小结·····	454
<b>参考文献</b>	·····	455
<b>附录 I</b>	<b>中英地名翻译对照表</b> ·····	466
<b>附录 II</b>	<b>英文单位翻译对照表</b> ·····	480

# 绪 论

非洲大陆主体位于东半球的西南部，地跨赤道南北，西北部伸入西半球。东濒印度洋，西临大西洋，北隔地中海和直布罗陀海峡与欧洲相望，东北隅以狭长的红海和苏伊士运河与亚洲相隔。大陆东至哈丰角（东经  $51^{\circ}23'$ ，北纬  $10^{\circ}26'$ ），南至厄加勒斯角（东经  $20^{\circ}00'$ ，南纬  $34^{\circ}49'$ ），西至佛得角（西经  $17^{\circ}33'$ ，北纬  $14^{\circ}45'$ ），北至吉兰角（本赛卡角）（东经  $9^{\circ}50'$ ，北纬  $37^{\circ}21'$ ）。陆地面积约  $3020 \times 10^4 \text{ km}^2$ （包括附近岛屿），约占世界陆地总面积的 20.2%，次于亚洲，为世界第二大洲。非洲大陆海岸线全长  $3.05 \times 10^4 \text{ km}$ 。海岸比较平直，缺少海湾与半岛。非洲是世界各洲中岛屿数量最少的一个洲。除马达加斯加岛（世界第四大岛）外，其余多为小岛。岛屿总面积约  $62104 \text{ km}^2$ ，占全洲总面积不到 3%。非洲大陆北宽南窄，呈不等边三角形，南北最长约 8000km，东西最宽约 7500km。

非洲为一高原大陆，地势比较平坦，明显的山脉仅限于南北两端，全洲平均海拔 750m。大致以刚果民主共和国境内的刚果河河口至埃塞俄比亚高原北部边缘一线为界，东南半部地势较高，被称为高非洲，海拔多在 1000m 以上；西北半部地势较低，被称为低非洲，海拔多在 500m 以下，大部分为低高原和盆地。海拔 200m 以下的平原，多分布在沿海地带。

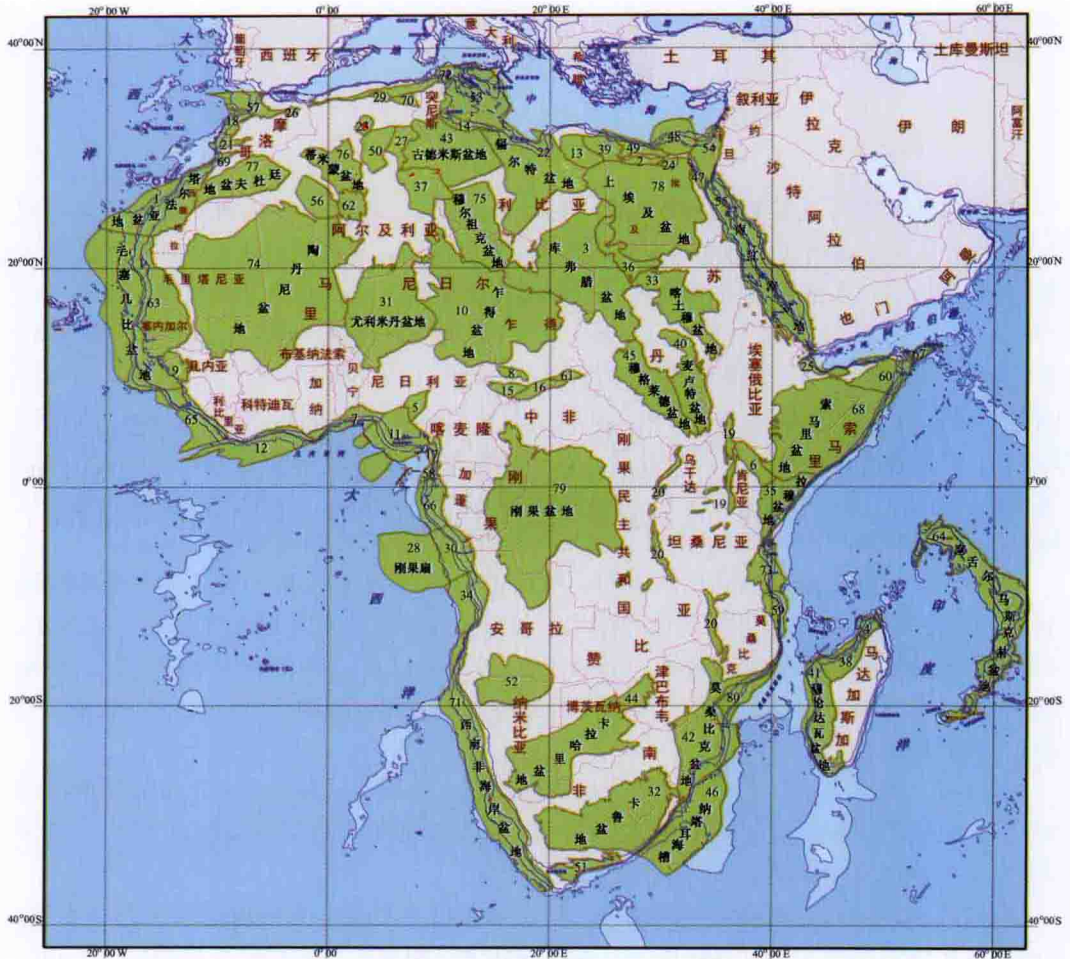
非洲有“热带大陆”之称，其气候特点是高温、少雨、干燥，气候带分布呈南北对称状，赤道横贯中央。全洲年平均气温在  $20^{\circ}\text{C}$  以上的地带约占全洲面积的 95%，其中一半以上的地区终年炎热。

非洲降水量从赤道向南北两侧减少，降水分布极不平衡，有的地区几乎终年无雨，有的地区年降水多达 10 000mm 以上。全洲三分之一的地区年平均降水量不足 200mm。东南部、几内亚湾沿岸及山地的向风坡降水较多。

非洲经济发展水平较低，大多数国家经济落后。采矿业和轻工业是非洲的主要工业。黄金、金刚石、铁、锰、磷灰石、铝土矿、铜、铀、锡、石油等的产量都在世界上占有重要地位。轻工业以农畜产品加工、纺织为主。木材工业有一定的基础，制材厂较多。重工业有冶金、机械、金属加工、化工和水泥制造、大理石采制、金刚石琢磨、橡胶制造等。

非洲大陆及大陆边缘发育 80 多个沉积盆地（图 0-1），其中含油气盆地 54 个，这里的含油气盆地指的是油气 2P（探明储量+控制储量）可采储量大于或等于  $0.01 \times 10^8 \text{ m}^3$  油当量的盆地。油气资源丰富，但石油工业发展较晚，目前大部分地区勘探程度较低。

早在古罗马时代，非洲的地面油苗就已被发现和利用。20 世纪初，非洲仍处于殖民统治时期；一些西方石油公司开始在非洲寻找石油资源，1909 年首先在埃及发现了非洲的第一个油田——吉姆沙油田。其他地区，20 世纪 50 年代以前，仅在非洲北部的阿尔及利亚和摩洛哥的阿特拉斯褶皱带中发现了一些年产油少于 10 000t 的小油田。



盆地编号及名称

0 500 1000km

- |            |            |            |              |               |
|------------|------------|------------|--------------|---------------|
| 1. 塔尔法亚    | 17. 杜阿拉    | 33. 喀土穆    | 49. 北埃及      | 65. 塞拉利昂-利比里亚 |
| 2. 阿布加拉迪   | 18. 杜卡拉    | 34. 宽扎     | 50. 韦德边阿     | 66. 加蓬        |
| 3. 库弗腊     | 19. 东非裂谷东支 | 35. 拉穆     | 51. 奥坦尼瓜     | 67. 索科特拉      |
| 4. 安比卢贝    | 20. 东非裂谷西支 | 36. 利万特    | 52. 奥瓦姆波     | 68. 索马里       |
| 5. 阿南布拉    | 21. 索维拉    | 37. 伊利兹    | 53. 佩拉杰      | 69. 苏丹        |
| 6. 安孔      | 22. 锡尔特    | 38. 马任加    | 54. 巴勒斯坦     | 70. 东南君士坦丁    |
| 7. 贝宁      | 23. 蒂勒赫姆特  | 39. 马尔马里卡  | 55. 南红海      | 71. 西南非海岸     |
| 8. 邦戈尔     | 24. 均迪     | 40. 麦卢特    | 56. 雷甘       | 72. 阿特拉斯      |
| 9. 博文      | 25. 古班     | 41. 穆伦达瓦   | 57. 拉尔勃      | 73. 坦桑尼亚沿岸    |
| 10. 乍得     | 26. 格路西夫   | 42. 莫桑比克   | 58. 里奥穆尼     | 74. 陶丹尼       |
| 11. 尼日尔三角洲 | 27. 哈西迈萨乌德 | 43. 古德米斯   | 59. 鲁伍马      | 75. 穆尔祖克      |
| 12. 科特迪瓦   | 28. 刚果扇    | 44. 卡拉哈里   | 60. 萨加勒      | 76. 蒂米蒙       |
| 13. 普兰尼加   | 29. 霍德纳    | 45. 穆格莱德   | 61. 萨拉迈特     | 77. 廷杜夫       |
| 14. 吉夫拉    | 30. 下刚果    | 46. 纳塔耳    | 62. 阿赫内特     | 78. 上埃及       |
| 15. 多巴     | 31. 尤利米丹   | 47. 苏伊士    | 63. 毛塞儿比     | 79. 刚果        |
| 16. 多赛奥    | 32. 卡鲁     | 48. 尼罗河三角洲 | 64. 塞德尔-马斯克林 | 80. 赞比西三角洲    |



油田



气田



油气田

图 0-1 非洲沉积盆地分布图

非洲较具规模的油气勘探始于 20 世纪 50~60 年代, 期间石油勘探取得突破, 在非洲北部和西部均发现了一些大油田。1956 年, 在撒哈拉地台上发现了哈西迈萨乌德和哈西迈勒两个特大油气田; 1959 年, 在锡尔特盆地发现了纳塞尔特大油气田。在此期间, 在非洲西部海岸的宽扎盆地、尼日利亚滨岸盆地、加蓬盆地、下刚果盆地均发现了油气, 西非油气区形成。1960 年非洲全部石油产量达到  $1400 \times 10^4 \text{ t}$ , 5 年后产量超过  $1 \times 10^8 \text{ t}$ 。20 世纪 50~60 年代是非洲石油工业发展史上的重要创业期, 从此非洲进入了世界石油工业的行列。

20 世纪 70 年代, 石油危机促使西方跨国石油公司再次登陆非洲, 其他一些全球著名的石油公司也都先后来到了非洲, 展开了大规模的油气勘探, 在非洲的各个地区都有油气发现, 一大批油气资源被迅速发现并投入开发。

统计资料表明 (IHS, 2011, 2012), 非洲各类型沉积盆地总计发现液烃可采储量 (2P)  $341.13 \times 10^8 \text{ m}^3$ , 已探明天然气可采储量 (2P)  $22.20 \times 10^{12} \text{ m}^3$ , 油气可采储量 (2P) 合计  $563.16 \times 10^8 \text{ m}^3$  油当量, 总剩余油气可采储量 (2P)  $2230.68 \times 10^8$  桶油当量。其中, 在非洲含油气盆地中, 已发现液烃可采储量 (2P)  $340.52 \times 10^8 \text{ m}^3$ , 已探明天然气可采储量 (2P)  $22.19 \times 10^{12} \text{ m}^3$ , 油气可采储量 (2P) 合计  $562.43 \times 10^8 \text{ m}^3$  油当量, 总剩余油气可采储量 (2P)  $2230.68 \times 10^8$  桶油当量。已发现石油储量最多的 5 个国家是尼日利亚、利比亚、阿尔及利亚、埃及和安哥拉 (表 0-1), 石油产量最多的也是这 5 个国家, 次序为尼日利亚、利比亚、埃及、阿尔及利亚和安哥拉。从盆地油气可采储量规模上看, 排在前 10 位的为尼日尔三角洲、锡尔特盆地等 (表 0-2, 图 0-2), 它们的油气总可采储量 (2P) 占整个非洲含油气盆地油气总可采储量的 86.74%。从整个非洲的油气资源分布看, 主要集中分布在非洲北部 (包括阿尔及利亚、利比亚、突尼斯和埃及) 和非洲西海岸的中段 (尼日利亚、喀麦隆、赤道几内亚、加蓬、刚果、安哥拉) 以及非洲东南沿海 (主要是莫桑比克), 上述非洲北部的 4 个国家、非洲西海岸中段的 6 个国家和莫桑比克的油气储量 (2P) 分别占非洲含油气盆地总油气储量的 48.96%、42.17% 和 4.3%。非洲北部的主要含油气盆地为蒂米蒙盆地、哈西迈萨乌德盆地、伊利兹盆地、古德米斯盆地、佩拉杰盆地、锡尔特盆地和尼罗河三角洲等, 位于非洲西海岸中段的主要含油气盆地为尼日尔三角洲、加蓬盆地、下刚果盆地、刚果扇和宽扎盆地。

表 0-1 非洲主要产油国油气储量统计表 (IHS, 2011, 2012)

国家	可采储量			剩余可采储量 (2P)/ $10^8$ 桶油当量
	石油 (2P)/ $10^8 \text{ m}^3$	天然气 (2P)/ $10^{12} \text{ m}^3$	合计 (油当量, 2P)/ $10^8 \text{ m}^3$	
尼日利亚	101.53	6.00	161.49	622.00
利比亚	86.63	2.45	111.08	376.01
阿尔及利亚	48.94	6.01	109.08	405.31
埃及	23.77	2.59	49.69	185.89
安哥拉	37.46	0.72	44.70	223.36
莫桑比克	0.24	2.39	24.11	165.52
坦桑尼亚	0.02	0.25	2.48	

续表

国家	可采储量			剩余可采储量 (2P)/10 <sup>8</sup> 桶油当量
	石油 (2P)/10 <sup>8</sup> m <sup>3</sup>	天然气 (2P)/10 <sup>12</sup> m <sup>3</sup>	合计 (油当量, 2P)/10 <sup>8</sup> m <sup>3</sup>	
加蓬	8.04	0.16	9.66	23.45
赤道几内亚	4.78	0.36	8.34	34.49
刚果	6.93	0.14	8.31	30.76
突尼斯	3.88	0.17	5.54	17.11
喀麦隆	2.88	0.18	4.7	18.48
加纳	2.87	0.10	3.92	24.17
乍得	2.03	0.01	2.12	10.26
南非	0.42	0.14	1.82	7.88
乌干达	1.63	0.01	1.75	10.95
科特迪瓦	0.93	0.07	1.62	7.06
埃塞俄比亚	0.01	0.12	1.21	7.16
毛里塔尼亚	0.25	0.94	1.19	6.87
纳米比亚	0.00	0.11	1.08	6.37

表 0-2 非洲含油气盆地储量 (2P) 统计表 (IHS, 2011, 2012)

序号	盆地	液烃/10 <sup>8</sup> m <sup>3</sup>	气/10 <sup>8</sup> m <sup>3</sup>	合计/10 <sup>8</sup> m <sup>3</sup> 油当量
1	尼日尔三角洲	107.62	63 889.43	171.50
2	锡尔特	73.84	15 630.60	89.47
3	下刚果	45.02	8833.52	53.85
4	蒂勒赫姆特	3.99	29 642.90	33.63
5	哈西迈萨乌德	23.40	7595.05	31.00
6	鲁伍马	0.22	24 432.02	24.65
7	伊利兹	10.29	13 415.55	23.70
8	尼罗河三角洲	1.73	19 256.29	20.99
9	苏伊士	17.45	2264.83	19.72
10	古德米斯	13.34	5997.51	19.34
11	佩拉杰	5.63	7529.01	13.15
12	加蓬	7.46	1509.20	8.96
13	穆尔祖克	5.71	293.10	6.00
14	北埃及	2.51	3027.96	5.54
15	科特迪瓦	3.80	1713.95	5.52
16	蒂米蒙	0.29	3744.04	4.04
17	穆格莱德	3.24	63.31	3.30
18	阿布加拉迪	1.64	1349.02	2.99
19	韦德迈阿	2.35	573.17	2.93



续表

序号	盆地	液烃/ $10^8\text{m}^3$	气/ $10^8\text{m}^3$	合计/ $10^8\text{m}^3$ 油当量
20	麦卢特	2.66	25.03	2.69
21	杜阿拉	0.73	1344.06	2.07
22	东非裂谷西支	1.63	119.00	1.75
23	多巴	1.64	41.29	1.68
24	奥坦尼瓜	0.40	1158.73	1.56
25	西南非	0.01	1321.92	1.33
26	索马里	0.02	1258.74	1.27
27	莫桑比克	0.04	1225.00	1.26
28	毛塞儿比	0.30	959.46	1.26
29	阿赫奈特	0.01	1101.67	1.11
30	里奥穆尼	0.89	148.75	1.04
31	坦桑尼亚	0.00	677.03	0.68
32	雷甘	0.01	637.57	0.64
33	刚果扇	0.48	50.71	0.53
34	贝宁	0.28	188.81	0.47
35	南红海	0.20	240.89	0.44
36	穆伦达瓦	0.32	61.28	0.38
37	均迪	0.27	10.17	0.28
38	宽扎	0.23	33.47	0.26
39	吉夫拉	0.15	67.98	0.22
40	乍得	0.18	31.26	0.22
41	邦戈尔	0.19	4.23	0.20
42	阿南布拉	0.00	198.63	0.20
43	塞拉利昂-利比里亚	0.16	22.54	0.18
44	安扎	0.00	84.52	0.08
45	拉尔勃	0.02	60.09	0.08
46	多赛奥	0.06	12.54	0.07
47	索维拉	0.02	25.50	0.04
48	东南君士坦丁	0.03	1.77	0.04
49	巴勒斯坦	0.02	9.35	0.03
50	塔尔法亚	0.02	0.42	0.02
51	上埃及	0.02	0.34	0.02
52	昔兰尼加	0.00	14.09	0.01
53	喀土穆	0.00	11.27	0.01
54	阿特拉斯	0.01	2.34	0.01
合计		340.52	221 910.90	562.43