

# 非洲

## 电力市场规划研究

陈观福 黄河 赵家旺 等 编著



中国水利水电出版社  
www.waterpub.com.cn

# 非洲

## 电力市场规划研究

陈观福 黄河 赵家旺 等 编著



中国水利水电出版社  
[www.waterpub.com.cn](http://www.waterpub.com.cn)

## 内 容 提 要

本书共六部分，25章。内容主要包括非洲自然地理、社会经济、自然资源、政治及对外关系概况、能源资源的开发现状及规划情况、电力系统现状、电力需求预测、电力发展规划等，同时，书中还推荐了重点合作国别，并提出了中国和非洲国家电力合作重点领域以及有关市场开发建议。

本书可作为中国企业开展非洲电力工程投资、工程承包和工程咨询的基础材料，也可为政府部门了解非洲社会经济、能源资源和电力市场等提供参考。

### 图书在版编目（C I P）数据

非洲电力市场规划研究 / 中国水电顾问集团国际工程有限公司编著. — 北京：中国水利水电出版社，2015.6

ISBN 978-7-5170-3331-8

I. ①非... II. ①中... III. ①电力市场—经济规划—研究—非洲 IV. ①F440.66

中国版本图书馆CIP数据核字(2015)第144389号

审图号：GS（2015）645号

书 名	非洲电力市场规划研究
作 者	中国水电顾问集团国际工程有限公司 编著
出版发行	中国水利水电出版社 (北京市海淀区玉渊潭南路1号D座 100038) 网址：www.waterpub.com.cn E-mail：sales@waterpub.com.cn 电话：(010) 68367658 (发行部)
经 售	北京科水图书销售中心（零售） 电话：(010) 88383994、63202643、68545874 全国各地新华书店和相关出版物销售网点
排 版	中国水利水电出版社微机排版中心
印 刷	北京纪元彩艺印刷有限公司
规 格	184mm×260mm 16开本 14.25印张 338千字 1插页
版 次	2015年6月第1版 2015年6月第1次印刷
印 数	0001—1500册
定 价	80.00元

凡购买我社图书，如有缺页、倒页、脱页的，本社发行部负责调换

版权所有·侵权必究

# 本书编委会

主任委员	陈观福				
副主任委员	王宴涛	胡俊德	李斯胜		
主要汇编人员					
综合篇	黄银华	章立欣	郭亚男		
北部非洲篇	杨磊	黄银华	于开坤	丛翔宇	于健
	郑翔				
东部非洲篇	赵恺	章立欣	刘华振	周婷	许可
	程帅	庞浩			
西部非洲篇	周佳	温鹏	何一	吴晓蓉	周再举
	钟继友	葛令行	朱杰		
中部非洲篇	姚晨晨	雷倪铭	田薇	杨华	李华昌
	王旭辉	诸建益	范正行		
南部非洲篇	覃俊杰	朱瑞柱	王昆	王晓冬	贾浩帅
	张婷	卢锬明	徐栋		
主要审稿人员	钱钢粮	李斯胜	王朝阳	潘登宇	杨霄霄
	杨立锋	牟兴明	张文江	刘碚洪	高朝荣
	张云杰	程春萌	张明	陈汉雄	杨华
	程杰				



# 前 言

非洲为世界第二大洲，包括 54 个国家和 6 个地区，在地理上习惯分为北部非洲、东部非洲、西部非洲、中部非洲和南部非洲等五个区域。非洲拥有丰富的煤炭、石油、天然气和水能资源，同时太阳能、风能、地热等新能源资源也很丰富，但由于非洲国家历史上长期遭受殖民主义统治和掠夺，独立后经济发展较缓慢，基础设施较落后，上述能源资源未能得到很好的开发利用。

21 世纪以来，非洲经济迸发出巨大活力，连续十几年年均增长超过 5%，经受住了国际金融危机的严峻考验。非洲社会总体保持稳定，经济进入增长快车道，正在成为崛起的大陆。2012 年非洲经济增速达 5.0%，远超世界平均水平的 2.2%，46 个非洲国家的经济增长率超过世界平均水平；2013 年全球增长最快的 10 个国家中非洲占 7 个。部分发展中国家，如赤道几内亚、塞舌尔、加蓬、毛里求斯、南非、博茨瓦纳、安哥拉、阿尔及利亚等，已步入了中高等收入国家的行列。非洲拥有 10 亿多人口，经济总量达 2 万亿美元，被公认为全球重要的新兴市场。非洲 35 岁以下人口占总人口的 70% 左右，拥有巨大的人口红利。越来越多的学者认为，非洲将成为全球经济增长新的一极。

但非洲较落后的交通、电力等基础设施，已严重阻碍了非洲社会和经济的可持续发展。非洲陆地面积占世界陆地总面积的 20.2%，而其铁路总长度仅占世界铁路总长度的 7%，且还有 13 国不通铁路；截至 2013 年，非洲人均电源装机容量仅约 0.139kW，远低于世界人均电源装机容量的 0.74kW；非洲普通公路和高速公路的密度分别仅为世界平均水平的 1/4 和 1/10。

近年来，随着经济稳步发展，非洲国家对基础设施建设需求快速增长。从全球范围来讲，非洲已超越亚洲和拉美，成为基础设施行业发展潜力最为强劲的地区。加之非洲不同国家发展阶段的差异性，可以预见，未来 20 年，非洲将进入交通、电力、能源、水利、通信等基础设施建设的旺盛时期。这为中国工程建设企业进一步开拓非洲市场提供了巨大机遇。

中国经过多年发展，在交通、电力、能源、水利、通信等基础设施建设领

域已具备较强的投资和建设能力，在国际上享有良好声誉。中国不仅装备技术完善，运营经验成熟，而且性价比高、质量有保障，能较好地满足非洲国家基础设施和产业发展的现实需求，具有很强的互补性。因此，中非双方合作，取长补短，必将为各自发展注入更强劲的动力。

中非经贸合作不断深入，中国连续5年成为非洲第一大贸易伙伴国，2013年中非贸易额高达2102亿美元；中国对非洲投资35亿美元，增长20.3%，对非洲累计直接投资存量达到252亿美元，在非洲投资的中国企业超过2500家。2013年，中国对非洲承包工程业务新签合同额678.4亿美元，同比增长5.9%，完成营业额479亿美元，同比增长17.3%，业务范围主要分布在交通运输、电力、房建、通信等行业。非洲已连续四年成为中国第二大海外工程承包市场，是中国企业走出去势头最旺的市场。

2014年上半年，习近平主席和李克强总理相继访问非洲，极大地促进了中非经贸合作。2014年5月初，李克强总理在非盟会议中心发表题为“开创中非合作更加美好的未来”的演讲中表示，中非合作到了提质升级新阶段，力争实现到2020年中非贸易规模达到4000亿美元左右，中国对非洲直接投资存量向1000亿美元迈进，中非合作前景广阔；中方将积极参与非洲电力、公路、铁路、电信等项目建设，实现区域互联互通，让非洲内部相互联通起来；实施金融合作工程，支持双方加强在跨境本币结算、货币互换、互设金融分支机构等方面进行合作；还将实施减贫合作工程、生态环保合作工程、人文交流合作工程和和平安全合作工程。中国工程建设企业将迎来更多进入非洲市场的机会。

中国水电工程顾问集团有限公司实施“高端切入、规划先行、技术领先、融资推动”的国际发展战略，在非洲、亚洲、拉丁美洲均开展了多个国际项目的工程承包、工程投资和工程咨询工作，组织开展的埃塞俄比亚阿达玛风电场、埃塞俄比亚风电和太阳能发电规划、哥伦比亚马哥达莱纳河综合规划、泰国防洪抗旱规划、埃塞俄比亚的斯亚贝巴城网改造、喀麦隆颂东水电站、印度尼西亚上思索肯抽水蓄能电站咨询等项目的顺利推进，发挥了规划设计的龙头作用，以规划发掘项目，以技术带动开发，以融资推动实施，从而带动中国技术、标准、设备、承包、运营走出去。

2013年6月至2014年9月，中国水电顾问集团国际工程有限公司组织中国电力建设集团有限公司所属的13个设计院开展非洲电力市场规划研究工作，

研究取得了一定的成效，在此基础上完成了本书的编写。在本书编写过程中，得到了中国电力建设集团有限公司电力勘测设计事业部和海外事业部的大力支持和指导，得到了中国电建集团北京勘测设计研究院、中国电建集团华东勘测设计研究院、中国电建集团中南勘测设计研究院、中国电建集团西北勘测设计研究院、中国电建集团成都勘测设计研究院、中国电建集团贵阳勘测设计研究院、中国电建集团昆明勘测设计研究院以及福建省电力勘测设计院、河南省电力勘测设计院、河北省电力勘测设计研究院、湖北省电力勘测设计院、四川省电力设计咨询有限责任公司、江西省电力设计院的大力支持，在此表示感谢！

本书思路清晰、资料翔实，既有大量的社会经济、能源资源统计数据，又有电力规划方面的具体分析，对研究非洲能源资源、电力市场颇具指导价值，可为政府部门、中国企业开展非洲能源资源研究、非洲电力项目研究工作提供参考。

通过本书的出版，希望越来越多的中国企业能够关注非洲基础设施领域尤其是电力、交通等领域的发展，积极开发工程投资、工程承包和工程咨询项目，推动中非关系的蓬勃发展。同时，希望本书能够带动更多的研究者和行业人士，将他们的知识和经验拿出来与大家分享交流，共同促进工程承包行业的转型升级和健康发展。

由于时间和水平有限，书中难免存在不妥之处，敬请读者批评指正。

作者

2015年5月



# 目 录

## 前言

### 综 合 篇

<b>1 非洲概况</b> .....	3
1.1 自然地理 .....	3
1.2 人口与国别 .....	4
1.3 资源与经济 .....	4
1.4 中国与非洲关系 .....	7
<b>2 非洲能源资源状况</b> .....	12
<b>3 非洲电力系统现状及其发展规划</b> .....	15
3.1 电力系统现状 .....	15
3.2 电力市场需求分析 .....	21
3.3 电源建设规划 .....	23
3.4 电力平衡分析 .....	25
<b>4 中非电力合作重点领域</b> .....	30
<b>5 非洲电力项目实施意见</b> .....	32

### 北 部 非 洲 篇

<b>6 北部非洲概况</b> .....	37
6.1 国家概况 .....	37
6.2 资源概况 .....	42
6.3 主要河流概况 .....	42
<b>7 北部非洲能源资源状况及其发展规划</b> .....	44
7.1 能源资源概况及开发现状 .....	44
7.2 能源资源开发规划 .....	46
<b>8 北部非洲电力系统现状及其发展规划</b> .....	49
8.1 电力系统现状 .....	49
8.2 电力市场需求分析 .....	58

8.3	电源建设规划 .....	68
8.4	电力平衡分析 .....	69
8.5	电网建设规划 .....	70
8.6	区域电网互联互通规划 .....	71
9	中国与北部非洲国家电力合作重点领域 .....	74

## 东 部 非 洲 篇

10	东部非洲概况 .....	79
10.1	国家概况 .....	79
10.2	资源概况 .....	82
10.3	主要河流概况 .....	83
11	东部非洲能源资源状况及其发展规划 .....	84
11.1	能源资源概况及开发现状 .....	84
11.2	能源资源开发规划 .....	86
12	东部非洲电力系统现状及其发展规划 .....	88
12.1	电力系统现状 .....	88
12.2	电力市场需求分析 .....	92
12.3	电源建设规划 .....	94
12.4	电力平衡分析 .....	95
12.5	电网建设规划 .....	96
12.6	区域电网互联互通规划 .....	98
13	中国与东部非洲国家电力重点合作领域 .....	103

## 西 部 非 洲 篇

14	西部非洲概况 .....	107
14.1	国家概况 .....	107
14.2	资源概况 .....	117
14.3	主要河流概况 .....	119
15	西部非洲能源资源状况及其发展规划 .....	121
15.1	能源资源概况及开发现状 .....	121
15.2	能源资源开发规划 .....	126
16	西部非洲电力系统现状及其发展规划 .....	131
16.1	电力系统现状 .....	131
16.2	电力市场需求分析 .....	138

16.3	电源建设规划	140
16.4	电力平衡分析	140
16.5	电网建设规划	142
16.6	区域电网互联互通规划	145
17	中国与西部非洲国家电力合作重点领域	147

## 中 部 非 洲 篇

18	中部非洲概况	151
18.1	国家概况	151
18.2	资源概况	153
18.3	主要河流概况	154
19	中部非洲能源资源状况及其发展规划	156
19.1	能源资源概况及开发现状	156
19.2	能源资源开发规划	160
20	中部非洲电力系统现状及其发展规划	166
20.1	电力系统现状	166
20.2	电力市场需求分析	168
20.3	电源建设规划	169
20.4	电力平衡分析	170
20.5	电网建设规划	171
20.6	区域电网互联互通规划	172
21	中国与中部非洲国家电力合作重点领域	174

## 南 部 非 洲 篇

22	南部非洲概况	179
22.1	国家概况	179
22.2	资源概况	183
22.3	主要河流概况	184
23	南部非洲能源资源状况及其发展规划	190
23.1	能源资源概况及开发现状	190
23.2	能源资源开发规划	193
24	南部非洲电力系统现状及其发展规划	197
24.1	电力系统现状	197
24.2	电力市场需求分析	203

24.3	电源建设规划 .....	206
24.4	电力平衡分析 .....	207
24.5	电网建设规划 .....	208
24.6	区域电网互联互通规划 .....	211
<b>25</b>	<b>中国与南部非洲国家电力合作重点领域 .....</b>	<b>214</b>
	参考文献 .....	216



# 综 合 篇





# 1 非洲概况

## 1.1 自然地理

非洲位于东半球的西南部，地跨赤道南北，西北部的部分地区伸入西半球。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与苏伊士运河紧邻亚洲，大陆东至哈丰角（东经  $51^{\circ}24'$ 、北纬  $10^{\circ}27'$ ），南至厄加勒斯角（东经  $20^{\circ}02'$ 、南纬  $34^{\circ}51'$ ），西至佛得角（西经  $17^{\circ}33'$ 、北纬  $34^{\circ}45'$ ），北部至吉兰角（东经  $9^{\circ}50'$ 、北纬  $37^{\circ}21'$ ）。非洲总面积约 3020 万  $\text{km}^2$ （包括附近岛屿），南北长约 8000km，东西长约 7403km。约占世界陆地总面积的 20.2%，仅次于亚洲，为世界第二大洲。

非洲有世界第四大岛——马达加斯加岛。其他小一些的岛屿有东部的塞舌尔群岛、索科特拉岛等；东南部有科摩罗、毛里求斯、留尼旺等；西南部的有亚森欣、圣赫勒拿岛和特里斯坦-达库尼亚群岛；西部有维德角、比热戈斯群岛、比奥科和圣多美与普林西比岛；西北部则有亚速群岛、马德拉群岛和加那利群岛等。

非洲为高原型大陆，平均海拔 750m，地势比较平坦，大部分山脉分布于南北两端。以刚果河口至埃塞俄比亚高原北部边缘为界，东南半部多海拔 1000m 以上的高原；西北半部大多在海拔 500m 以下。非洲较高大的山多矗立在高原的沿海地带：西北沿海有阿特拉斯山脉，东部有肯尼亚山和乞力马扎罗山，南部有德拉肯斯山脉。乞力马扎罗山是一座活火山，海拔 5895m，为非洲最高峰。非洲东部的大裂谷是世界上最长的裂谷带，南起希雷河口，北至西亚的死海北部，长约 6400 km。裂谷中有不少狭长的湖泊，水深岸陡，埃塞俄比亚高原东侧的阿萨勒湖湖面在海平面以下 153m，是非洲大陆的最低点。非洲沙漠广布，沙漠面积占全非洲陆地面积的  $\frac{1}{3}$ ，撒哈拉沙漠面积占全非洲陆地面积的  $\frac{1}{4}$ ，是世界上最大的沙漠。

非洲大部分地区位于南北回归线之间，全年高温地区的面积广大，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，绝大部分地域处于南北回归线内，气温一般从赤道随纬度增加而降低。全洲年平均气温在  $20^{\circ}\text{C}$  以上的地带约占全洲面积 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，仅刚果盆地和几内亚湾沿岸一带年平均降水量在 1500mm 以上，年平均降水量在 500mm 以下的地区占全洲面积 50%。刚果盆地和几内亚湾沿岸一带属热带雨林气候。地中海沿岸一带夏热干燥、冬暖多雨，属亚热带地中海式气候。北非撒哈拉沙漠、南非高原西部降雨量极少，属热带沙漠气候。其他广大地区夏季多雨、冬季干旱，多属热带草原气候。马达加斯加岛东部属热带雨林气候，西部属热带草原气候。

### 1.2 人口与国别

非洲为世界第二大洲，2012年人口约10.6亿，约占世界总人口的15%，居世界第二位。城市人口约占全洲人口的26%，目前非洲人口以年均2.3%的速度增长，远高于亚洲的1%，其中撒哈拉以南非洲人口增长率又高于撒哈拉以北非洲。非洲人口的出生率、死亡率和增长率均居世界各洲的前列。非洲人口分布极不平衡，尼罗河沿岸及三角洲地区，约1000人/km<sup>2</sup>；撒哈拉、纳米布、卡拉哈迪等沙漠和一些干旱草原、半沙漠地带不到1人/km<sup>2</sup>，还有大片的无人区。非洲人口结构年轻，且将继续向年轻化发展，贫困人口众多。

非洲大部分居民属于黑种人。非洲是世界上种族成分最复杂的大洲，拥有700多个民族和部族。根据语言近似的程度，非洲的语言属下列基本语系：苏丹语系，属此语系的居民占全洲人口32%，分布在撒哈拉以南，赤道以北，埃塞俄比亚以西至大西洋沿岸的地带；班图语系，属此语系的居民占全洲人口30%，分布在赤道以南地区；闪米特-含来特语系，属此语系的阿拉伯人占全洲人口21%，占世界阿拉伯人总数的66%，主要分布在北非各国；此外还有少数其他语系，如马来-波利尼西亚语系。

非洲目前有60个国家和地区。从地理上可将其划分为北部非洲、东部非洲、西部非洲、中部非洲和南部非洲5大区域。

北部非洲通常包括苏丹、南苏丹、埃及、利比亚、突尼斯、阿尔及利亚、摩洛哥、亚速尔群岛（葡）和马德拉群岛（葡）等9个国家和地区。北部非洲的面积826.1多万km<sup>2</sup>，人口约2.2亿。

东部非洲通常包括埃塞俄比亚、肯尼亚、坦桑尼亚、乌干达、厄立特里亚、吉布提、卢旺达、布隆迪、索马里和塞舌尔等10个国家。东部非洲面积约370万km<sup>2</sup>，人口约2.3亿。

西部非洲包括贝宁、多哥、佛得角、几内亚、几内亚比绍、加纳、科特迪瓦、利比里亚、马里、毛里塔尼亚、尼日尔、尼日利亚、塞拉利昂、塞内加尔、布基纳法索、西撒哈拉、冈比亚和加那利群岛（西）等18个国家和地区。西部非洲面积约628.5万km<sup>2</sup>，人口约3.2亿。

中部非洲通常包括刚果（金）、刚果（布）、中非共和国、加蓬、赤道几内亚、乍得、喀麦隆、圣多美和普林西比等8个国家和地区。西部非洲面积536.6万km<sup>2</sup>，人口约1.2亿。

南部非洲通常包括安哥拉、南非、赞比亚、马达加斯加、莫桑比克、纳米比亚、津巴布韦、博茨瓦纳、莱索托、马拉维、毛里求斯、斯威士兰、科摩罗、留尼汪岛（法）、圣赫勒拿岛（英）等15个国家和地区。南部非洲面积658.8万km<sup>2</sup>，人口约1.7亿。

本书将非洲5大区域共48个电力市场前景较好的国家作为研究对象，这些国家是非洲最主要的电力市场。

### 1.3 资源与经济

#### 1.3.1 自然资源

非洲拥有丰富的矿产、水力、农林业等资源。世界上最重要的50种矿产非洲都不缺

## 1 非洲概况

少,其中有17种矿藏的蕴藏量居世界第一。非洲的铂、锰、铬、钨、铌等矿藏蕴藏量占世界总储量的80%以上,磷酸盐、钽、黄金、金刚石、锆、钴和钒等矿藏占世界总储量的50%以上,铀、钽、铯、铝矾土、氟石、锆、石墨和铅等矿藏也占世界总储量的30%以上。

非洲矿产资源中铜、钴主要分布在赞比亚与刚果(金)等国;黄金主要分布在南非、加纳、津巴布韦和刚果(金)等国;金刚石主要分布在刚果(金)、南非、博茨瓦纳、加纳、纳米比亚等国;铬、铂、镍主要分布在南非和津巴布韦;煤炭主要分布在南非、博茨瓦纳、津巴布韦等国;铝矾土主要分布在几内亚、喀麦隆、马里等国;铀主要分布在尼日尔、南非、纳米比亚等国。

非洲森林资源主要分布在刚果(金),其覆盖面积约1.25亿 $\text{hm}^2$ ,占非洲热带森林面积的一半,可采面积8000万 $\text{hm}^2$ ,目前仅采伐62万 $\text{hm}^2$ 。另外,非洲水力资源、渔业资源极其丰富,开发潜力巨大。

被称为“不毛之地”的撒哈拉沙漠是个巨大的能源宝库,地下蕴藏着大量可供开采的石油,其周围的埃及、苏丹、南苏丹、利比亚、阿尔及利亚、突尼斯都是重要的石油出口国;几内亚湾也是世界重要的油气出产地之一,目前几内亚湾探明拥有油气资源的国家包括尼日利亚、赤道几内亚、喀麦隆、加蓬、刚果(布)、安哥拉等国家。

各国自然资源种类及储量详见各区域篇章。

### 1.3.2 社会经济

非洲是世界上社会经济发展较落后的大洲之一。除少数国家外,各国经济总量较小,以传统农业为主,经济基础薄弱。2012年非洲各国GDP总值约20284.9亿美元,人均GDP约为1914美元。本次研究的48个国家总面积为2939.2万 $\text{km}^2$ ,占非洲总面积的97.3%;人口约102543万人,占非洲总人口的96.7%;2012年该48个国家GDP总值约20063.5亿美元,占非洲经济总量的98.9%;平均经济增长率约为8.0%,人均GDP约为1957美元<sup>①</sup>。非洲48国国情统计如表1-1所示。

表1-1 非洲48国国情统计表(2012年数据)

区域	国家	面积/ $\text{km}^2$	人口/万人	GDP/亿美元	人均GDP/亿美元	经济增长率/%	通货膨胀率/%	失业率/%	外汇和黄金储备/亿美元	外债总额/亿美元
北部非洲	苏丹	188.6	3678	587.7	1598		31.5			
	南苏丹	62	826	93.4	1131					
	埃及	100.2	8207	2572.9	3135	1.5	10.1	13.5	136	349.1
	利比亚	176	660	830	12576		6.7	40	719.9	52.8
	突尼斯	16.4	1073	456.6	4255	2.9	5.6	18.1	78	246
	阿尔及利亚	238.2	3780	2079.6	5502	2.5	8.4	10	1892	43
	摩洛哥	44.7	3260	967.3	2967	2.4	1.4	9	168	296

① 数据来自世界银行统计资料。

## 综 合 篇

续表

区域	国家	面积 /km <sup>2</sup>	人口 /万人	GDP/ 亿美元	人均 GDP/ 亿美元	经济增 长率/%	通货膨 胀率/%	失业率 /%	外汇和 黄金储备 /亿美元	外债总额 /亿美元
东部非洲	埃塞俄比亚	110.4	9087	431.3	475	9	8			
	肯尼亚	58.3	4107	372.3	907	2.6	9.2			
	坦桑尼亚	94.5	4274	282.5	661	6.7	11.1			
	乌干达	24.2	3461	198.8	574	3.4	23.2			
	厄立特里亚	12.5	594	30.9	520	17	20			
	吉布提	2.3	92	12.4	1348	5	9.2			
	卢旺达	2.6	1137	71	624	8	5.9			
	布隆迪	2.8	1021	24.7	242	4	15.4			
西部非洲	贝宁	11.3	933	75.6	810	5.4	6.8		7.13	14.23
	多哥	5.7	677	38.1	563	5.6	2.6		4.42	6.43
	佛得角	0.4	52	19	3654	4.3	2.5		3.76	10.25
	几内亚	24.6	1060	67.7	639	3.9	15.2		1.14	31.39
	几内亚比绍	3.6	160	8.9	556	-1.5	2.1		1.65	2.84
	加纳	23.9	2479	407.1	1642	7.9	9.2		53.68	112.89
	科特迪瓦	32.2	2150	246.8	1148	9.5	1.3		39.28	120.12
	利比里亚	11.1	379	17.7	467	10.8	6.8		5	4.48
	马里	124.1	1416	103.1	728	-1.2	5.4		13.41	29.31
	毛里塔尼亚	103.1	328	42	1280	7.6	4.9		9.49	27.09
	尼日尔	126.7	1647	65.7	399	11.2	0.5		10.15	14.08
	尼日利亚	92.4	15521	2626.1	1692	6.6	12.2		464.05	131.08
	塞拉利昂	7.2	536	38	709	15.2	12.9		4.78	10.19
	塞内加尔	19.7	1264	141.6	1120	3.7	1.4	47	20.82	43.2
	布基纳法索	27.4	1675	104.4	623	5.6	2.7			
	中部非洲	刚果(金)	234.5	7171	178.7	249	7.2			16.3
刚果(布)		34.2	424	136.8	3226	3.8			55.5	
中非共和国		62.3	495	21.4	432	4.1			1.6	
加蓬		26.8	158	186.6	11810	6.1			23.5	
赤道几内亚		2.8	67	177	26418	2.5			44	
乍得		128.4	1075	110.2	1025	5			11.6	
南部非洲	喀麦隆	47.5	1971	249.8	1267	4.7			33.8	
	安哥拉	124.7	1334	1142	8561	6.8	10.3	20	346.3	196.5
	南非	121.9	4900	3843	7843	2.6	5.2	24.4	549.8	475.6
	赞比亚	75.3	1388	206.8	1490	6.1	6.5	14	26.16	54.45
	马达加斯加	59.1	2192	99.8	455	1.8	9.2	2.3	12.94	26.31
	莫桑比克	79.9	2294	145.9	636	7.5	3.5	27	26.26	48.8