

中东九大产油国炼油工业概览

张 磊 / 编译

摘 要 虽然中东地区仍然存在一定程度的政治动乱,但廉价的能源推动了该地区的现代化和工业化进程。中东地区的石油需求从1995年的300万桶/日增长到2005年的490万桶/日,预计2010年需求将达到610万桶/日。其中,汽油等轻质油和中间馏分油需求增长迅速。为了满足国内外石油市场的需求,中东各国的炼油能力自上世纪80年代以来不断提高和扩建,已从1980年的270万桶/日增长到目前的640多万桶/日,其中一半以上在沙特阿拉伯和伊朗,预计到2010年炼油能力会再增加180万桶/日。轻质油和中间馏分油的净出口量将显著增长,而燃料油的出口量将逐渐减少。中东地区炼油能力的扩建有助于该地区在2008年实现供需平衡,并有望在2010年实现汽油净出口。然而在短期内,该地区对于缓解本地汽油市场供应紧张的局面仍然无能为力。

关键词 中东 炼油工业 成品油需求 炼制能力 成品油出口 发展趋势

多年来,欧佩克(OPEC)一直在用备用产能来平抑价格,但是,目前欧佩克的备用产能已处于极低的水平。为了增加储量和生产能力,欧佩克国家计划或者正在实施大量相关项目。然而油价的上升和炼油厂利润的提高使得人们对于投资石油下游的兴趣大增,加上中东各石油出口国国内油品需求也在迅猛增长,因此,中东地区各产油国已经或正在积极扩大其炼油能力以满足不断增长的油品需求。

发和利用将受到政府政策、经济性问题、可持续发展和国际政治等诸多因素的影响,这又预示着重油开发中存在着潜在的不确定性,这些都将成为委内瑞拉政府和其他石油投资者需要直面的挑战。

参考文献

- [1] Moritis G. Venezuela plans Orinoco expansions. Oil & Gas Journal, 2005-11-21
- [2] Rodriguez C. A perspective on Venezuela's Extra heavy and bitumen hydrocarbons reserves. Peak Oil News and Message Boards, 2005
- [3] A newsletter about Venezuela's national oil industry. The New PDVSA Contact, 2005 (3)
- [4] Bauquis P. What future for extra heavy oil and bitumen: the Orinoco case. 17th WEC Congress, USA, 13-18, September

一、中东地区的基本情况

中东地区油气资源丰富,青年人在人口构成中占较大比例,需求和经济发展迅速,但是各国间存在着较大差异(见表1)。就该地区的富裕程度、平均寿命以及文化程度而言,也门和伊拉克明显低于邻国水平。也门的人均GDP仅为800美

1998

[5] Meyer R F. Natural bitumen and extra-heavy oil. World Energy Council

[6] Meyer R F. Attanasi E D. Heavy oil and natural bitumen-strategic petroleum resources. U.S. Geological Survey Fact Sheet 70-03, August 2003

[7] Paglione V. 委内瑞拉的重油研究和开采经验. 第七届重油及沥青砂国际会议论文集(卷二下), 1998

[8] 法国和委内瑞拉石油税制简介. 国际石油经济, 1995(3): 45-46

[9] 李国玉, 金之钧. 世界含油气盆地地图集(下册). 北京: 石油工业出版社, 2004

[10] 夏赏明, 杨宝兰, 朱起煌. 在开放中求发展的委内瑞拉石油工业. 国际石油经济, 1997(2): 17-23

收稿日期: 2006-04-25

编辑: 雪 桐
2006.5 国际石油经济

表1 中东地区的主要统计指标

	巴林	伊朗	伊拉克	科威特	阿曼	卡塔尔	沙特阿拉伯	阿联酋	也门
土地面积, 平方千米	690	1636000	432160	17820	212460	11440	1960580	82880	527970
人口, 万	70	6800	2610	230	300	90	2640	260	2070
年龄结构, %									
0~14岁	27.8	27.1	40.0	27.2	42.6	23.7	38.2	25.3	46.5
15~64岁	68.7	68.0	57.0	70.1	54.9	72.9	59.4	71.1	50.8
65岁以上	3.4	4.9	3.0	2.7	2.5	3.4	2.4	3.6	2.7
人口增长率, %	1.51	0.86	2.70	3.44	3.32	2.61	2.31	1.54	3.45
平均寿命, 岁	74.23	69.96	68.70	77.03	73.13	73.67	75.46	75.24	61.75
识字率, %	89	79	40	84	76	89	79	78	50
人口密度, 人/平方千米	969.34	41.58	60.34	131.07	14.13	75.46	13.47	30.93	39.26
GDP 增长率, %	2.9	6.3	52.3	6.8	1.2	8.7	5.0	5.7	1.9
人均 GDP, 美元	19200	7700	2100	21300	13100	23200	12000	25200	800
石油储量, 亿桶	1.2	1258	1150	990	55.1	152.1	2643.1	978	40
天然气储量, 万亿立方英尺	3.25	940	110	55	29.28	910	0.235	212.1	16.9
2005年石油产量, 万桶/日	3.4	394	207	205	76.5	80	915.5	235.4	35

资料来源:美国中央情报局2005年《世界概况》;油气储量和产量来自《油气杂志》2005-12-19

元,而巴林、科威特、卡塔尔、阿联酋达到1.9万~2.5万美元。

2. 石油资源和需求

尽管亚洲、欧洲、非洲和美洲的石油勘探开发活动十分活跃,但中东地区稳居世界石油储量的霸主地位。截至2005年底,中东已探明的石油储量约7434亿桶,约占全球储量的57.5%。虽然中东是一个资源丰富的地区,但是国与国之间存在着较大的差别。沙特阿拉伯的原油探明储量为2643亿桶,是巴林储量(1.2亿桶)的2000多倍。在天然气储量方面,伊朗和卡塔尔两国的储量(53.39万亿立方米)约占该地区探明储量的73.4%。中东石油市场在需求方面也存在很大差异。沙特阿拉伯和伊朗的石油需求最大,分别约为170万桶/日和160万桶/日,而巴林的石油需求则不足3.2万桶/日。

过去30年,中东国家的石油产品需求增长很快,预计未来还将持续增长。图1显示了中东地区对轻质油品(LPG、石脑油和汽油)、中间馏分油(航空煤油、柴油)和重油(燃料油及其他重质油品)的需求趋势。从图中可以看出,近些年来,中东地区对轻质油的需求超过了对中间馏分油的需求。

1980~2010年中东地区各种油品需求分析及预测见图2。从图中可以看出,中东地区LPG、石脑油和汽油的消费增长尤为明显,而燃料油等重质油品正在失去其市场份额。例如,1980年轻质油品需求占总需求的18%,目前市场份额约为38%;1980年燃料油的市场份额为40%,现在已经降到29%左右。预计到2010年,中东石油的需求规模将从2005年的490万桶/日增长到超过610万桶/日。

2. 中东的炼油能力及规划

从全球石油储量形势来看,把增加中东产油国的上游投资作为当务之急是容易理解的,不过,该地区也是油气加工业长期持续发展和投资的热点地区。即使在全球石油产量过剩的上世纪80年代,中东原油的加工能力也是增长的(见图3)。中东的石油加工能力从上世纪80年代初到2000年已经翻了一番有余。目前,更多的新建和扩建项目正在进行当中,按照计划,未来5~10年还将投入大量建设资金。

2005年中东国家的炼油能力如表2所示。该地区总的原油加工能力为645万桶/日,其中一半以上在沙特阿拉伯和

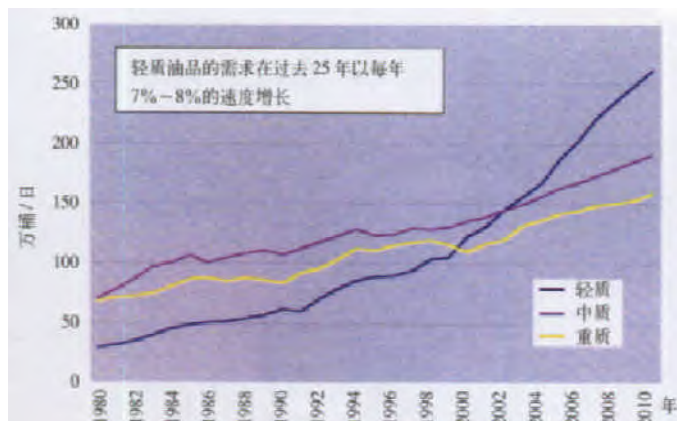


图1 中东地区对各种油品需求的增长趋势

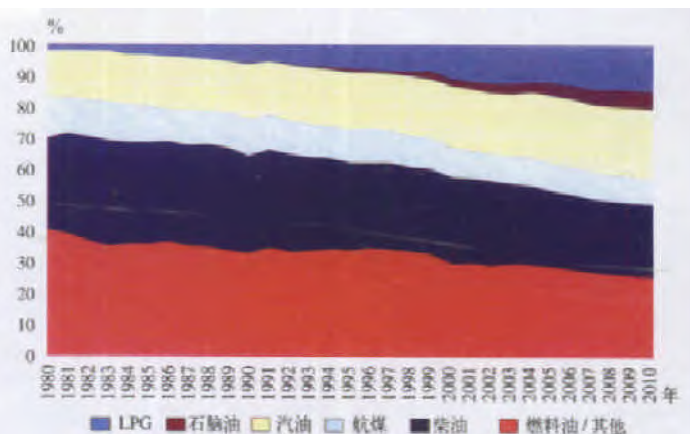


图2 1980~2010年中东地区各种油品需求分析及预测

表2 2005年中东地区炼油能力

单位:万桶/日

国 家	常压蒸馏	减压蒸馏	焦 化	催化裂化	加氢裂化	热/减粘裂化	催化重整	烷基化
巴 林	26.2	11.0	—	4.2	—	2.1	1.2	0.3
伊 朗	150.1	62.9	—	3.5	13.7	23.6	16.5	—
伊拉克	64.8	14.5	—	—	3.8	—	7.7	—
科威特	91.1	38.2	6.8	3.6	18.0	—	4.6	—
阿 曼	8.5	—	—	—	—	1.6	—	—
卡塔尔	13.7	—	—	2.8	—	1.2	—	—
沙特阿拉伯	209.5	42.3	—	12.4	11.8	17.3	22.8	2.4
阿联酋	70.7	4.4	—	—	3.7	—	3.0	—
也 门	10.5	1.0	—	—	—	—	1.0	—
总 计	645.1	174.3	6.8	26.5	50.9	43.0	59.6	2.7

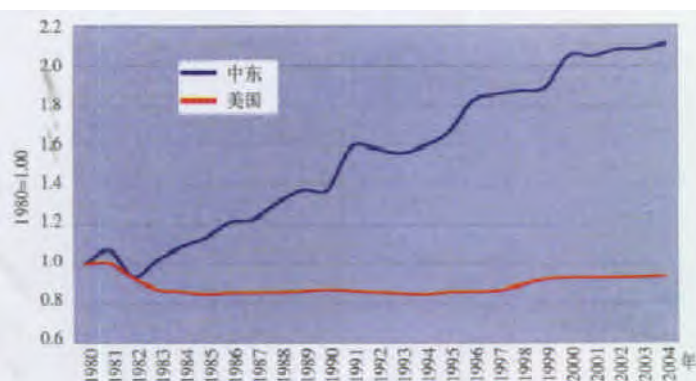


图3 中东地区原油加工能力增长趋势

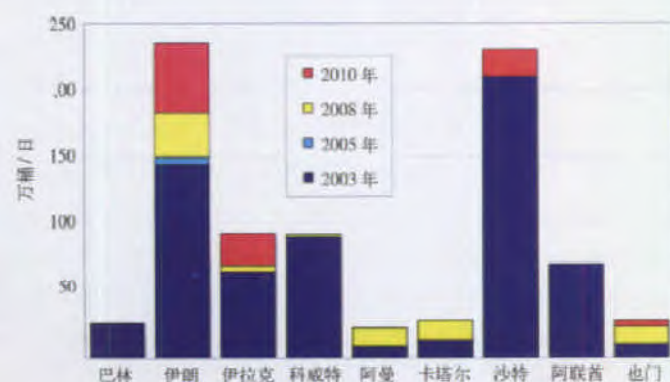


图4 中东各国原油和凝析油加工能力的增长趋势

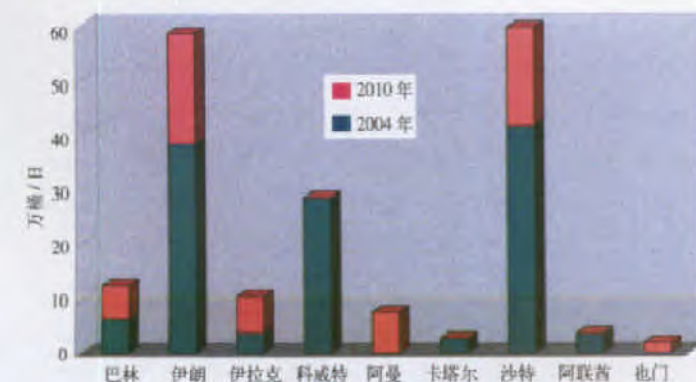


图5 当前和计划的裂化/焦化能力

伊朗。然而，中东许多炼油厂规模较小，技术简单。就裂化与蒸馏的比率(Cracking to distillation ratios)来说，中东地区平均水平仅为20%，最高的科威特为31%。冷凝分离能力(Condensate splitting)的增长已经停止，至少是减缓了。预计一些裂化装置的投资以及燃料油的产量不会大幅度增长。凝析油的利用(Condensate use)预计将从2003年的38万桶/日提高到2010年的近120万桶/日。图4显示了中东各国原油和凝析油加工能力的增长趋势。以2003年为基准，预计2010年以前，伊朗、沙特阿拉伯、伊拉克、也门、阿曼和卡塔尔都将进行大规模的炼油能力投资。当前和计划的裂化/焦化能力如图5所示，其中沙特阿拉伯、伊朗和科威特是主要的裂化加工中心。伊朗和沙特阿拉伯拟于2010年前大规模扩大其裂化能力。巴林和卡塔尔主要采用催化裂化装置，而科威特则采用加氢裂化装置。阿曼和也门计划在2006~2008年间建设首套裂化装置。

与汽油、柴油质量有关的现有和拟增加的炼油能力的技术类型包括催化重整、烷基化、异构化和中间馏分油脱硫(见图6)。中东地区烷基化加工能力十分有限，投资的增加比较适度，目前在建的惟一套烷基化装置位于阿曼。由于人们更关注异构化技术，伊朗、伊拉克、阿曼、沙特阿拉伯和阿拉伯联合酋长国都准备增加投资。催化重整仍然是高辛烷值

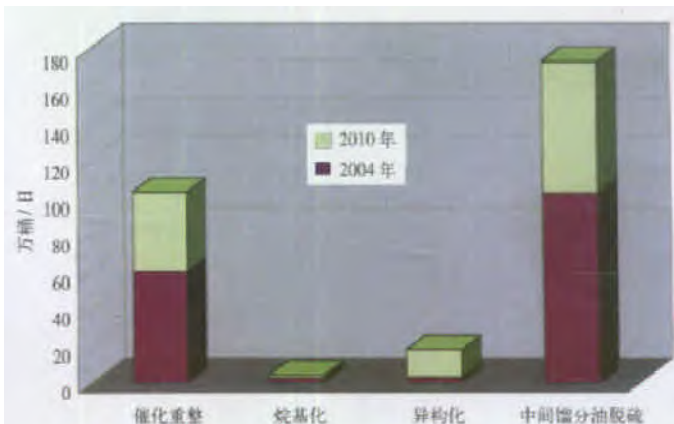


图6 与质量有关的现有和拟增加的炼油能力技术类型

汽油混合原料的主要来源,伊朗准备对此进行大规模的投资;到2010年,中东催化重整产能将超过80万桶/日。尤其值得一提的是中间馏分油加氢重整能力的增长,该地区除了卡塔尔之外所有产油国都在扩建中间馏分油的脱硫加工能力。到2010年,该地区加氢脱硫加工能力将超过170万桶/日。

二、各国概况:石油需求、炼制能力和贸易

1. 巴林

巴林由于领土范围小,人口仅为70万,因此其石油产品市场是该地区最小的,约为3.2万桶/日。巴林对于高附加值油品的需求比例较高,90%为汽油、煤油、航空煤油和柴油。所有燃料油和部分柴油均用于船舶。上世纪80~90年代,巴林的石油需求年均增长率约为3%~4%,预计2000~2010年将以2%~3%的速度继续增长。

巴林只有一家位于锡特拉(Sitra)的综合型炼油厂,主要装置为催化裂化和减粘裂化(a cat cracking,vibreaking facility),炼油能力为26.2万桶/日,产量远远超出国内需求。巴林出口各种类型的石油产品。为了严格达到柴油最大硫含量10ppm的标准,巴林正在升级改造一套产能为4万桶/日的雪佛龙加氢裂解装置。该装置将可以在中压加氢裂化模式下运行,产能可提高到6万桶/日。粗柴油减压脱硫将升级改造为中间馏分油脱硫。该炼油厂还计划生产高达10万桶/日的符合欧和欧标准的高品质柴油。

2. 伊朗

伊朗是中东地区面积最大、人口最多的国家,有6800万人口,约占该地区总人口(15070万)的45%。伊朗的石油需求为160万桶/日,仅次于沙特阿拉伯的170万桶/日。其中汽油和中间馏分油的需求约占伊朗市场需求的三分之二。2000~2005年,伊朗的汽油需求居高不下,年均增长率约为12%,需求的高增长导致了汽油的大量进口。即使在高油价下,预计2005~2010年,其汽油需求的年增长率也将保持在6%,市场规模将扩大到43万桶/日。由于炼制能力不能满足需求,2000年,伊朗进口汽油3.1万桶/日,2004年超过了15万桶/日,预计其2006年汽油进口量将接近17万桶/日。

伊朗作为一个石油加工中心已有很长的历史,其1909年投产的阿巴丹(Abadan)炼油厂是世界上连续运行时间最长的炼油厂之一。其他历史悠久的炼油厂包括伊斯法罕(Isfahan)、德黑兰(Tehran)、设拉子(Shiraz)、大不里士(Tabriz)、克尔曼沙汗(Kermanshah)和拉万(Lavan)。上世纪80年代的两伊战争摧毁了伊朗大部分石油基础设施,由于炼油工业无法满足国内需求,伊朗汽油和中间馏分油的进口不断增加。1993年投产的阿拉克I(Arak I)是伊朗自20

世纪70年代以来兴建的第一家炼厂。这是一家加氢裂化型炼厂,是为尽可能得到更多的中间馏分油而设计的。另一家大型炼油厂于1997~1998年建在阿巴斯港(Bandar Abbas)。虽然90年代的扩建工程提高了产量,但是由于需求不断增长,因此,不断有新的扩建计划付诸实施。

伊朗炼油厂的扩建和更新改造计划已经遍布该国每一个主要的炼油厂。例如,阿拉克和伊斯法罕正在准备扩大原油生产能力,增加大量的下游装置,包括催化裂化、催化重整、异构化和脱硫能力等等。最具潜力的要算阿巴斯港炼厂了,目前计划新增16万桶/日的原油加工能力、36万桶/日的凝析油分离能力和11万桶/日的催化重整能力。凝析油分离装置将有助于加快处理来自南帕斯(South Pars)的凝析油原料,同时提高汽油产量以替代进口。伊朗还制定了详细的天然气开发和利用计划,包括以制取柴油为目的增加天然气合成油(GTL)的生产能力。

3. 伊拉克

伊拉克人口相对较多,为2610万,人口结构呈低龄化。伊拉克战争后,伊拉克的石油需求呈现恢复的态势,据保守估计,2005年的需求增长率为4%。预计未来的石油需求量约为54万桶/日,其中一半为柴油和燃料油。

伊拉克的炼油工业在两伊战争中受到了严重的损坏,一直没有得到完全修复或更新。炼厂设计生产能力接近64.8万桶/日,实际加工量还不到50万桶/日,下游装置的利用率非常低。伊拉克的炼油中心位于巴士拉(Basra)和道拉(Daura),为原油蒸馏与加氢装置,在拜伊吉(Baiji)还有一家加氢裂化炼油厂。虽然该国不断声称计划取消含铅汽油并减少柴油的硫含量,但是产品质量仍然较低。目前有关修复和改造炼油厂以及建设新炼油基地的建议不少,为提高产品质量提出的项目包括催化重整、异构化和柴油加氢精制,然而,这些计划预计在2008~2010年前很难得到实施。

4. 科威特

科威特石油产品需求约为27万桶/日,主要为燃料油和直烧原油(Directly burned crude oil)。科威特计划减少能源部门对燃料油和原油的使用,然而这些计划的实施有赖于进口管道天然气的供应。由于进口管道气至今没有实现,为此科威特调整了炼厂投资计划以适应油品需求的持续增长。

科威特有三家大型的综合型炼油厂——Mina Al-Ahmadi、Mina Abdullah和Shuaiba,这三家炼厂在上世纪80年代都已升级为裂化型炼油厂,总炼油能力达到80万桶/日。伊拉克的入侵对科威特炼油工业造成了严重的破坏。战争结束后,科威特迅速修复炼油厂,1993年恢复到40万桶/日的炼油能力,其余大部分于1995年修复。由于该国最大的炼油厂Mina Al-Ahmadi发生爆炸引起火灾,2000~2001年,油

品产量再度大幅下降。目前毁坏的原油蒸馏和催化重整装置已经得以重建,原油加工能力达到91.1万桶/日。科威特对产品质量特别是对航空燃料和柴油的质量极为重视,三家炼油厂都拥有大型中间馏分油加氢处理装置。科威特与欧盟和美国的柴油规格保持一致,即硫含量为10~50ppm。作为原油加工能力的一部分,科威特的中间馏分油加氢处理能力在海湾国家中处于首位,这也使得科威特成为国际航空燃料工业的重要参与者。

Mina Abdullah的扩建和改造工程即将完成,包括催化重整和中间馏分油加氢脱硫。根据最后的设计方案和计划的原油加工量,该炼油厂预估产能在46万~65万桶/日,主要是为发电厂供应燃料油。该炼油厂除了加工大量的重油,还负责大量渣油的加氢脱硫加工。Shuaiba炼油厂在近期将被淘汰,另在Al-Zoor地区新建一座炼油厂。

5. 阿曼

阿曼的石油市场有限,只有5万桶/日的需求量,但需求的增长已经相当稳定,预期未来年均增长率约为3%~4%,主要为轻质和中间馏分油,约占总需求的90%。

阿曼惟一的Mina Al-Fahal炼油厂于1982年投产,主要装置是拔顶加氢装置(a Hydroskimming facility),目前的原油加工能力为8.5万桶/日。由于国内设备简单,该国进口少量的汽油和柴油,出口燃料油。两项扩建项目——异构化和中间馏分加氢处理装置预期于2006年内完工。由于该炼油厂位于马斯喀特(Muscat)城区,大规模的扩建不可能在现有的厂区内进行,因此,阿曼计划新建一座名为Sohar的炼油厂。新建炼厂原油加工能力为11.6万桶/日,具有7.5万桶/日的催化裂化装置、烷基化装置和中间馏分脱硫装置各一套,预计于2006年底以前建成。新炼厂的建成将有助于减少该国对进口汽油的依赖,并将有相当数量的轻质油和中间馏分油出口。

6. 卡塔尔

从人均GDP来看,卡塔尔是中东地区最富裕和发达程度最高的国家,在2004年人均GDP就已超过了23200美元。与邻国沙特阿拉伯和阿联酋相比,卡塔尔的原油储量较少,但它拥有910万亿立方英尺的天然气探明储量,在该地区仅次于伊朗。因此,天然气的开发和利用是卡塔尔能源部门关注的重点。卡塔尔的石油需求不到10万桶/日,但是最近几年发展速度很快,液化石油气(LPG)、汽油以及中间馏分油几乎构成了全部石油需求。

卡塔尔的迈塞耶德(Messaieed)炼油厂初期蒸馏能力为1000桶/日,经过上世纪70和80年代的数次扩建,增加了催化重整和C₅/C₆异构,最终升级为拔顶加氢炼油厂(Hydroskimmer)。现在的炼油能力为13.7万桶/日,包括两套产能分别为2.7

万桶/日和3万桶/日的凝析油分离装置,另增加了一套UOP催化裂化装置,可以生产硫含量10~50ppm的柴油。当液化天然气(LNG)出口项目上马以后,预计凝析油的产能将增加,到2008年,位于Ras Laffan的一套产能为14.5万桶/日的大型凝析油分离装置也将完工。卡塔尔还将成为大型天然气合成油(GTL)的工业基地:3.5万桶/日的Sasol项目即将投产,其中包括2.4万桶/日的合成柴油。壳牌公司建设的7万桶/日的GTL工厂拟于2009年完工,建成后将使卡塔尔的合成柴油产量提高到7.2万桶/日。壳牌公司同埃克森美孚、康菲公司一样,正在考虑增加建设GTL项目。未来几年,卡塔尔石油产品出口将增加三倍以上,产品质量也将得到极大提高。2002年,卡塔尔的石油产品出口量为8.2万桶/日(包括非炼制液化石油气);到2010年,包括GTL及其他非石油炼制产品在内,石油产品的出口量将达到约42.5万桶/日,

7. 沙特阿拉伯

沙特阿拉伯仍是中东具有主导地位的国家。它拥有世界最富集的石油探明储量,2005年的原油产量为915.5万桶/日,并计划扩大生产能力。虽然该国是中东最大的国家,但人口少(2640万),且密度小。沙特的石油市场也是海湾地区最大的,需求约为170万桶/日(包括直烧原油)。作为一个重要的石化中心,沙特对于LPG和石脑油原料的需求巨大。

沙特目前具有210万桶/日的石油加工能力,是中东最大的炼油国,在出口型炼制工业发展方面,也处于领先地位。20世纪80年代初,沙特在吉达(Jeddah)、海夫吉(Khafji)、利雅得(Riyadh)和塔努拉角(Ras Tanura)分别建立了三个小型炼油厂和一个大型炼油厂。其炼油装置简单,主要为拔顶加氢(Hydroskimming)和拔顶(Topping units),利雅得炼厂是惟一的综合性加氢裂化炼油厂。沙特的炼油厂分为国内型和出口型两种,第一家红海出口型炼厂建在延布(Yanbu),与美孚合资,为催化裂化/汽油混合型加工。位于朱拜勒(Jubail)的与壳牌合资的出口炼油厂,中间馏分油收率很高。第三座出口型炼厂建在拉拜(Rabigh),与希腊的Petrola合资,仅由简单的拔顶装置组成,燃料油产量巨大,几次延期,直到1989年才投产。

20世纪90年代,沙特进行了另一轮炼厂升级和扩建。此外,还对塔努拉角炼油厂的20万桶/日凝析油分离装置进行了扩建,该项目于2003年完工。接下来的几年还要进行旨在提高质量的两项重大投资,即利雅得炼油厂4.5万桶/日和延布炼油厂9.5万桶/日中间馏分油脱硫装置的改扩建,延布炼厂还将另增加一套催化重整和异构装置以提高汽油产量及质量。此外,还计划在拉拜建设一套大型的(10万桶/日)催化裂化生产装置,甚至考虑将拉拜发展成为一个石化中心。目前在建的最大项目是位于延布的40万桶/日炼制基地

(Grassroot refinery) 该炼厂计划用来进行复杂的深加工, 预计最晚于2010年完成。

沙特是中东最大的炼制产品出口国, 平均每天出口100万桶。沙特的出口石油产品主要为LPG(大部分不是来自炼厂)和石脑油, LPG出口量约为20万~30万桶/日, 石脑油出口量大约为25万~35万桶/日。此外, 中间馏分油的出口量已经达到20万~30万桶/日; 燃料油出口量大约为15万~20万桶/日。汽油出口量一直较少, 有时还依靠进口来满足需求。但随着炼厂的扩建和增加对凝析油的使用, 预计汽油的产出将有所增长。

8. 阿拉伯联合酋长国

尽管存在着贫富不均的情况, 但总的来说, 阿联酋是中东最富的国家之一, 2004年人均收入约为25200美元。阿联酋的石油需求大约为49万桶/日, 其中40%为船用燃料油, 内陆市场需求仅为30万桶/日。

阿联酋1976年在Umm Al-Nar建成第一座炼油厂, 几年后, 该炼厂扩建, 并在鲁韦斯(Ruwais)新建了一座出口型的加氢裂化炼油厂。到上世纪90年代末, 阿联酋已经成为中东地区最有活力的炼油能力扩建中心。1997年, 位于富查伊拉(Fujairah)的拔顶装置建成投产, 主要满足船用燃料市场的需求; 目前阿联酋炼油生产能力为70.7万桶/日, 其中包括大约40万桶/日的凝析油分离。鲁韦斯炼厂正在进行扩建, 包括凝析油分离、催化重整、异构化和中间馏分油加氢处理。迪拜炼油厂计划增加催化重整和中间馏分油精制装置, 预计这些项目将于2006年投产, 主要目的是实现凝析油价值的最大化。阿联酋是中东惟一的凝析油产量大于原油产量的国家。

9. 也门

在本文所调查的国家中, 也门的石油市场需求相对较少, 大约8.6万桶/日, 需求年增长率约为3%~4%。也门主要的炼油厂——亚丁(Aden)炼厂是一家拔顶加氢炼油厂, 20世纪70年代设计能力为17万~18万桶/日, 随后有效产能减少到12万桶/日, 现在仅为8万桶/日。第二大炼油厂位于马里卜(Marib)油田附近, 是一家产能为1万桶/日的拔顶加氢炼油厂, 最近产能扩大到2.5万桶/日。亚丁炼厂正在进行升级改造, 欲将有效产能恢复到15万~16万桶/日的水平, 并安装一套产能为2万桶/日的加氢裂化装置。也门还计划在南部哈德拉毛干河(Hadhramaut)地区兴建两家私人炼油厂, 目前已获得各种许可证, 预计产能为4万~6万桶/日, 有可能达到的最大炼油能力为10万桶/日。但是该计划不一定能如期完成, 因为国内市场有限, 这两家炼油厂主要还是依靠出口。但是在未来几年中, 至少有一家炼油厂会建成投产。

虽然也门的石油产品类型不均衡, 但是产量与需求大致平衡。汽油主要依靠进口, 燃料油主要用于出口。亚丁炼厂的扩建和升级将增加中间馏分油的产量, 提高出口率, 但是直到新的炼油厂建成投产为止, 汽油仍需进口。

三、结 论

虽然中东地区仍然存在一定程度的政治动乱, 但廉价的能源推动了该地区的现代化和工业化进程, 石油需求从1995年的300万桶/日增长到2005年的490万桶/日, 预计2010年需求将达到610万桶/日。在一些国家, 特别是伊朗, 不仅汽油等“消费燃料”需求增长迅速, 提高国内和出口燃料质量的呼声也愈来愈高。

为了满足国内和国外的市场需求, 中东的炼油能力自上世纪80年代初以来不断提高, 从1980年的270万桶/日增长到目前的640多万桶/日, 预计到2010年炼油能力会再增加180万桶/日。LPG、石脑油、合成柴油等石油产品的产量将有所增加。轻质油和中间馏分油的净出口将显著增长, 2004~2010年估计增长110万桶/日, 而燃料油的出口将逐渐减少。

但是, 中东地区不可能在短期内解决汽油供应和价格等方面的问题。对于消费者来说, 汽油价格好比是心理的风向标, 单纯依赖OPEC成员国提高原油产量不能降低汽油价格。20世纪90年代后期, 中东地区出口少量汽油, 然而过去五年里(2000~2005年), 汽油进口稳步增长。炼油厂的扩建有助于该地区在2008年实现供需平衡, 并有望在2010年实现汽油净出口。总之, 中东作为烃加工地区和石油出口区的地位越来越重要, 然而在短期内, 该地区对于缓解本地区汽油市场供应紧张的形势仍然无能为力。

注: 本文资料来自《烃工程》杂志2005年12期所刊登的Nancy Yamaguchi的文章 原著中关于石油需求、炼油能力和石油产品产量的数据来自《2005年FACTS春季和秋季中东石化数据》; 其他细节以及分类信息来自www.FACTSsinc.net网站; 主要的统计数据 and 指标取自美国中央情报局2005年《世界概况》; 油气储量和产量来自《油气杂志》。编发本文时, 编者对油气储产量数据做了更新。

收稿日期: 2006-03-17

译 校: 王 乐

编 辑: 王立敏