

MTBE 市场现状及趋势分析

付静

(中国石化齐鲁分公司研究院, 山东淄博 255400)

摘要: 依据 MTBE 专利申请区域的变化趋势, 结合其市场的变化进行分析, 认为 MTBE 的市场将以亚洲为中心。中东作为 MTBE 的大型产区和新兴消费市场, 将与亚洲共同引领国际 MTBE 市场。而我国对 MTBE 的旺盛需求, 则是左右亚洲市场的关键因素之一。

关键词: MTBE 市场 趋势分析

中图分类号: TE624.8 文献标识码: A 文章编号: 1009-9859(2011)04-0352-04

甲基叔丁基醚 (MTBE) 是主要的燃油添加剂, 随着近年来一些装置陆续关闭, 或转产异丁烷或用于其他用途, 导致全球 MTBE 产能持续下降。其主要原因是 2005 年美国通过了再生燃料标准 (RFS) 2005 能源法案, 将在汽油中以乙醇替代 MTBE 作为含氧化合物。据预测, 2011 年全球 MTBE 产能将降至 16.1 Mt、2016 年降至 15.6 Mt, 而 2011 年产量为 13.3 Mt、2016 年则为 13.4 Mt。

1 MTBE 技术在世界范围内的专利申请概况

通过 DIALOG 系统的 Innography 专利分析平台, 可检索到 50 多个国家和地区有关 MTBE 的专利, 其专利公告情况如图 1 所示。

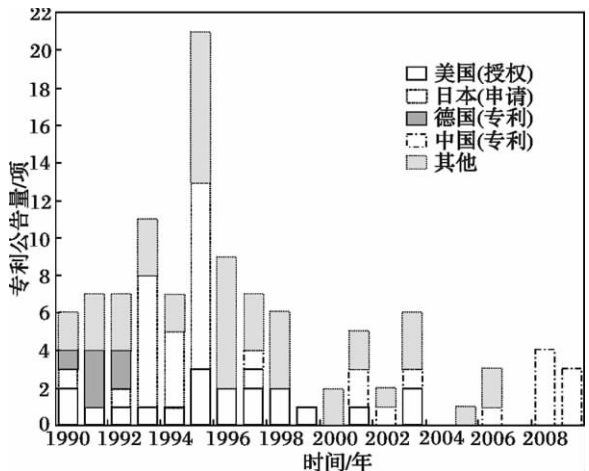


图 1 世界范围内有关 MTBE 的专利情况
注: 其他代表在欧洲专利局或世界专利组织以及除标明的四国之外的其他国家公告的专利。

在上述专利中有关 MTBE 生产技术的共 368 篇, 除去同族专利, 最终锁定 167 篇。其中, 美国、德国、意大利、中国、日本、英国、法国、芬兰、加拿大、波兰申请量位居前 10 位。

从图 1 可看出, 2000 年前美国、德国、日本等专利公告数量居多; 2000 年后, 中国专利的公告量居多, 且所占比例有增长态势; 2004 年后, 美国、日本、德国已不再有新的专利公告。

2 MTBE 的国际市场贸易流向

20 世纪 90 年代末, 由美国开始的有关 MTBE 安全性调查, 影响了 MTBE 国际市场, 产生了新的国际市场贸易流向。美国多个州的禁用曾让市场迷雾重重, 直至 2008 年欧盟确认 MTBE 不会对健康构成威胁, 各国、各地区对 MTBE 的态度日渐明朗。虽然全美没有 MTBE 的禁令, 但从 2006 年起, 美国从 MTBE 的净进口国变为净出口国。美国生产的 MTBE 向欧洲国家出口, 使欧洲的 MTBE 生产受到了一定的影响。欧洲对美国的出口完全停止, 采取限用政策后, 欧洲的 MTBE 产能逐年下降。但随着欧洲和拉丁美洲乙醇市场的逐渐增强, 美国将不得不考虑重新选择出口地。以中国为代表的多数亚洲国家将继续发展 MTBE, 中东地区淘汰含铅汽油, 大力发展 MTBE。2010

收稿日期: 2011-07-13; 修回日期: 2011-10-26。
作者简介: 付静 (1971—), 女, 高级工程师。现在中国石化齐鲁分公司研究院科技信息中心从事情报调研工作。电话: 0533-7582512; E-mail: ddf1969@126.com。

年,东北亚和中东已成为 MTBE 需求量最大的地区。

结合 MTBE 市场与 MTBE 的专利公告情况可看出,MTBE 的研发重点与市场走势密切相关,2000 年后开始从美国、德国等欧美国家逐渐转移到以中国为主的亚洲国家。

3 MTBE 国际市场现状及趋势分析

2010 年,由于调合油利润较少,汽油市场需求低迷,业者多谨慎观望,消化前期库存。西北欧和新加坡 MTBE 收盘价格走势基本持稳,整体购销清淡。2011 年,全球原油期货价狂涨和对辛烷值增加剂的需求旺盛使 MTBE 价格冲高。图 2 是 2010—2011-04 新加坡、西北欧 MTBE 市场价格走势。

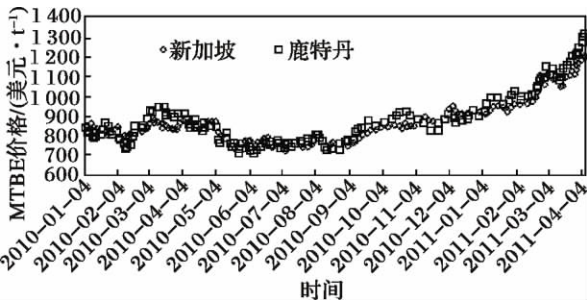


图 2 2010—2011-04 新加坡、西北欧 MTBE 市场价格走势

进入 2011 年,受地区性需求增长以及沙特基础工业公司、马来西亚石油公司等装置检修导致供应减少的双重影响,亚洲地区的 MTBE 供应也趋于紧张。由于混掺的利润仍非常好,新加坡掺

混商对 MTBE 的需求旺盛。结果:2011 年 1 月底 MTBE 价格为 9.3 美元/桶,2 月 23 日升至 11.8 ~12.0 美元/桶,为 2008 年 9 月 5 日以来的最高价。

2011 年韩国停工检修的裂解装置比较多,导致异丁烯的产量预计会大幅减少,因此,使得韩国进口 MTBE 的需求十分强劲。韩国 LG 化学计划自 2011 年 3 月 15 日起关闭位于大山的 1 套 0.8 Mt/a 的石脑油裂解装置,进行长达 1 个月的检修和扩能。在扩能完成后,该装置的乙烯产能将增至约 0.9 Mt/a。另外,东南亚地区最大的经济体——印尼经济的强劲增长将刺激该国消费更多的汽油。

中东有大型的 MTBE 产区,现主要供给国际市场。中东石化沙特基础工业公司是全球最大的 MTBE 生产商。中东国家将逐渐使用 MTBE 作为汽油抗爆剂,淘汰含铅汽油的使用。未来中东地区的 MTBE 需求增长将仅次于亚洲地区。

4 我国 MTBE 市场现状及趋势分析

4.1 我国汽油市场现状分析

近几年,我国汽油供需基本平衡,95% 左右的消费来自汽车。2010 年我国汽车产销量 1 800 万辆,占全球汽车销量的 24%。预计到 2020 年我国汽车拥有量将超过 2 亿台^[4]。

随着汽车业的迅速发展,我国汽油消费量随之快速增长。2010 年我国汽油表观消费量已达 71.6 Mt/a^[4],同比增长 5.1%。2011 年的 1—2 月,我国汽油表观消费量同比增长 9.2%,产量同比增长 9.8%。2003—2011-02 我国汽油供需变化如图 3 所示。

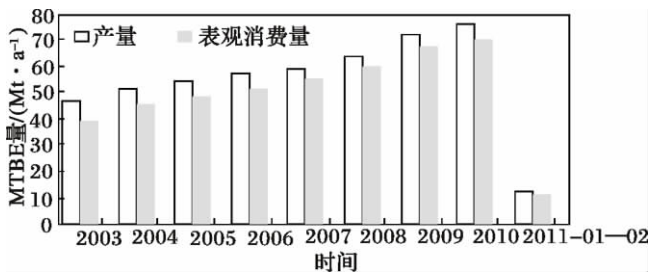


图 3 2003—2011-02 中国汽油供需变化

2007—2010 年,由于高标号汽油需求稳步增长,我国 MTBE 市场经历了由“供大于求”向“供

不应求”的转变。高标号汽油仍然要用高纯度 MTBE 来调合,低纯高硫 MTBE 厂家不得不提高

质量来应对严酷的市场竞争。纯度在 95% 以下、硫含量在 300 $\mu\text{g/g}$ 以上的 MTBE 市场所占份额将逐渐缩小,甚至将逐渐退出市场。

2008 年我国汽油中 MTBE 平均添加量增加到 3.1%,相对于美国新配方汽油中 MTBE 添加量通常为 12% ~ 15% 来说,我国 MTBE 添加量仍较低,这也促使了 MTBE 在我国的消费量呈增长趋势。2007—2010 年我国 MTBE 表观消费量与汽油表观消费量对比见图 4。

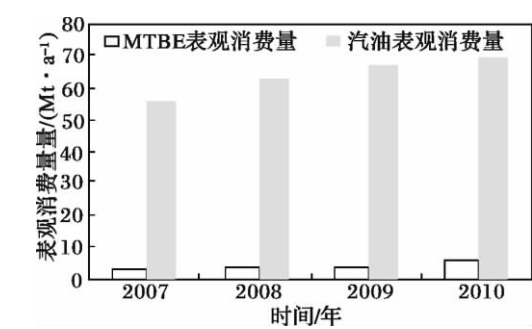


图 4 2007—2010 年我国 MTBE 表观消费量与汽油表观消费量对比

由图 4 估算出的 MTBE 表观消费量占汽油表观消费量的比例由 2007 年的 4.1% 上升到 2010 年的 7.8%。

4.2 我国 MTBE 市场现状及趋势分析

由于我国汽油储罐基本都是陆上储罐,只要做好防漏工作,基本不存在 MTBE 污染水源问题。我国汽车数量增长迅速,国际原油资源又日趋紧张,供需矛盾突出。为缓解车用汽油的紧张状况,我国一些省份也开始使用乙醇汽油。但车用乙醇不能与人争粮,我国在推广乙醇汽油的同时也继续在汽油里添加 MTBE。由于我国煤基甲醇产量大,加之西气东输后催化裂化副产的 C_4 必须寻找新的出路,我国炼油企业纷纷扩大原有 MTBE 装置规模,新上乙烯项目均配备 MTBE 装置。可以预见未来 10 a 内我国 MTBE 的产能还会有大的增长。

截至 2010 年 6 月,我国的 MTBE 装置共 128 套,MTBE 产能总计 6.0 Mt/a。其中中国石油、中国石化和中国海油共有 56 家炼厂拥有 60 套装置,总产能约 3.3 Mt/a,约占全国总产能的 55%。地方炼厂共有 54 家拥有 68 套装置,总产能约 2.7 Mt/a,约占全国总产能的 45%。与 2007 年相

比,目前我国 MTBE 的产能几乎翻番,2007—2011 年我国 MTBE 产能、产量走势见图 5。

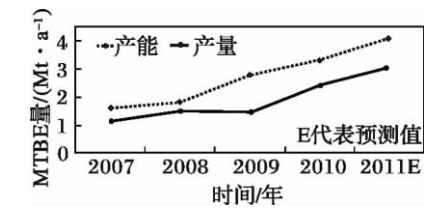


图 5 2007—2011 年中国 MTBE 产能、产量趋势

从图 5 可看出,2009 年后随着中国高标号汽油使用的增多,加之 2010 年国家规定要全国范围内推行汽油国 III 标准,使得 2010 年中国 MTBE 产能迅速增长。据预测,随着国家继续加大推行汽油国 IV 甚至国 V 标准,MTBE 装置仍将以 10% 以上的速度增长。

2007—2010 年,我国 MTBE 的产量整体随着产能同步增长,产量由 2007 年的 2.4 Mt 攀升至 2010 年的 5.4 Mt;与产能相比,4 a 内我国炼厂的开工率分别为 73%、84%、63% 和 83%,平均开工率为 75%。由此可见,我国炼厂生产 MTBE 的积极性整体良好。从图 5 可看出,仅 2009 年,虽然产能同比增长 102.6 Mt,但我国产量却减少 0.11 Mt,开工率仅为 63%。

2010 年,我国 MTBE 产能和产量环比增速分别为 40% 和 80%,均达 4 a 之最。主要是 2010 年炼厂新增 MTBE 装置较多,2010 年产能合计约增加 1.19 Mt。2011—2012 年,仍将有约 1.5 Mt 的新建或在建项目。预计到 2011 年年底,我国 MTBE 实际产能将达到 8 Mt。2010 年年初我国 MTBE 装置产能地区分布概况见图 6。

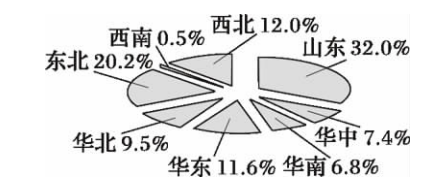


图 6 2010 年年初中国 MTBE 产能地区分布

我国 53 家炼厂的 66 套装置总产能约 2.9 Mt/a,可对外自由销售 MTBE,约占全国总产能的 49%。可外销的 MTBE 大量集中在山东地方炼厂,产能共达 1.1 Mt/a,占全国可外销总产能的 39%。其次为东北、华东、华北和华中地区。然

而,华南地区作为 MTBE 的一个消费地,目前可外销的 MTBE 装置总产能仅为 0.1 Mt/a。因此,目前对于华南而言,MTBE 仍需大量资源的流入来补充。

4.3 我国 MTBE 进出口现状

2006—2010 年我国 MTBE 进出口量走势见图 7。

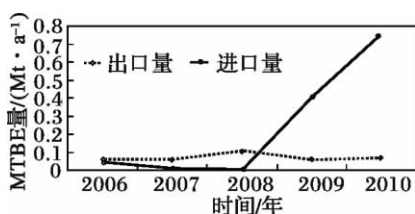


图 7 2006—2010 年我国 MTBE 进出口走势

从图 7 可看出,近 5 a 来 MTBE 出口量整体保持平稳,2008 年可谓是“分水岭”。2006—2008 年由于原油价格低位徘徊,中国 MTBE 整体处于供微大于求的局面,出口有套利空间,则年出口量逐年递增,到 2008 年触顶至 0.1 Mt。2009 年起由于原油价格步步上涨,套利窗口关闭,我国的 MTBE 的需求增速较快,整体处于供小于求的局面,出口量逐步递减,只有 59 kt/a。我国大多数炼厂以长约客户为主来执行出口,其中大连西太平洋、海南炼化等沿海炼厂出口较活跃。2010 年,由于受地区性需求增长以及装置检修导致供应减少的双重影响,亚洲地区 MTBE 的价格呈现上扬趋势,我国 MTBE 出口量增加到 71 kt/a。

2009 年开始我国 MTBE 的需求增速较快,特别是从 2009 年国家提出东盟进出口优惠政策之后,中国 MTBE 的进口市场活跃度明显增加,进口量大幅增加。由 2008 年的 5 kt 迅速增至 2009 年

的 404 kt,2010 年几乎又翻了一番,达到 742 kt。预计 2011 年,我国 MTBE 的进口量仍将保持增长态势。当前我国 MTBE 进口主要来自于中东和东南亚,如沙特阿拉伯、阿联酋、马来西亚、新加坡、中国台湾等国家和地区,而一般出口到东南亚国家。

5 结语

(1) 由分析知,未来几年 MTBE 的市场将以亚洲为主,中东作为 MTBE 的大型产区 and 新兴消费市场,将与亚洲共同承担起引领国际 MTBE 市场的重担。

(2) 由于我国煤基甲醇产量大,加之西气东输后催化裂化副产的 C_4 必须寻找新的出路,我国炼油企业纷纷扩大原有 MTBE 装置规模,新上乙烯项目均配备 MTBE 装置。可以预见未来 10 a 内我国 MTBE 的产能还会有大的增长。从 2009 年开始,我国的 MTBE 的需求增速较快,预计我国 MTBE 的进口量仍将保持增长态势。但是,纯度在 95% 以下、硫含量在 300 $\mu\text{g/g}$ 以上的 MTBE 市场所占份额将逐渐缩小,甚至将逐渐退出市场。

参考文献

- [1] 化工资讯. 亚洲 MTBE 需求强劲价格上扬 [OL]. (2011-02-01) [2011-06-05]. <http://p-125830.hotnews.alibaba.com.cn/news/detail/v4-d1015294900.html>.
- [2] 工信部. 预计 2020 年中国汽车保有量将超两亿 [OL]. (2011-05-30) [2011-06-15]. http://www.cnr.cn/allnews/201108/t20110830_508435063.html.
- [3] 2010 年 1—12 月中国汽油表观消费量统计 [OL]. (2011-03-09) [2011-06-15]. <http://sc.zyue.com/xw/ss/86199.html>.

ANALYSIS ON CURRENT SITUATION AND TREND OF MTBE MARKET

Fu Jing

(Research Institute of Qilu Branch Co., SINOPEC, Zibo Shandong 255400)

Abstract: Through analysis on the regional changing trends of patent applications and the market changes of MTBE, this paper concluded that Asia would be the market center of MTBE. The Middle East, as the major producing area and emerging market of MTBE, would jointly take the lead of international MTBE market with Asia. Strong demand for MTBE of China was one of the key factors dominating the Asian market.

Key words: MTBE; market; trend analysis