

## 市场研究

# 2006 年国内外纯苯市场分析及预测

谢利群<sup>1</sup>, 杨维国<sup>2</sup>, 米多<sup>1</sup>

- (1. 中国石油吉林石化研究院化工科技信息所, 吉林 吉林 132021;  
2. 中国石油华东勘察设计研究院吉林分院, 吉林 吉林 132021)

**摘要:**介绍了国内外纯苯的消费现状,对其生产和消费进行了预测,并对 2006 年纯苯国内市场价格和进出口情况进行了分析。2006 年世界纯苯生产能力达 4 799.7 万 t/a,产量为 3 923.1 万 t;国内纯苯生产能力为 399.5 万 t/a,产量累计为 344.1 万 t。预计到 2011 年世界纯苯生产能力可达到 5 349 万 t/a,需求量将达到约 4 468 万 t。

**关键词:**纯苯;供需;市场分析;价格;进出口

中图分类号:TQ241.11

文献标识码:A

文章编号:0253-4320(2007)08-0063-04

## Market analysis and forecast of benzene in globally 2006

XIE Li-qun<sup>1</sup>, YANG Wei-guo<sup>2</sup>, MI Duo<sup>1</sup>

- (1. Research Institute of Jilin Petrochemical Company, PetroChina, Ltd., Jilin 132021, China;  
2. Jilin Branch, CNPC East China Survey & Design Institute, Jilin 132021, China)

**Abstract:** The status of benzene supply and demand, the consumption structure is analyzed at home and abroad. Meanwhile, the price, imports and exports of benzene were previewed in 2006. The world benzene production capacity was 47 977 kt/a, production was 39 231 kt. The production capacity of benzene was 3 995 kt/a and production was 3 441 kt accumulatively in our country in 2006. It is forecasted that the production capacity of benzene in the world is 53 490 kt/a in 2011, and the consumption is 44 680 kt.

**Key words:** benzene; supply/demand; market analysis; price; imports and exports

纯苯是最重要的基本有机化工原料之一,可合成苯乙烯、环己烷、苯酚、苯胺及烷基苯等,成为合成树脂、合成橡胶、合成纤维、合成洗涤剂、染料、有机颜料、医药、香料、农药等化工产品的重要原料,也可用作热载体和溶剂。目前苯的生产方法主要有 6 种:催化重整、裂解汽油、甲苯歧化、甲苯加氢脱烷基化、焦碳炉轻油制备和煤焦油制备。其中催化重整和裂解汽油生产苯各占 38%,甲苯歧化占 13%,甲苯加氢脱烷基化生产的苯占 6%,焦化生产苯占 5%。不同国家和地区苯的生产和供应情况不尽相同,美国的苯主要从重整汽油中获得,西欧主要从裂解汽油中获得。

## 1 生产及消费现状

### 1.1 国外

受下游产品需求旺盛的拉动,近年全球纯苯产能及消费量都呈现稳步上升的趋势。当前全球纯苯消费量增速比产能略快,过剩生产能力已经从 2001

年的 810 万 t/a 缩减到 2005 年的 530 万 t/a。2006 年全球纯苯总生产能力为 4 799.7 万 t/a,苯的生产主要集中在亚洲、北美和西欧地区,亚洲和中东是世界苯生产发展最快的地区,其中,中东由于产能较小,目前对世界苯的生产格局影响不大,但中东地区资源丰富,发展势头将继续保持迅猛态势,值得关注。亚洲、北美和西欧作为世界三大苯生产集中地的格局没有改变。2006 年世界纯苯生产能力分布见表 1。

表 1 2006 年世界纯苯生产能力分布

地区	生产能力/ 万 t·a <sup>-1</sup>	占全球 总能力/%	产量/ 万 t	装置开工 率/%
亚洲	1835.9	38.3	1679.4	91.5
北美	1144.6	23.8	799.9	69.9
西欧	978.0	20.4	852.3	87.1
中东欧	417.3	8.7	212.1	50.8
中东	244.5	5.1	229.8	94.0
中南美	155.4	3.2	135.2	87.0
其他	24.0	0.5	14.4	60.0
合计	4799.7	100.0	3923.1	81.7

收稿日期:2007-05-10

作者简介:谢利群(1970-),女,大学,工程师;米多(1970-),女,大学,工程师,主要从事芳烃信息研究工作,通讯联系人,0432-3994028, jh-mid@petrochina.com.cn。

2006 年世界最大的苯生产商是荷兰的壳牌 (Shell) 公司,其生产能力为 337.0 万 t/a, 占全球总能力的 7.0%; 美国埃克森美孚 (Exxon-Mobil) 公司位居世界第 2, 其生产能力为 328.4 万 t/a, 占全球总能力的 6.8%。表 2 为 2006 年世界前 15 强纯苯生产商的生产能力。

表 2 2006 年世界前 15 家纯苯生产商的产能

排 序	厂址	生产商	生产 能力/ 万 t·a <sup>-1</sup>	占全球 总能力/ %
1	荷兰	壳牌公司	337.0	7.0
2	美国	埃克森美孚公司	328.4	6.8
3	美国	陶氏化学(Dow Chemical)公司	226.4	4.7
4	法国	Total 公司	225.6	4.7
5	中国	中国石油化工股份有限公司	218.0	4.5
6	英国	英国 BP 公司	200.9	4.2
7	美国	菲利普(Philips)公司	133.0	2.8
8	美国	Lyondell 化学公司	120.1	2.5
9	中国台湾	Formosa 塑料集团	119.0	2.5
10	中国	中国石油天然气股份有限公司	104.2	2.2
11	日本	日本石油(Nippon Oil)公司	102.7	2.1
12	伊朗	伊朗石油(NIOC)公司	101.8	2.1
13	美国	雪佛龙德士古(Chevron Texaco)公司	92.0	1.9
14	委内瑞拉	委内瑞拉国家石油(PDVSA)公司	90.2	1.9
15	美国	科赫(Koch)工业公司	84.2	1.8

苯作为一种基本有机化工原料,主要用于生产苯乙烯、异丙苯、环己烷和硝基苯等化工产品。其中,用于生产苯乙烯所消耗的苯在近几年一直占苯市场总消费量的五成以上,是苯消费的主体,其生产和市场情况的好坏对世界纯苯市场具有重要影响。世界纯苯的消费主要集中在亚洲、北美和西欧地区,美国是世界上苯产量和消费量最大的国家,日本是世界第二、亚洲第一的苯生产和消费大国。其中,从近几年亚洲的苯生产发展趋势看,纯苯供需因地域的不同而出现两极分化:韩国、泰国计划建设大规模纯苯生产装置,产品出现过剩;而新加坡、中国、日本集中兴建衍生物生产装置又将使原料苯供应不足。总体而言,由于市场对于苯乙烯、苯酚等衍生物需求的增长,亚洲地区将由产能过剩转为供不应求。

目前,世界上纯苯进出口贸易最活跃的地区依

次是西欧、亚洲、北美和中东地区。其中,净出口地区有亚洲、中东、中南美、西欧和非洲地区,净进口地区是北美洲和大洋洲。

## 1.2 国内

国内纯苯主要来源于石油炼制中的铂重整和煤的炼焦副产。2006 年,国内纯苯生产能力达到了 399.5 万 t/a, 比 2005 年增长 11.4%; 产量累计为 344.1 万 t, 比 2005 年增长 12.4%。目前,国内有纯苯生产企业 70 余家,其中焦化苯产能占总生产能力的 20%,其余为石油生产的苯。主要生产企业有中国石化和中国石油旗下的扬子石化公司、上海石化公司、吉林石化公司、齐鲁石化公司等,扬子石化公司成为国内最大的纯苯生产厂家,产能超过 40.0 万 t/a。表 3 为 2006 年国内主要纯苯生产厂家产能及产量。

表 3 2006 年国内主要纯苯生产厂家产能及产量

主要企业	生产能力/ 万 t·a <sup>-1</sup>	占总 能力/%	产量/ 万 t
中国石化扬子石化公司	49.0	12.3	39.4
中国石油吉林石化公司	32.0	8.0	22.8
中国石化上海石化公司	30.0	7.5	28.0
中国石化镇海炼化公司	25.1	6.3	21.5
中国石化燕山石化公司	23.9	6.0	19.2
中国石化齐鲁石化公司	23.0	5.8	17.1
中国石油上海赛科石油化工有 限责任公司	22.5	5.6	22.9
中国石化扬子石化-巴斯夫公司	20.0	5.6	11.3
中国石化茂名石化公司	18.0	4.5	12.4
中国石化洛阳石化公司	15.6	3.9	12.8
中国石油辽阳石化公司	14.0	3.5	14.4
中国石化大庆石化公司	11.0	2.8	8.8
上海宝钢化工有限公司	10.0	2.5	10.4
中国石油独山子石化公司	7.0	1.8	6.8
中国石化广州石化公司	6.6	1.7	6.7
中国石油兰州石化公司	5.0	1.3	5.1

在国内纯苯的总消费中,用于合成苯乙烯的约占 55%,用于合成苯酚的约占 17%,用于环己烷生产的约占 15%,苯胺、烷基苯等则占相对次要的地位,纯苯最主要的衍生物是苯乙烯。

过去,由于国内纯苯下游产品产能较小,纯苯的产量基本可以满足需求并有部分出口。据海关统

计,2000年和2001年国内分别出口纯苯9万t,而同期进口量只有6万t和7万t。近2年来,这种状况有了显著的改变,纯苯供需基本平衡的局面已经被打破。2005年,国内进口纯苯25.5万t,而出口量只有1.6万t;2006年,进口量达到了29.8万t,比上年同期增长31%,出口量则为15.9万t。导致纯苯进口量迅速增长的主要原因是其下游产品产能和需求的迅猛扩张。2006年,国内苯乙烯的总产能达到205万t/a,产量为125万t,而消费量却达到405万t;国内苯酚产能为44万t/a,消费量为74万t;纯苯的其他下游产品也有类似的情况,产能的提高超过了纯苯生产的发展速度,进而导致国内纯苯市场出现供不应求的局面。

## 2 生产及消费预测

### 2.1 国外

美国化学品市场协会(CMAI)最新的研究报告指出,全球苯市场在2008年前将经历一个供应紧张的时期,如果实际需求增长速度超过预测速度,那么这种供求紧张的形势将更为严峻。CMAI同时认为,为适应新的汽油标准和缓解更为紧张的全球芳烃供求平衡,一次抽提原料和甲苯原料的可观价值给苯生产带来了较大的成本压力。由于主要的苯贸易地区纷纷寻求进口苯来平衡本地区市场的需要,而不是采取增加本地产能来达到这种目的,因此依靠市场平衡机制来缓解苯供应紧张的局面在时间上将有所滞后,来自中东地区的新增产能并不能有效缓解全球供求紧张局面。

今后几年,世界纯苯新增装置主要集中在中东和亚洲等国家,表4为2007—2010年世界纯苯主要新增生产能力计划。预计到2011年世界纯苯生产能力可达到5349万t/a,开工率将达到86%,需求量将达到约4468万t,届时供求将基本达到平衡。世界纯苯供需预测见表5。

表4 2007—2010年间世界纯苯主要新增生产能力计划

年份	生产商	厂址	新增能力/万t·a <sup>-1</sup>
2007	日本旭化成(Asahi Kasei)公司	日本	20.0
2008	日本石油(Nippon Oil)公司	日本	6.0
	韩国大山(LOTTE)石化公司	韩国	12.0
	泰国芳烃(ATC)公司	泰国	36.3
2010	泰国ROC公司	泰国	16.0

表5 世界纯苯市场供需预测

地区	2011年			
	生产能力/万t·a <sup>-1</sup>	开工率/%	产量/万t	需求/万t
亚洲	1971.7	86	1744.0	1590.0
北美	1390.8	84	1168.3	1242.3
西欧	973.1	93	904.5	960.6
中东	368.4	85	312.7	294.9
中东欧	295.1	76	224.0	312.7
中南美	240.4	86	207.9	181.5
非洲	18.0	71	12.8	19.4
大洋洲	9.0	100	9.0	10.3
总计	5266.5	86	4583.2	4611.7

### 2.2 国内

由于经济发展的需要,纯苯下游衍生物生产装置不断扩建和新建,国内市场对纯苯的需求将会有较大幅度的增长。当前我国苯乙烯产量仅能满足国内市场1/3的需求,发展空间巨大,预计到2008年我国苯乙烯产能将达到480万t,对纯苯的需求将达到400万t,2010年更将达到560万t。受苯酚下游产品酚醛树脂、双酚A等的拉动,预计到2010年我国苯酚产能将达到180万t,对纯苯的需求将达到150万t。尽管到2010年,我国包括石油苯和焦化苯在内的纯苯总产能可达到600万t以上,但需求量将达900万~1000万t,因此仍将存在巨大的市场缺口,需要由进口来弥补。纯苯进口量的显著增长,将成为不争的事实。

2006年国内纯苯市场总体运行平淡,但是下半年平均价格明显高于上半年,而且走势也明显转好,特别是进入年底,尽管原油市场走势趋软,但纯苯市场看好,价格也上了一个大的台阶。

由于2007年全球经济环境仍然较好,但不确定因素影响增大,高油价、高初级产品价格和国外贸易保护主义的抬头对我国经济的负面影响不容忽视;供应形势发生逆转,卖方市场拥有更多主动权;国际油价有望降低,但仍然处于高油价时期。综上所述,预计2007年国内纯苯市场全年平均价格有望高于2006年。

## 3 国内进出口分析

2006年,由于国内纯苯产量产不足需,供需出现矛盾,需少量进口,我国纯苯进出口量为29.8万t,耗外汇20453万美元;出口量19.0万t,创外汇

10 529 万美元。2006 年国内纯苯进口数据来源主要见表 6。

表 6 2006 年国内纯苯主要进口来源

贸易国	进口数量/ 万 t	进口价格/ 万美元	出口数量/ 万 t	出口价格/ 万美元
阿尔及利亚	0	0	0.0087	0.0188
澳大利亚	0.0036	0.0231	0	0
巴基斯坦	0	0	0.3000	0.5241
朝鲜	0	0	13.9735	10.9329
德国	0	0	0.0008	0.0050
韩国	22361.9804	18199.4227	12139.9900	9936.2406
马来西亚	1190.4267	1147.5575	0.0087	0.0213
美国	0.0002	0.0187	956.4132	757.4797
日本	2572.5878	2136.6151	2382.2651	1913.1869
沙特阿拉伯	929.7046	651.9089	0	0
苏丹	0	0	0.0125	0.0298
中国台湾省	0	0	3481.5429	2643.8143
泰国	314.5786	255.0210	0	0
香港	591.8740	575.1724	0	0
新加坡	1491.2841	1273.6109	0	0
伊朗	0	0	0.0156	0.0647
印度	312.9713	292.9354	6.4000	24.9160
越南	0	0	1.8440	2.1205
扎伊尔	0	0	2.3500	0.5537

从表 6 可以看出,2006 年我国最大的纯苯供应国是韩国,其次是日本、新加坡和马来西亚,而其他

国家进口量极少,对我国市场基本没有影响。

2006 年我国纯苯进出口贸易方式见表 7。

从表 7 可以看出,2006 年我国“纯苯”的贸易方式共有 7 种,即保税仓库进出境货物、保税区仓储转口货物、边境小额贸易、进料加工贸易、来料加工装配贸易、一般贸易及其他,其中居主要地位的是一般贸易。

表 7 2006 年国内纯苯主要贸易方式

贸易方式	进口数量/ 万 t	进口价格/ 万美元	出口数量/ 万 t	出口价格/ 万美元
保税仓库进出境货物	2743.0654	20259.1150	9383.6040	70332.7930
保税区仓储转口货物	0	0	600.6978	4364.0830
边境小额贸易	0	0	1.5675	13.4700
进料加工贸易	303.2339	2215.0760	604.1643	5497.8940
来料加工装配贸易	0.3758	3.2410	3293.3757	23714.5290
其他	0.0036	0.2310	0	0
一般贸易	26718.7326	222845.1940	5101.7187	48976.3680

## 4 结论

在亚洲、北美和西欧这三大消费区之间,纯苯的贸易量目前还微乎其微,但其区域内的贸易还是活跃的,日本每年出口纯苯近 30 万 t,主要销往韩国,其次是中国台湾。面对中国大陆市场对纯苯的巨大需求,海外纯苯供应厂商势必加大和加快进入大陆市场的步伐,大陆纯苯行业将面临新的挑战。如何加大产业集中度,把企业做大做强,不断增强市场竞争力,是国内纯苯企业面临的严峻问题。■

(上接第 58 页)

## 4 结语

(1)通过在原有石英砂过滤器基础上增设搅拌系统进行工艺改造,可实现在较低膨化率条件下去除效率的大幅提高。

(2)在改造后的石英砂过滤器上应用悬浮污泥过滤工艺可有效地对油田污水进行深度处理,整站系统长期运行效果良好。滤出水悬浮物和油的含量均低于油田回注水标准,可直接作油田低渗透油层回注水使用。

## 参考文献

- [1] 王素芳,姚光源,李家俊,等.采油污水处理及回用研究[J].工业水处理,2006,26(3):71-73.
- [2] Logsdon G S, Testing direct filtration for the treatment of high-turbidity water[J]. AWWA, 1993, 85(12):39-45.
- [3] 史列军.聚合物驱采出液分析与利用研究[J].油田化学,1997,14(3):243-247.
- [4] 邓述波,周抚生,余刚,等.油田采出水的特性及处理技术[J].工业水处理,2000,20:10-12.
- [5] 王培凤,赵平健,刘芳.微絮凝直接过滤工艺处理低浊度原水试验研究[J].青岛理工大学学报,2005,26(6):96-98. ■