



双酚 A 生产与消费

于春梅, 贾宝鑫

(中国石油集团工程设计有限责任公司东北分公司, 吉林市 132021)

摘 要: 双酚 A 2002—2007 年国内市场价格曾发生大起大落。反倾销胜诉后始趋正常。分析了国内外双酚 A 的供求关系。根据下游产品聚碳酸酯及环氧树脂生产能力发展情况, 预测 2015 年前的双酚 A 供求关系, 建议发展双酚 A 和聚碳酸酯生产能力。

关键词: 双酚 A; 聚碳酸酯; 环氧树脂; 市场调查; 市场需求分析

文章编号: 1673-9647 (2008) 4-0038-05

中图分类号: TQ243.1

文献标识码: A

双酚 A 主要用于生产聚碳酸酯 (PC)、环氧树脂、聚砜树脂、聚苯醚树脂等高分子材料。还可作聚氯乙烯热稳定剂、橡胶防老剂、农用杀虫剂、油漆油墨抗氧剂、增塑剂、阻燃剂和紫外线吸收剂等。

1 国外市场分析及预测

1.1 市场供应

2006 年全球双酚 A 生产能力达到 429.8 万 t/a, 生产主要集中在亚洲、欧洲、美国, 亚洲占 44%, 欧洲占 29%, 美国占 27%。双酚 A 生产集中度很高, 2006 年全球五大生产商产能占全球产能的 68%, 拜耳公司 94 万 t/a、GE 塑料公司 90 万 t/a、Hexion 特种化学品公司 38.7 万 t/a, 陶氏化学公司 35 万 t/a, 三井化学 35 万 t/a。2006 年世界双酚 A 主要生产企业及生产能力见表 1。

亚洲一些国家 (日本除外) 经济的飞速发展使其成为聚碳酸酯的生产和消费要地, 全球主要双酚 A 生产商借机在亚洲布局扩产, 亚洲已经成为双酚 A 投资的热点地区。今后几年, 亚洲新增双酚 A 产能将主要分布于中国、韩国、沙特。2006—2010 年, 世界约有 115.5 万 t/a 新增产能投运, 其中亚洲占 90%。新建的双酚 A 生产装置几乎都有配套的下游产品。预计 2010 年全球双酚 A 生产能力将达到 545.3 万 t/a。2006—2010 年世界 (不包括中国大陆) 双酚 A 装置新建状况见表 2。

1.2 市场需求

2006 年, 世界双酚 A 消费量 388.7 万 t, 其中美国为 87.9 万 t, 欧洲 105.5 万 t, 日本 47.3 万 t, 亚洲 142.8 万 t, 分别占全球消费量的 22.6%、27.1%、

12.2%、36.7%。2004—2006 年美国双酚 A 需求增长率为 3%, 欧洲为 8.6%, 亚洲 (日本除外) 为 11.8%。美国、西欧、日本是主要出口地区, 亚洲 (不包括日本) 是最大进口地区。2004—2006 年世界双酚 A 消费现状及预测见表 3。

据预测, 至 2010 年以前, 全球双酚 A 的年均需求增速为 6.8%, 预计 2010 年世界双酚 A 需求量将达到 504 万 t。双酚 A 需求量分地区和国家的增长速度见表 3。

聚碳酸酯和环氧树脂是双酚 A 主要下游产品, 其中聚碳酸酯约占双酚 A 消费量的 69%, 环氧树脂占 27%, 其余 4% 用于生产阻燃剂、不饱和聚酯树脂、聚砜树脂、聚醚酰亚胺树脂和聚丙烯酸酯树脂等。20 世纪 90 年代以来, 聚碳酸酯消费双酚 A 的比例远远超过环氧树脂, 由于聚碳酸酯具有优良的综合性能, 被广泛用于电子/电器、汽车、建筑板材等领域, 近年在 CD 及 DVD、汽车制造领域发展迅速。从总体消费看, 聚碳酸酯的消费比例在逐年上升, 而用于环氧树脂的比例呈现下降趋势。除亚洲地区 (不包括日本) 外, 环氧树脂已进入成熟期。而聚碳酸酯的黄金时代仍在持续, 全球需求仍将快速增长, 消费比例将继续上升。

环氧树脂产量依然很大, 仍是双酚 A 第二大消费用户。世界双酚 A 的消费构成及预测见表 4。

收稿日期: 2008-03-11

作者简介: 于春梅 (1968-), 女, 吉林省人, 工程师, 从事石油化工前期工作。

表1 2006年世界双酚A主要生产企业及其生产能力

生产企业	地点	产能/(万 t·a ⁻¹)
美国		
GE 塑料	Burkville, AL	15.9
	Mount Vernon, IN	26.5
Hexion	DeerPark, 德克萨斯州	22.7
陶氏化学公司	Freeport, 德克萨斯州	19.0
拜耳公司塑料分厂	Baytown, 德克萨斯州	22.0
Sunoco 化学	Ironton, 俄亥俄州	10.9
欧洲		
比利时拜耳	安特卫普	26.0
德国拜耳	莱沃库森	20.0
德国陶氏化学	施塔德	16.0
荷兰 GE 塑料	贝尔根	17.5
荷兰 Hexion	鹿特丹	16.0
西班牙 GE 塑料	卡塔赫纳	21.0
俄罗斯 OAO Ufachimprom	Ufa	7.5
日本		
GE 塑料	市原	9.0
出光石化	市原	7.7
三菱化学	鹿岛	12.0
	新居滨	10.0
三井化学	名古屋	5.5
	大阪	6.5
新日铁	北九州	10.0
亚洲其它		
韩国锦湖化学	丽川	13.5
韩国 LG 化学	丽水	12.0
新加坡三井双酚	裕廊岛	23.0
中国台湾南亚塑料	麦寮	29.0
中国台湾长春石化	高雄	13.5
中国台湾荣昌化学	高雄	5.0
泰国拜耳	马塔府	16.0
中国大陆		16.1
合计		429.8

表2 2006—2010年世界双酚A装置新建状况

企业名称	原产能/ (万 t·a ⁻¹)	新增产能/ (万 t·a ⁻¹)	地点	投产时间
中国台湾南亚	29	13	中国台湾麦寮	2007年5月
Kazanorgsintez	0	7	俄罗斯喀山	2007年第四季度
韩国 LG 石油化学	13	13	韩国丽水	2008年6月
韩国锦湖化学	15	15	韩国丽水	2008年6月
沙特 Kayan 公司		24	沙特朱拜勒	2008年底
合计	57	72		

表3 世界双酚A消费现状及预测

国家或地区	消费量/万 t				年均增长率/%
	2004年	2005年	2006年	2010年	
美国	82.9	85.7	87.9	107	4.3
欧洲	89.3	98.1	105.5	126	6.0
日本	47.3	46.8	47.3	53	0
亚洲(除日本)	114.3	127.6	142.8	212	10.8
其他	5.0	4.9	5.2	6.1	4
合计	338.8	363.1	388.7	504.1	6.8

表4 世界双酚A的消费构成及其预测

用途	2006年		2010年		2006—2010年年均增长率/%
	消费量/ 万 t	比例/%	消费量/ 万 t	比例/%	
聚碳酸酯	270.0	69.5	362.0	71.8	7.6
环氧树脂	103.7	26.7	119.1	23.6	3.4
其它	15.0	3.9	23.0	4.6	4.6
合计	388.7	100.0	504.1	100	6.7

今后环氧树脂和聚碳酸酯在电子、建材、汽车工业、通讯和计算机等领域消费量的不断增长将进一步带动全球双酚A需求的增长。聚碳酸酯的主要下游产品,光学介质CD/DVD生产正逐渐从欧美、日本向亚洲转移,尤其是我国大陆和我国台湾地区已成为世界CD/DVD生产中心。世界著名聚碳酸酯生产商纷纷在亚洲投资建厂,全球双酚A的需求增长将主要来自亚洲地区,未来几年世界双酚A新增生产能力也主要集中在亚洲地区。根据世界双酚A市场供应和需求现状分析以及今后几年全球双酚A项目建设情况,预计2010年世界双酚A生产能力将达到545.3万t/a。目前,世界双酚A市场正在迅速发生变化,由以往的欧洲和北美市场,转移到了亚洲市场,需求则以东南亚和我国为重心。

2 国内市场分析及预测

2.1 生产能力

20世纪90年代,蓝星新材料无锡树脂厂引进波兰技术建成了1万t/a双酚A装置。经历年改造,其产能达到1.6万t/a。2003年,该公司引进日本千代田公司技术,新增2.5万t/a双酚A装置。2000年,天津双孚精细化工有限公司采用国内技术建成了1万t/a双酚A装置。该企业由于成本较高,多处于亏损经营,开工率不高,甚至一度出现停车状况。2006年10月,上海拜耳聚

合物有限公司 11 万 t/a 双酚 A 装置在上海漕泾建成投产。2007 年 12 月, 惠州忠信化工集团公司(香港建滔化工子公司) 2.5 万 t/a 双酚 A 装置建成。据统计, 2007 年我国双酚 A 生产能力 18.6 万 t/a, 产量 11 万 t。

目前国内双酚 A 生产远远满足不了市场发展的需要。双酚 A 的发展已引起业界高度关注, 2008—2010 年我国双酚 A 生产能力将新增 32 万 t/a, 2010 年我国双酚 A 生产能力将达到 50.6 万 t/a。

已落实的新建项目如下。

上海中石化三井化工有限公司 12 万 t/a 双酚 A 装置目前正在建设中, 预计 2008 年投产。

中国蓝星旗下的蓝星新材料公司依托业内龙头企业蓝星新材料无锡树脂厂, 将兴建大型联合生产基地。其中包括 9 万 t/a 双酚 A 装置, 预计 2008 年建成投产。

上海拜耳聚合物有限公司计划将其上海漕泾 11 万 t/a 双酚 A 生产能力由 11 万 t/a 扩至 22 万 t/a, 预计 2009 年建成投产。

另外, 正在规划中的双酚 A 项目还有: 天津石化 10 万 t/a、山东海化 10 万 t/a、茂名 10 万 t/a 等装置。如果这些项目得以实施, 估计 2010—2015 年间还将有 30 万 t/a 产能增量, 预计 2015 年国内双酚 A 生产能力将达到 80 万 t/a 左右。

2.2 需求

2.2.1 表观消费量

2001 年我国双酚 A 表观消费量 10.6 万 t, 2007 年达到 57 万 t, 2001—2007 年表观消费年均增长率高达 30.5% (见表 5)。

表 5 2001—2007 年我国双酚 A 表观消费量

年 份	产 量	净进口量	表观消费量
2001	1.2	9.4	10.6
2002	1.1	12.7	13.8
2003	2.0	17.6	19.6
2004	4.1	17.1	21.2
2005	5.0	26.9	31.9
2006	5.0	35.6	40.6
2007	11.0	46.0	57.0

近年来, 我国环氧树脂和聚碳酸酯装置快速扩容, 而双酚 A 在扩能方面明显不足。2005 年国内仅有的两家双酚 A 工厂, 产量较少, 对庞大的市场需求而言, 无异于杯水车薪。快速的需求增

长迫切需要进口资源补充, 由于国内装置运行不稳定, 近两年进口量更是呈跳跃式递增, 2005 年净进口 26.9 万 t, 2006 年净进口 35.6 万 t, 2007 年净进口 46 万 t。

我国的台湾地区是主要进口来源地, 其次是韩国、日本。2006 年台湾地区占进口总量的 37.9%; 韩国占 23.6%; 日本占 18.3%。2007 年我国大陆对我国台湾、日本、新加坡、韩国双酚 A 反倾销成功后, 近海地区受制于征收高额反倾销税直接成本提高, 反倾销范围之外的美国及欧洲远洋货进口激增, 在进口市场扮演越来越重要的角色, 也就意味着美欧远洋货也加紧对我国市场的竞争。2006 年、2007 年我国双酚 A 主要进口国家或地区统计见表 6。

表 6 2006 年、2007 年我国双酚 A 主要进口国家或地区统计

贸易国家/ 地区	2006 年		2007 年	
	进口量/t	比例/%	进口量/t	比例/%
中国台湾	136 067	38.8	165 723	36.0
韩国	84 711	24.2	74 882	16.3
日本	65 703	18.7	59 123	12.9
俄罗斯	35 624	10.3	54 909	12.0
新加坡	16 499	4.6	27 889	6.2
美国	6 730	1.9	56 016	12.2
西班牙	5 373	1.5	19 512	4.4
总计	350 707	100	458 094	100

2007 年, 我国双酚 A 进口海关主要集中在上海、杭州、南京等华东地区的海关, 接近进口总量的 80%。满洲里、大连海关进口量较 2006 年增长明显, 占进口量的 16.8%。2007 年我国主要口岸双酚 A 进口量及比例见表 7。

2.2.2 消费领域

我国双酚 A 主要用于两大衍生产品环氧树脂和聚碳酸酯。由于目前国内聚碳酸酯生产水平较低, 对双酚 A 的需求刚开始启动, 2007 年国内双酚 A 的主要消费领域是环氧树脂, 其消费量占总消费量的 70%, 用于生产聚碳酸酯占 26%。

2.2.2.1 环氧树脂

“十五”期间我国环氧树脂年产量从 12 万 t 增加到 42 万 t, 年均增长 28%, 表观消费量从 24 万 t 增加到 63 万 t, 年均增长 21%。2006 年环氧树脂产能 75 万 t/a, 2007 年继续以超过 20% 的水平增长, 增至 100 万 t/a 左右, 年产量约 67 万 t。我国已成为全球最大环氧树脂生产国、消费国。

表7 2007年我国主要口岸双酚A进口量及比例

进口海关	进口量/t	比例/%
东北地区	77 698	16.8
大连海关	25 990	5.6
满洲里海关	51 708	11.0
华北地区	17 831	3.8
青岛海关	17 426	3.4
天津海关	405	0.4
华东地区	347 037	75.5
上海海关	213 454	51.1
杭州海关	67 395	10.2
南京海关	43 898	9.4
黄埔海关	22 290	5.4
华南地区	17 282	3.7
广州海关	16 787	5.3
厦门海关	495	0.1
其它	675	0.1
合计	460 523	100

自2000年以来,美国陶氏化学、我国台湾台塑、韩国企业等,纷纷在我国大陆投资建厂。另外,国内企业引进国外技术建设的新厂也相继投产,使我国环氧树脂行业整体水平有了飞速的提高。几乎所有的世界环氧树脂巨头均进入我国市场,广东宏昌、香港建滔、道化学张家港等企业规模都达到5万t/a以上,2006年我国台湾昆山南亚14万t/a环氧树脂装置投产,成为国内环氧树脂生产最大企业。

预计未来几年,我国环氧树脂的生产将会有更大的起色。2007年投产装置包括江苏三木新扩的2万t/a的环氧树脂装置,建滔(江阴)2.5万t/a的液体环氧树脂装置,岳化新扩的1.8万t/a的液体环氧树脂装置,国都化学(昆山)新扩的2万t/a液体环氧树脂装置,上海元邦3.6万t/a的环氧树脂装置,江苏扬农新建的2.5万t/a的液体环氧树脂装置,长春(江苏)新建的5万t/a的液体环氧树脂装置。2010年前在建、拟建环氧树脂生产能力达到50万t/a。包括大连齐化于2008年新扩的3万t/a液体环氧树脂装置,南通星辰合成材料有限公司5万t/a环氧树脂扩建项目,陶氏化学(张家港)有限公司2.7万t/a环氧树脂二期扩建项目,陶氏化学(上海)有限公司8万t/a液体环氧树脂项目,江苏扬农2.5万t/a的液体环氧树脂装置,广州宏昌电子材料工业有限公司8万t/a装置,建滔(惠州)环氧树脂有限公司5

万t/a环氧树脂项目。江苏三木集团10万t/a扩建项目,同时计划于2008年在泰兴新建5万t/a的液体环氧树脂装置,南亚昆山公司19万t/a二期装置扩建项目等。

预计2010年我国环氧树脂生产能力将达到168万t/a,占全球总生产能力的50%。如果开工率按80%计,环氧树脂消费双酚A约92万t。

2.2.2.2 聚碳酸酯

我国聚碳酸酯消费增长迅速,2000年消费量18.3万t,2007年高达87.5万t。2000—2007年,我国聚碳酸酯表观消费量年均增长率高达25%,远远高于同期国民经济的平均增长速度和其它通用工程塑料的增长速度。目前我国聚碳酸酯几乎全部依赖进口,2007年净进口量高达71.5万t。

2005年我国聚碳酸酯企业生产能力仅5600t/a,装置规模小、生产技术落后、牌号少。世界的聚碳酸酯生产商意识到我国极为突出的供需矛盾,迅速将投资转向我国。2005年帝人化学在浙江嘉兴的一期5万t/a聚碳酸酯装置投产,二期5万t/a装置于2006年底竣工投产。据悉,该公司正计划在我国建第3套聚碳酸酯装置,2009年最终产能将达到16万t/a。拜耳材料科学公司也在加快我国聚碳酸酯装置的扩能,其上海漕泾的一期10万t/a聚碳酸酯装置已于2006年9月投产,该公司又决定在当地实施二期扩能,预期在2008年初使产能扩大到20万t/a。日本三菱瓦斯在我国投资建设的菱优工程塑料(上海)有限公司8万t/a聚碳酸酯项目预计2009年投产。预计2010年国内聚碳酸酯产能将达到44.56万t/a,届时对双酚A的需求量将达到40万t。

另外正在规划中的聚碳酸酯项目还有:三菱化学公司与中石化合资建设10万t/a聚碳酸酯装置,大连齐化公司6万t/a聚碳酸酯装置,蓝星无锡树脂厂10万t/a聚碳酸酯装置等。

2.2.2.3 其它领域

双酚A其它应用领域有聚砜、四溴双酚A等,上述领域对双酚A的需求量较少,2007年约为2万t,仅占总消费量的3%。预计2010年对双酚A的需求量将达到3万t。

综上所述,2007年国内双酚A共消费57万t,预计2010年将达到135万t,拉动双酚A消费增长的主要因素来自环氧树脂及聚碳酸酯生产的快速发展,国内双酚A消费构成将发生较大变化,

聚碳酸酯消费比例大幅上升。

预计 2010 年我国双酚 A 生产能力将达到 50.6 万 t/a, 双酚 A 需求量将达到 135 万 t, 供需缺口仍达 90 万 t, 仍要从国外大量进口。双酚 A 在我国是个朝阳产业, 发展前景极为广阔。因此国内有条件的企业一定要抓住机遇, 大力发展双酚 A 及配套聚碳酸酯的生产。

3 价格分析

近年来国内双酚 A 价格大起大落, 2002 年、2003 年双酚 A 价格大部分时间处于 1 万元/t 以下。对于大多数化工产品, 2003 年价格均出现了较大幅度上涨, 而双酚 A 反其道而行之, 主要是日本、新加坡等周边国家低价倾销所致。2004 年国内发布公告, 对原产于日本、俄罗斯、新加坡、韩国和我国台湾地区的进口双酚 A 进行反倾销调查, 引起双酚 A 价格大幅波动, 2004 年市场价格从年初的 9 300 元/t 飙升至 23 000 元/t。2005 年引发了双酚 A 价格“跳水”, 使得价格连续下降, 最低跌至 10 200 元/t, 几乎又回到了 2004 年初的水平。

双酚 A 价格出现大幅波动的主要原因是贸易商借反倾销机会炒作, 许多贸易商因此纷纷囤积货物, 等待公布裁决后高价抛售, 赚取丰厚的利润。反倾销案调查期的延长出乎很多市场人士的

预料, 由于双酚 A 价格在短期内大幅上涨的希望落空, 中间商大量集中抛售货源, 直接引发价格“跳水”和市场失衡。2007 年反倾销胜诉使双酚 A 价格出现良性回归, 价格已接近 18 000 元/t。

返观过去, 国外产品长期垄断我国双酚 A 市场, 使国内价格居高不下, 给国内企业造成巨大成本压力。20 世纪 80 年代, 蓝星新材料无锡树脂厂建成万吨级双酚 A 装置之后, 国外企业开始采取倾销策略, 使幼稚的民族产业受到“打压”; 双酚 A “反倾销”立案调查之后, 国内双酚 A 产业的发展环境才得以好转, 引发了价格大幅波动。双酚 A 价格不正常的波动终究不会长久持续。由于最终决定价格的是市场供求关系。

4 结束语

近年国外企业采取独资或合资的方式, 把生产装置直接建在我国双酚 A 市场需求腹地, 这是降低运输成本, 扩大市场占有率, 实现外资企业本土化扩张战略的最有效途径。上海拜耳、香港建滔、日本三井等企业在江浙一带投资建设双酚 A 装置就是基于这种战略考虑。应看到国内巨大的市场缺口, 双酚 A 生产前景还是非常乐观的。国内苯酚丙酮生产企业应抓住时机, 配套建设双酚 A、聚碳酸酯装置, 打破国外公司的垄断, 保护民族产业健康、良性发展。

Production and Consumption of Bisphenol A

YU Chun-mei, JIA Bao-xin

(Northeast Company, China Petroleum Engineering Co., Ltd., CNPC, Jilin 132021, China)

Abstract: The price of bisphenol A was fluctuating from 2002 to 2007 and keep stable after winning antidumping lawsuit. To analyze the supply and demand relation of bisphenol A at home and abroad. Based on the development of production capacity of downstream derivatives polycarbonate and epoxies, to forecast the supply and demand relation of bisphenol A before 2015. To give suggestion of developing production capacity of bisphenol A and polycarbonate.

Keywords: bisphenol A; polycarbonate; epoxies; market research; market research analysis

欢迎订阅, 欢迎刊登广告