

发展中的中东化学工业

苏晓渝

(中国化工信息中心, 北京市 100029)

长期以来中东地区一直受到政治问题的困扰, 如以色列和巴勒斯坦的中东和平问题、海湾战争后的伊拉克问题。另外中东地区还面临着过分依赖石油收入的经济体制、不稳定的财政、激增的人口等共同的课题。面对这些问题, 中东各国政府积极采取培育非石油产业、促使国有企业民营化、大量使用本国劳动力等各项措施, 来提高国民经济水平。但是, 政局不稳定, 仍是该地区一些国家所面临的巨大挑战。

1 中东的石油化学产业

中东自 70 年代中期建立第一批石化装置以来已走过了一条漫长的道路。依靠丰富的轻质原料资源, 中东成为全球石化业的主力。但是随着全球贸易格局的变化, 石化产品价格大幅度波动, 中东石化产业仍将面临一些新的挑战。

中东原油储量估计超过 910 亿 t, 占世界储量的 65%。中东的气体储量超过 1749 万亿 ft³, 占世界总储量的 34%。中东出口收益中油气比例占到 80%~90%, 扩大石化生产将使该地区出口构成向多样化发展, 同时还会降低因油价变动所遭受的损失。

近年来, 中东产油国, 特别是以海湾合作委员会 (GCC) 为首的各阿拉伯海湾产油国, 正在以世界最廉价的石油和天然气为武器, 以产业的多样化为重点, 扩大和加强石油化学工业。在原来以出口油气为主的情况下, 利用原料优势建设以油气为原料的大型石化项目, 并在具有高附加值的石化下游产品生产中投入更多的资金。2000 年下半年, 沙特 3 个生产基地的乙烯新增产能已达到 230 万 t。

沙特、卡塔尔、科威特和阿拉伯联合酋长国 (UAE) 都在计划加快发展化学工业。伊朗也正在

积极地发展石化产业, 并很可能成为中东地区仅次于沙特的第 2 石化大国。但以色列中断了中东和平进程, 伊拉克继续受联合国制裁, 使化学工业也受到牵连。阿曼正在研讨建立乙烯中心, 但是在选择外商投资伙伴时遇到了困难。

沙特、科威特、阿联酋、阿曼、卡塔尔、巴林、伊拉克和伊朗 2000 年石油出口收入为 1700 亿美元, 而 1999 年为 700 亿美元。意外的石油收入使 7 国政府的财政预算从赤字转向盈余, 并为其石化投资提供了资金。

促使中东石化工业投资增长的决定性驱动力是美国资金的涌入, 欧洲生产厂家也渴望为日益增长的亚洲市场服务。局势稳定、风险下降、更易于筹集资金, 海湾战争后中东地区 9 年来相对稳定的局势为该地区引入资金提供了条件。

中东 (不包括北非) 的乙烯生产能力在 1993 年是 395 万 t, 占世界乙烯生产能力的 5.4%; 1997 年是 588 万 t, 占 6.7%; 预计 2002 年将激增到 980 万 t, 占世界产能的 9.0%。

中东石化产业的特点, 是以亚洲市场为主要的出口市场, 在很大程度上受亚洲经济左右。因亚洲的经济危机, 1997 年之后亚洲石化产品的需求和价格明显低迷, 但从 1999 年 3 月开始急速上升, 1999 年 10 月恢复到 1997 年上半年的水平。但是, 2000 年底, 因美国经济放慢步伐, 石化产品的价格缓慢下降。

另外, 以沙特为首的中东产油国石化产品的主要原料是从天然气得到的乙烷, 天然气、甲烷、乙烷的价格为每百万 BTU 约 1 美元左右, 相当稳定。石脑油等石油相关产品的价格从 1999 年下半年开始激增, 到 2000 年秋天, 美国等国的天然气价格高涨了 10 美元左右, 中东以甲烷、乙烷为原料的

石化产品的成本竞争能力越来越强。

估计到2004年底,中东的乙烯生产国将会有沙特、卡塔尔、科威特、阿联酋、伊朗、伊拉克、埃及、利比亚、土耳其、以色列和阿尔及利亚等11国。

沙特的乙烯下游产品已经并将继续是中东地区最大的出口产品。乙烯运输的高成本使得聚烯烃颗粒和乙二醇成为关键出口产品。预计中东 l dPE 产品的出口将从2000年的28.2万t增加到2005年的46.1万t,同期 lldPE 将从113.3万t增加到176.4万t,hdPE 则将从72.3万t增加到245.2万t。

中东地区到今年为止还是丙烯净进口国,但这种状况正在改变。预计2000年丙烯出口量将为25.5万t,而到2005年将达到138.3万t,并计划到2010年时达到215.8万t。聚丙烯也正成为该地区最大的出口产品。中东地区的聚丙烯将主要出口到亚洲地区,出口量的多少主要取决于亚洲地区的进口能力。

中东地区大规模投资将影响东欧新兴石化业的发展,加剧两地对西欧市场产品出口竞争。中东销售商的销售成本与欧洲、亚洲市场石化产品的价格紧密相关,中东生产商对出口产品的定价是为了获得最大利润。由于中东生产商对价格将起到平衡作用,欧洲、亚洲市场在今后的联系将更加密切。

中东地区的大多数乙烯装置采用乙烷为原料,因此丙烯产量有限。但是PDH(丙烷脱氢)装置和使用油气双原料裂解装置的建设,将使这一地区的丙烯产量在今后5年内以年均13%的速度增长,因此可能同时投资建下游装置生产PP和其他下游产品。

同样,轻原料裂解装置,作为芳烃原料的副产品产出率很低,因此中东地区的芳烃生产装置很少。虽然目前引进了利用气体原料生产芳烃的技术,但使用该技术的Ibn Rushd自投产以来生产一直存在问题。

中东生产商将会受到石油和化学工业领域中出现的合并和收购活动的打击。合并后的公司提高了竞争力,可以在全球市场上与中东生产商抗衡。虽然中东生产厂家在高油价的情况下,仍能保持强大的竞争优势,但优势的程度可能会降低。

中东仍将在世界石化贸易中占主导地位。私有

化将使企业更有活力,随着中东更多国家致力于经济的多样化,将会促进地区协作和国家间的投资。

表1 中东地区石化产品产能 万 t/a

产 品	1990	1995	2000	2005
乙 烯	327.5	468.3	699.4	1116.4
丙 烯	30.8	84.7	164.9	287.9
丁二烯	3.3	18.5	21.5	30.4
苯	48.0	79.9	185.4	255.4
主要下游产品				
hdPE	63.4	78.0	132.5	246.0
lldPE	59.0	90.0	212.5	381.8
ldPE	58.1	63.5	85.1	136.1
EG	73.8	119.5	266.5	293.3
PP	6.6	50.0	109.5	336.0
苯乙烯	37.8	58.3	123.5	173.5

资料来源: Chem Systems

2 沙特阿拉伯

沙特是一个油气资源丰富的国家,其石油储量占世界储量的26%以上,气体储量也占世界储量的4%。最近,沙特政府大幅度修改了经济和石油政策。1999年8月建立进行重要经济政策审议、立案的经济最高评议会(SEC);2000年1月,建立决定重要石油政策的石油和矿产问题最高评议会。

2000年4月,公布新国外投资法,并成立沙特投资委员会,以积极吸引外资、加盟WTO为目标,减少对外资的限制。2001年2月,公布了限制100%外商投资项目的《不准进口商品清单》,该清单中包括石油开采、开发和生产、保险、通讯等服务业。另外,SEC同时决定设立民营化委员会,推动沙特企业的民营化进程。

2000年,萨比克完成了阿拉伯石化公司(Petrokemya)乙烯3期工程、沙特延布石化公司(Yanpet)乙烯二期工程和Kemyal乙烯一期工程,乙烯年产能达到570万t,排名世界第3。阿拉伯石化公司还决定建设40万t的lldPE/hdPE装置,2003年年中投产。

萨比克计划在朱拜勒和延布分别建设80~100万t乙烯裂解炉。在朱拜勒成立全资子公司——朱拜勒联合石化公司(Jubail United Petrochemical Company, JUPC),建设以乙烷为原料的100万t乙烯,40万t lldPE/hdPE,46万t乙二醇和10万t

线性 α -烯烃装置,并计划于2004年投产。萨比克与美国费尼尔·丹尼尔和PMS签订了合约,共同建设该石化联合企业。

萨比克在延布也建立了全资子公司,同样以乙烷为原料,计划建设80万t乙烯、以及聚乙烯和SM生产装置。但因原料乙烷的问题,计划2005年后投产。

2000年底,沙特的乙烯产能为570万t,丙烯产能90万t,其中以石脑油为原料的装置比例很低。因此,聚烯烃和乙二醇产品较多,在世界上具有超强的竞争能力,其他产品很少。

由于缺少丙烯,1998年开始研究利用丙烷脱氢生产丙烯及下游产品的路线。最近,A1-Zamil等民间组织成立了沙特国际石化公司(Saudi International Petrochemicals, SIPC),并计划建立丁二酞、

无水马来酸、甲醇、醋酸和乙烯企业。

原来沙特除了乙烯之外,几乎没有芳烃产品,1999年9月Ibn Rushd建设了以LPG为原料的芳烃装置。另外,雪佛龙和SIVCG(Saudi Venture Capital Group)的合资企业SCPC建设并投产了48万t/a苯和22万t/a环己烷装置。SIVCG是沙特民间出资的投资公司。

萨比克1999年销售额与上年相比增加了4%,达51.1亿美元,石化排名世界第5,烯烃生产能力排在陶氏化学/联合碳化物、埃克森美孚和壳牌之后列世界第4位。利润比上年减少6%,为4.55亿美元,2000年的销售额因石化产品价格上升达到65.6亿美元,增长了28%;利润是上一年的2.1倍,为9.67亿美元。而且2000年的销售量超过了2100万t。

表3 沙特新增石化设备计划

万t/a

公司名称	出资比例(%)	地点	产品	产 能			完成时间	
				原有	增加	合计		
朱拜勒石化公司	萨比克(50) 埃克森美孚(50)	朱拜勒	乙烯	0	70	70	2000.11	
			ldPE	0	21.8	21.8	2000.06	
			ll/hdPE	60	23.5	83.5	1999.11	
阿拉伯石化公司	萨比克(100)	朱拜勒	乙烯	150	80	230	2000.12	
			ll/hdPE	0	40	40	2003	
东方石化公司(Sharq)	萨比克(50) SPDC(50)	朱拜勒	ldPE	45	30	75	2000.07	
			EG	90	45	135	2000.07	
Ibu Zahr (Saudi European PC)	萨比克(70),Neste Oy(10), Ecofuel(10),其他	朱拜勒	PP	32	32	64	2001.01	
沙特石化公司(Sadaf)	萨比克(50) 壳牌(50)	朱拜勒	乙烯	110		110		
			SM	45	50	95	2000	
Yanpet	萨比克(50) 埃克森美孚(50)	延布	乙烯	80	80	160	2000.07	
			EG	35	41	76	2000	
			ll/hdPE	61	53.5	114.5	2000.07	
			PP	0	26	26	2000	
JUPC	萨比克(100)	朱拜勒	乙烯	0	100	100	2004	
			hdPE	0	40	40	2004	
			EG	0	46	46	2004	
			LAO	0	10	10	2004	
萨比克 SIPC	萨比克(100) 民间	延布	乙烯	0	80	80	2006	
			朱拜勒	乙烯	0	80	80	2004
				VAM	0	27.5	27.5	2004
				MeOH	0	85	85	2004
		BDO		0	5	5	2004	
		无水马来酸	0	6	6	2004		
		醋酸	0	20	20	2004		

资料来源:2000年的中东石化产业

萨比克今后的目标是增强在国外的生产能力,建设自己的装置,自己开发技术和产品,实现产品的多元化。

萨比克计划2010年将现有石化产能增加到4800万t/a,预计今年产能将达到3500万t/a。

3 卡塔尔

以卡塔尔石油公司(Qatar Petroleum, QP, 原QGPC)为中心,以丰富的天然气资源为基础,卡塔尔积极发展石化产业。卡塔尔石化公司(Qatar Petrochemical, QAPCO)80年代建成了28万t的乙烷裂解炉和14万t的ldPE装置;90年代初建设了33万t乙烯和17万t ldPE,1996年将乙烯产能增加到52.5万t、ldPE 36万t。QAPCO的资本构成为QP 80%、阿托菲纳和埃尼化学各10%。

QGPC出资51%、美国菲利浦石油出资49%,成立了合资企业卡塔尔化学公司(Qatar Chemical, Q-Chem)。该公司计划在2002年3季度投产一套乙烷裂解炉装置,年产50万t乙烯;45万t lldPE/hdPE和4.7万t 1-己烯。

为利用QAPCO的剩余乙烯制造EDC和VCM,1997年末建立卡塔尔乙基公司(Qatar Vinyl, QVC)。出资比例为:QGPC 25%、QAPCO 31.9%、挪威海德罗29.7%、阿托菲纳12.9%。计划2001年6月投产。还计划建设生产29万t苛性钠、26万t氯的电解设备和36.8万t EDC、26万t VCM装置。

2001年2月,QAPCO乙烯过剩约15万t,这部分产品被出口到印尼、印度和泰国等亚洲国家及欧洲。2001年QVC的EDC/VCM投产后,乙烯会出现缺口,因此计划2005年增加产能10万t。另外,QVC正在研究将VCM的下游产品PVC产业化的问题,但估计开始生产要到2004年以后。QP和菲利浦在拉斯拉普建设100万t以乙烷为原料的乙烯装置和50万t PE装置的项目已于2001年2月签订了谅解备忘录(MOU)。

由QP提供的乙烷气体价格,最初与QAPCO签订的合同是每百万BTU 50美分,但与Q-Chem的合同价格估计为1.6美元左右。因此乙烯成本可能会降到200美元以下,比使用石油、石脑油和丙烯原料,其成本竞争力要强很多。

2002年,卡塔尔的乙烯生产能力几乎将增加

一倍,达到100万t/a左右,增产的乙烯主要供给QVC和Q-Chem生产EDC/VCM和lldPE/hdPE。卡塔尔具有丰富的非伴生气资源,正在考虑利用这种原料生产石化产品。

除此之外,卡塔尔肥料公司(Qatar Fertilizers, QAFCO)的合成氨和尿素生产能力分别为109万t和132万t;卡塔尔燃料添加剂公司(Qatar Fuel Additives, QAFAC)有60万t的甲醇和61万t的MTBE生产能力;最近,QAFCO决定2004年中期,完成日产合成氨和尿素2000t和3200t的QAF-CO 4期工程,这样,公司将拥有合成氨产能200万t/a,尿素产能280万t/a,成为在世界上同一地区拥有最大产能的厂家。

4 科威特

1995年,为建设科威特的石化项目,国营石化工业公司(Petrochemical Industries, PIC)与美国联碳和Boubyan石化建立了合资公司Equate石化公司。1997年8月,Equate在工业区建成了65万t乙烯、45万t hdPE/lldPE、35万t 乙二醇和2万t 1-丁烯,同年11月开始生产。原料是邻近炼油厂LPG装置供应的乙烷。

1997年10月,PIC建成了10万t PP装置并于12月底开始生产。原料是炼油厂FCC装置的丙烯。而且,PIC于70年代开始生产合成氨和尿素,是海湾产油国中最早的国家。2000年合成氨和尿素的生产能力分别是99万t和79万t。

科威特现有一套用乙烷作原料的裂解装置(Equate),由于乙烷不足,第2套乙烯装置计划使用石脑油,从2001年2月开始研讨,但由于得不到母公司KPC(Kuwait Petroleum)的支持,进展不大。新装置建成后将向芳烃联合企业提供原料。

5 阿拉伯联合酋长国

7个酋长国中最大的是阿布扎比。阿布扎比国家石油公司(ADNOC)出资60%,北欧波力艾利斯公司(Borealis)出资40%建立了合资公司——阿布扎比聚合物公司(Borouge),公司计划在工业区建设乙烷裂解装置,该装置乙烯产能60万t/a、lldPE/hdPE 45万t/a,预计2001年12月投产。阿联酋也将因此而加入乙烯生产国的行列。

除此之外,2003~2005年,将完成以石脑油

为原料的 80 万 t 对二甲苯和 10 万 t 苯的芳烃联合装置。

6 伊朗

伊朗在 1979 年进行了伊斯兰革命, 80 年代与伊拉克进行了 8 年的两伊战争, 战后因美国的制裁, 经济没有立即恢复。但是在现总统霍梅尼的领导下, 积极推行开放和自由化政策。在 2000 年 2 月的总统选举中, 改革派获得压倒性胜利, 更进一步加快了经济改革的步伐。到 2001 年 2 月底, 伊朗主要石化企业几乎都是政府出资 100% 的国有企业——国家石油化学公司 (NPC) 的子公司。

伊朗是一个人口众多的发展中国家, 国内需求足以吸收本国生产的几乎全部石化产品。尽管伊朗也出口一些石化产品, 但在总产值中的比例低于该地区其他国家。

伊朗政府制订了石化产业的发展计划, 希望在 2010 年底, 把石化生产能力 (包括合成氨和尿素) 从现在的 1360 万 t 增加 3 倍, 达到 4140 万 t。伊朗的天然气储量为 810 兆立方英尺, 占全球储量的 16%, 位居世界第 2; 石油储量 930 亿桶, 占全球储量的 9%, 位居世界第 5。伊朗的石化产业将充分地利用丰富的原料优势, 使石化产业占 GDP 比例从 1996 年的 1.3% 提高到 2010 年的 3.6%。

1974 年, NPC 和日本三菱公司、东洋曹达公司、日本合成橡胶公司和三菱油化公司组成的财团各出资 50%, 建立合资企业伊朗日本石油化学公司 (IJPC), 开始建设石化装置。1979 年工程完工 85%, 但是两伊战争期间遭到了极大的破坏, 日本公司被迫撤出, IJPC 改称为 Bandar Imam 石油化学 (BIPC)。1994 年 8 月, 韩国大林公司完成了 BIPC 31.1 万 t 乙烯装置的修复工程, 下游产品 ldPE、hdPE、PP、EDC/VCM/PVC、SBR 装置几乎同期完成。最近生产能力已达到了 100% 以上。

2000 年底, 伊朗乙烯中心的乙烯生产能力总计为 72 万 t, 其中: 阿巴丹石化公司 (Abadan Petrochemical, APC) 产能 2.6 万 t, 阿拉克石化公司 (Arak Petrochemical, ARPC) 产能 24.7 万 t, 大不里士石化公司 (Tabriz Petrochemical, TPC) 产能 13.6 万 t, BIPC 的产能 31.1 万 t。伊朗政府计划今后 10 年将乙烯产能增加 500 万 t, 并计划生产 150 万 t/a 乙烯下游产品, 而且尽管经受贸易制

裁, 伊朗还是邀请壳牌和 Elenac 等公司参加计划中的第 8 期工程项目。

表 4 伊朗主要石化新增产能计划 万 t/a

公司名称	地点	产品	产能	完成时间		
Amir Kabir PC	Bandar Imam	乙烯	52	2002		
No. 6 烯烃		丙烯	15.4	2002		
		1-丁烯	2	2002		
		丁二烯	5.3	2002		
		hdPE	14	2002		
		ldPE	30	2003		
Marun PC	Bandar Imam	PP	16	2002		
		乙烯	110	2003		
		hdPE	60	2003		
No. 7 烯烃		PP	22	2003		
		MEG	45	2003		
		No. 8 烯烃	Bandar Imam (乙烷)	乙烯	110	2005
				hdPE	35	2005
Pars PC	Assaluyeh (乙烷)	PP	35	2005		
		MEG	55	2005		
		乙烯	110	2003		
		ld/hdPE	60	2003		
No. 9 烯烃		SM	60	2003		
		PP	30	2003		
		PP	30	2004		
Jam PC	Assaluyeh (乙烷)	乙烯	132	2004		
		ldPE	30	2004		
		hdPE	30	2004		
		MEG	40	2004		
		PP	30	2004		
Bou Ali Sina PC	Bandar Imam	LAO	20	2004		
		苯	17.9	2001		
No. 3 芳烃		对二甲苯	42.3			
Borzoyeh PC	Assaluyeh	苯	72	2004		
		对二甲苯	72.7			
No. 4 芳烃		邻二甲苯	10			
Shahid	Bandar Imam	PTA	35	2002		
Tondguyan PC						
No. 1 PET/PTA		PET	41.3	2002		
No. 2 PET/PTA		PTA	35	2004		
		PET	36	2004		
Fanavaran PC	Bandar Imam	甲醇	100	2002		
No. 3 甲醇						
Zagros PC	Assaluyeh	甲醇	165	2004		
No. 4 甲醇						
Mashaldaran PC	Bandar Imam	LAB	5	2002		
No. 1 LAB						

伊朗政府 1979 年实施了石化相关企业的国有化, 并置于 NPC 的管理之下。但是进入 90 年代之后, 开始推行民营化。已经在 90 年代民营化的企

业有 APC、Farabi 石油化学和阿瓦士碳化物 (Ahwaz Carbon), 而预定要民营化的企业还有 ARPC、TPC、Esfahan 石油化学和设拉子石油化学公司 (Shiraz Petrochemical)。

NPC 制订了长期发展计划, 打算从 1997 年到 2013 年期间, 分 5 个阶段、总计投资 200 亿美元发展石化产业。特别是确定了两个特别石油化学经济区 Bandar Imam 和阿萨路耶 (Assaluyeh), 并给予优惠政策。

NPC 的子公司 Amir Kabir 石化公司正在 Bandar Imam 石化特别经济区建设第 6 套烯烃联合装置。预计 2002 年采用林德技术的 52 万 t/a 乙烯装置将完工。同时计划建设下游装置, 包括 2 万 t/a 1-丁烯、14 万 t/a hdPE、30 万 t/a lldPE 和 16 万 t/a PP。

今年 NPC 与意大利的 Tecnimont 公司签订了 3.3 亿美元的合同, 将建设三个产能分别为 40、30、30 万 t/a 的乙二醇、PP 和 lldPE 装置, 将于 2003 年完工。

在 2001~2005 年期间, 伊朗将建成 5 套石化联合装置。其中包括霍梅尼港的烯烃联合装置以及两个烯烃厂, 还有位于阿萨路耶的一个芳烃厂和一个甲醇厂。

Sahid Tondguyan 石化公司正在建设使用三菱化学技术的第 2 套 35 万 t/a 的 PTA 装置。日本政府在 2000 年 11 月举行的日本—伊朗首脑会谈中, 决定向伊朗提供贸易保险, 通过国际银行融资。银行融资约 113 亿日元, 包括民间金融机构的融资总额约为 188 亿日元。这是日本在时隔 24 年之后再次向伊朗直接融资, 上一次是在 1976 年向 IJPC 直接融资。

7 埃及

埃及通用石化公司 (Egyptian General Petroleum, EGPC) 按照政府 1997 年提出的民营化方针, 以天然气为原料, 为建设 30 万 t 的乙烯装置成立了合资公司 Sidpec (Sidi Kerir Petrochemicals)。计划生产乙烯下游产品 1-丁烯 1 万 t, lldPE/hdPE 20 万 t。最近发现大量天然气资源后, 埃及已在考虑进一步的投资项目。

另外, 使用鲁玛斯专有技术、日本东洋工程公司建设的乙烯装置在 2000 年 8 月投运。1-丁烯和

PE 装置由韩国三星公司建设, 同年 9 月投产, 2000 年已实现满负荷运转。

8 阿曼

尽管阿曼与 BP 阿莫科的会谈未获成功, 但仍可能建一套裂解装置。此外, 还计划回收 Sohar 新炼油厂的丙烯, 建设一套 PP 产能 34 万 t/a 的基础石化装置。

参考资料

1. 中国化工信息中心·国外化工信息库 (数据库). 2000-2001 (2001 年 5 月收稿)

印度鼓励外商投资

在经历了低迷的 2000 年后, 印度石化工业将步入通途。来自外国公司的投资在促使政府采取鼓励贸易的财政政策方面起到重要作用。此外, 高涨的商业和消费需求, 也给商业公司创造了良好的投资环境。

自 1991 年开始经济改革后, 化学品和其他商品的关税持续降低。化学品关税从 1990 年的 300% 降低到 35%, 到 2004 年还将进一步降低到 20%。

印度南亚石化公司最近提供给德国齐默和鲁奇工程公司一份 6200 万美元的制造和供应合同, 后者将在西孟加拉的霍尔迪亚建一座聚对苯二甲酸乙二醇酯 (PET) 造粒厂, 并供应原料。该厂将包括一个连续聚酯缩聚装置和一个设计能力为 13.2 万 t/a 的固态缩聚 (SSP) 造粒厂。这将是印度同类装置中最大型的, 预计 2003 年完成。

印度外国投资促进局已批准制药集团 Max 印度将其在青霉素合资生产企业 Max GB 中 21% 的股份卖给 DSM 公司, 这样 DSM 将持 95% 的股份, 而 Max 拥有余下的 5%。

7 个月前, 印度化学工业的亮点还仅限于信赖工业在古吉拉特邦新装置的试车和霍尔迪亚石化在西孟加拉的石化联合体投产。以上所取得的进展应归功于印度石化 2010 设想顾问团为印度石化工业下一个十年发展制订的长期规划。

沈杰摘自 ECN, 2001. 04. 16