

专论与评述

世界化肥发展特点和未来趋势分析

马文奇¹, 张卫峰², 王利³, 张四代¹, 张福锁²

(1. 河北农业大学资源与环境学院, 河北保定 071001; 2. 中国农业大学资源与环境学院, 中化化肥-农大研发中心, 北京 100094; 3. 华中农业大学资源与环境学院, 湖北武汉 430070)

摘要:以国际化肥生产和消费数据为依据,系统分析了世界化肥生产和消费的特征和未来发展趋势。从发展的历史看,世界化肥生产和消费整体经历了“增长—下降—再增长”3个阶段;从区域分布看,表现出发展中国家已经成为化肥生产和消费的主流、化肥消费转向人口和农业大国、化肥生产转向资源优势 and 消费大国等特点;品种结构的变化特点是氯化钾、尿素和磷酸铵等高浓度肥料消费量增长较快,而硫酸铵、硫酸钾、过磷酸钙等传统肥料在多数国家消费量降低;从未来发展趋势看,化肥生产与消费仍将保持增长,化肥产业布局将继续调整,全球化肥市场一体化进程加快,超大型的国际化肥企业控制市场能力进一步加强。

关键词:化肥;发展;趋势;生产;消费;世界

中图分类号:TQ44

文献标识码:C

文章编号:0253-4320(2008)04-0001-08

Analysis of characteristics and trends of development of chemical fertilizer in the world

MA Wen-qi¹, ZHANG Wei-feng², WANG Li³, ZHANG Si-dai¹, ZHANG Fu-suo²

(1. College of Resources and Environmental Science, Hebei Agricultural University, Baoding 071001, China; 2. SinoChem-CAU Fertilizer R&D Center, College of Resources and Environmental Science, China Agricultural University, Beijing 100094, China; 3. College of Resources and Environmental Science, Huazhong Agricultural University, Wuhan 430070, China)

Abstract: The characteristics and trends of the global chemical fertilizer development are analyzed based on the international data of fertilizer production and consumption. The history of global fertilizer production and consumption can be divided into 3 stages of increase, decrease, and increase again. The regional distribution shows that the main regions of fertilizer production and consumption have been transferred to developing countries; the main region of consumption has changed to the countries that have larger population and bigger scale of agriculture, and the main regions of production to the countries which have more resources and much more consumption. For the structure of fertilizer varieties, the ratio of high analysis fertilizers such as urea, ammonium phosphate, potassium chloride obviously increases, and the consumption of traditional fertilizers such as ammonium sulphate, potassium sulphate, and calcium superphosphate decreases in most countries. The future trends of fertilizer development will be to keep further increase in fertilizer production and consumption, continue adjusting the regional distribution of fertilizer production and consumption, mending the incorporate pace of global fertilizer market and strengthening the ability for some large-scale international fertilizer companies to control the regional fertilizer market.

Key words: fertilizer; development; trend; production; consumption; world

近年来,随着我国化肥产业的发展,化肥生产和消费量快速增加,氮肥已经实现自给有余,并有少量出口;磷肥也基本满足需要,而钾肥和硫磺仍依赖进口。到 2007 年化肥生产量(纯养分)已经达到 5 786.9 万 t(2007 年国民经济和社会发展统计公报),消费量也超过 5 000 万 t 以上,生产量和消费量均占世界总量的 30% 以上,使得我国在世界化肥领

域的地位越来越重要。同时,随着我国加入 WTO,化肥及其相关资源的国际贸易也越来越频繁,我国化肥产业发展与国际化肥发展的关系也日趋紧密,面临的国际竞争也更加强烈,一些国际大型化肥企业纷纷进军国内市场^[1],而国内化肥产业补贴将逐渐取消^[2]。因此,了解国际化肥发展形势和化肥生产消费的特征十分必要。为此,本文依据国际化肥

收稿日期:2007-09-01;修回日期:2008-03-10

基金项目:农业部“948”项目(2006-G60);中化化肥农大研发中心项目资助

作者简介:马文奇(1963-),男,博士,博士生导师,教授,主要从事区域和国家层次养分资源综合管理研究, mawq@hebau.edu.cn。

生产和消费数据,系统分析了世界化肥生产和消费的特征,探讨了未来发展趋势。

1 世界化肥发展的阶段特征

1.1 生产和消费经历了“增长—下降—再增长”3个阶段

纵观 160 多年的化肥生产和施用历史,世界化肥生产和消费整体上经历了“增长—下降—再增长”3 个阶段。在 20 世纪 60 年代之前,世界化肥生产和消费增长很慢,到 1961 年(指 1961—1962 化肥年度,下同),化肥生产量和消费量分别为 3 351 万 t 和 3 118 万 t。20 世纪 60 年代之后进入快速增长期(图 1),1988 年达到第 1 个高峰,化肥生产和消费量分别为 15 849 万 t 和 14 508 万 t,基本呈直线增长,平均每年增加生产量 463 万 t 和消费量 422 万 t;受发达国家化肥需求减少和前苏联解体的影响,1988—1993 年进入“下降”阶段,1993 年达到低谷,其间生产量平均每年减少 523 万 t,消费量则每年下降 489 万 t;1993 年之后,化肥生产量和消费量进入“再增长”阶段,生产量平均每年增加 288 万 t,消费量每年增加 319 万 t,直至 2004 年生产量和消费量分别达到 16 403 万 t 和 15 559 万 t。

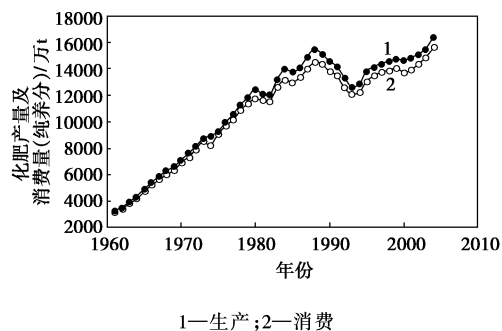


图 1 1961 年以来世界化肥生产和消费量的变化(数据来源于 IFA 数据库^[3])

1.2 各大区化肥生产和消费的发展模式

虽然世界化肥整体表现出了“增长—下降—再增长”3 个阶段,但不同区域化肥生产和消费的发展历史表现不同。根据 IFA 的区域分类方法和数据^[3],按照每个地区各个年度化肥消费量占各自历史最高峰消费量的百分比做图(图 2),并分析 12 个区域化肥消费的发展历程,发现区域化肥消费的发展可以分为 4 种类型。

第 1 种类型表现为“增长—稳定—下降”的模式(图 2a)。代表区域是西欧和东北亚的发达国家或地区,这些地区化肥发展比较早,到 20 世纪 60 年代

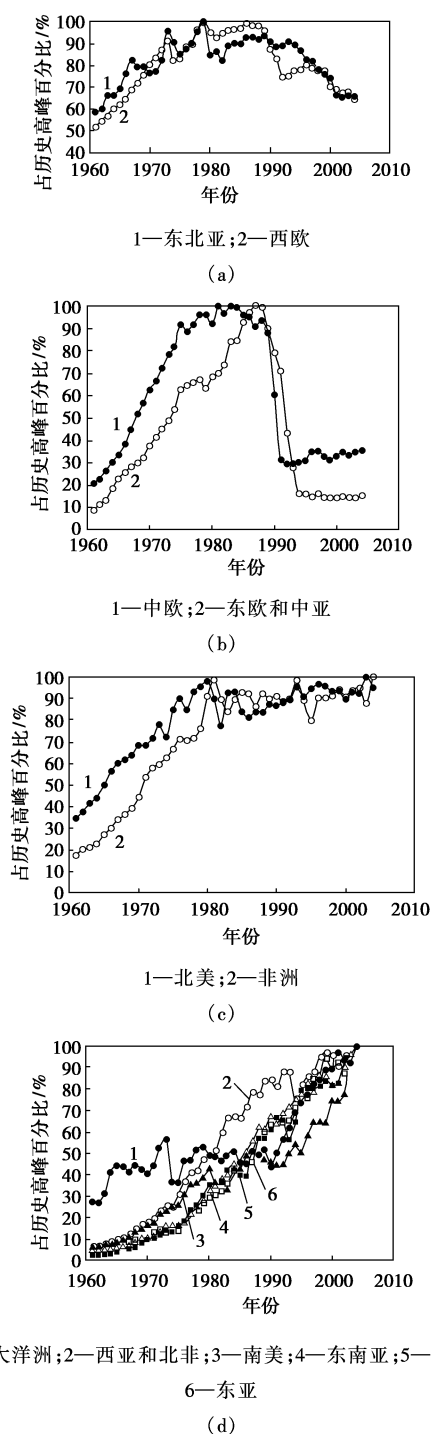


图 2 世界各大区化肥消费量发展的 4 种模式

时化肥消费量就达到历史高峰的 50% 以上,经历 20 年的增长化肥消费达到高峰,然后随着农产品过剩和环境压力加大,在稳定几年之后受政策影响化肥消费量逐渐下降,目前施肥水平也只有历史高峰的 60%~70%。可以说其中化肥消费量的下降是一种人为主动调节的结果。

第 2 种类型表现为“增长—剧烈下降—稳定”模式(图 2b),代表区域是前苏联集体的中欧、东欧和

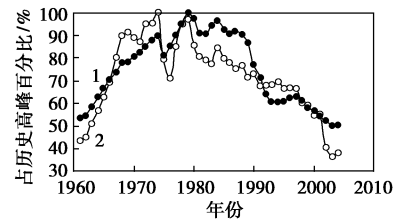
中亚的国家或地区,在20世纪60年代之后,这些国家的化肥消费量开始快速增长,达到高峰之后(或稳定几年之后)受国家体制变革影响而剧烈下降,下降幅度在70%以上,然后就稳定在较低水平,目前施肥水平在历史高峰的30%以下。可以说其化肥消费量的大幅度下降是一种被动的结果。

第3种类型表现为“增长—平稳”模式(图2c),代表区域是北美和非洲的国家或地区,其化肥消费量前期快速增长,在20世纪80年代初达到高峰,之后在经济、环境等因素影响下化肥消费量不再增长,但也没有大幅度下降,一直维持在历史高峰的85%以上波动。

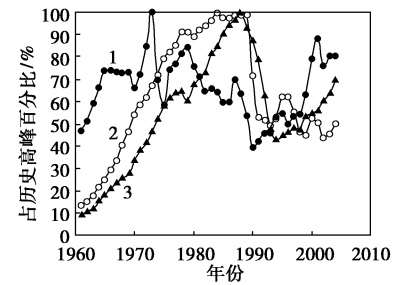
第4种类型表现为“增长”模式(图2d),代表区域包括南美、西亚和北非、南亚、东亚、东南亚、大洋洲的国家或地区,其中以发展中国家为主。这些区域在20世纪80年代之前化肥消费量增长较慢,之后由于经济发展、人口增多带来的食物安全压力等因素的影响,开始快速增长,到目前仍然没有表现出达到历史高峰的迹象,今后还有可能进一步增长。这种模式应该仍属于前3种模式的第1阶段,什么时候达到高峰和达到高峰之后如何发展将取决于各个区域的社会、经济、农业、环境等条件的变化。

同样,受化肥消费的影响,化肥生产的发展也可以划分为上述的4种类型(图3)。第1种类型(图3a)的发展模式和代表地区与消费相同;第2种类型(图3b)与消费稍有不同,主要表现在达到低谷之后有的地区又恢复增长,而不都是表现为稳定不前,代表区域增加了大洋洲;第3种类型(图3c)与消费相比,增加了南美和东南亚2个地区;第4种类型(图3d)的地区数比消费有所减少,只剩下西亚和北非、东亚和南亚3个地区。

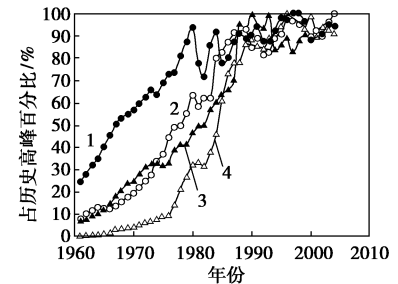
世界化肥生产和消费之所以表现为阶段性,并且不同地区表现的发展模式不同,与人们对化肥认识的发展和化肥作用双重性有关。化肥最初被当作向作物提供养分的重要生产资料 and 商品,其用量主要受化肥增产效应和经济状况影响,也就是食物需求、农业和经济因素决定了化肥发展,这也是目前第4种发展模式地区的主要动力,但后来人们认识到化肥还关乎资源、生态和环境^[4],欧美发达国家开始出台一些限制化肥施用的政策和法规^[5],这样造成了第1种和第2种2种模式的产生。第2种模式的产生应该说是一种被动的事件,主要是因为国家社会经济体制的变革导致农业生产滑坡和农民施肥积极性下降而造成的。理论上讲,一个区域化肥消费量



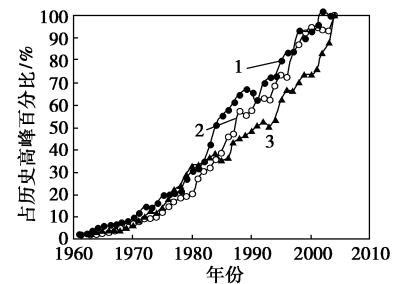
1—西欧;2—东北亚
(a)



1—大洋洲;2—中欧;3—东欧和中亚
(b)



1—北美;2—南美;3—非洲;4—东南亚
(c)



1—西亚和北非;2—南亚;3—东亚
(d)

图3 化肥各大区生产发展的4种模式

是作物播种面积和单位面积施肥量的函数,当一个地区播种面积变化不大的情况下,单位面积施肥量将决定化肥消费量的发展趋势。根据作物营养理论,单位面积施肥量增长到一定限度,就会达到合理施肥量,再增加施肥量也不会增产。因此,区域化肥消费量必然存在高峰,之后保持稳定或略有下降,即模式1和3应该是一个比较完整的发展历程,也是

模式 4 的未来目标。目前处于模式 4 的地区,将来会走向模式 1 或模式 3。

2 世界化肥发展的区域分布特点

2.1 发展中国家已经成为化肥生产和消费的主流

发展中国家在世界化肥生产和消费中的地位越来越重要。由表 1 可见,1961 年氮、磷、钾肥产量分别占世界总产量的 9.2%、6.5% 和 0.2%,到 2004 年已达到 60.3%、56.5% 和 9.9%,其中氮、磷均占世界产量的一半以上,钾由于受矿藏的限制,只占 10% 左右。与生产量相似,发展中国家肥料消费占世界的比重越来越大,氮、磷、钾消费量由 1961 年的 19.4%、9.2% 和 5.1% 增加到 2004 年的 67.1%、69.3% 和 60.6%,可见,发展中国家已经成为世界上最主要的肥料市场。

表 1 不同年度发展中国家化肥生产和消费占世界比例 %

年份	氮肥(N)	磷肥(P ₂ O ₅)	钾肥(K ₂ O)	总养分
消费				
1961	19.4	9.2	5.1	11.8
1988	49.0	38.7	23.0	41.3
2004	67.1	69.3	60.6	66.5
生产				
1961	9.2	6.5	0.2	5.7
1988	40.4	30.7	3.0	30.3
2004	60.3	56.5	9.9	49.7

注:根据 IFA 数据^[3]统计。

2.2 化肥消费转向人口和农业大国

从化肥消费量看,主要集中在几个农业和人口大国,其中中国、印度、巴基斯坦和巴西所在的东亚、南亚和南美几个区域增长较快(表 2),并且这几个国家也已经成为世界化肥消费大国,消费量排名前 10 名之列(表 3)。从表 3 还可以看出,氮肥消费量在 1 000 万 t 以上的国家有中国、印度和美国,200 万 t 以上的国家有巴西、巴基斯坦、法国和印度尼西亚;磷肥消费只有中国超过 1 000 万 t,印度、美国和巴西都在 400 万 t 左右;钾肥消费也是这几个国家最多,其中中国 570 万 t,美国 470 万 t,巴西 440 万 t,印度 200 万 t。这些国家化肥消费量之所以较多,与其是人口大国有关,根据世界各国人口数量和化肥消费量的相关分析结果可以看出(图 4),在 20 世纪 80 年代,化肥消费量和人口的相关系数为 0.46,而到了 2002 年则达到 0.85,表现出显著正相关。

表 2 世界各大区不同年代氮、磷、钾化肥生产和消费量的比较

地区	肥料种类	生产量/万 t			消费量/万 t		
		1961 年	1988 年	2004 年	1961 年	1988 年	2004 年
西欧	N	484.8	1185.4	741.9	363.9	1133.7	878.3
	P ₂ O ₅	418.3	455.6	174.3	402.4	515.0	277.0
	K ₂ O	575.3	852.6	471.9	425.5	587.2	322.2
东欧和 前苏联	N	62.6	632.4	400.1	75.3	463.5	242.3
	P ₂ O ₅	62.1	277.3	64.2	70.3	261.4	66.0
中欧和 中亚	K ₂ O	0.0	0.0	0.6	74.5	255.3	66.5
	N	116.8	1557.8	1140.7	85.9	1158.7	273.1
北美	P ₂ O ₅	93.5	906.9	342.9	84.3	855.6	68.9
	K ₂ O	116.5	1130.0	1021.1	70.3	704.4	84.3
	N	332.1	1257.0	1287.7	314.6	1077.0	1275.0
拉丁美洲	P ₂ O ₅	293.6	971.9	854.5	294.1	434.9	483.2
	K ₂ O	232.9	944.0	1137.8	217.8	474.5	503.4
	N	30.0	321.5	290.9	45.3	379.8	638.5
非洲	P ₂ O ₅	14.6	198.5	206.4	37.3	272.2	555.4
	K ₂ O	1.9	9.4	84.2	24.7	220.9	547.1
	N	3.8	135.3	104.2	13.6	125.2	146.2
西亚和 东北非	P ₂ O ₅	21.2	232.5	243.0	24.7	89.7	87.0
	K ₂ O	0.0	0.0	0.0	10.8	43.9	48.3
	N	13.4	385.7	685.5	29.2	310.8	446.8
南亚	P ₂ O ₅	4.6	175.3	167.6	10.2	162.8	146.6
	K ₂ O	8.9	202.3	329.5	1.5	16.4	38.5
东北亚	N	17.9	855.8	1481.3	42.9	920.7	1587.5
	P ₂ O ₅	7.0	248.0	441.3	10.1	321.6	585.8
	K ₂ O	0.0	0.0	0.0	6.8	117.4	233.1
东南亚	N	119.0	195.7	101.0	103.4	140.5	108.9
	P ₂ O ₅	51.8	106.8	48.9	56.1	100.8	68.8
	K ₂ O	0.0	0.0	0.0	55.7	92.1	62.7
东亚	N	0.0	251.9	323.1	16.2	270.1	442.4
	P ₂ O ₅	0.5	78.1	59.3	11.5	105.0	112.4
	K ₂ O	0.0	0.0	0.0	4.2	97.7	208.6
大洋洲	N	54.0	1432.8	2873.2	88.0	1928.3	2849.4
	P ₂ O ₅	30.5	388.8	1065.3	22.8	535.5	1124.2
	K ₂ O	0.0	5.4	112.8	1.5	161.6	632.4
	N	2.8	28.9	53.1	4.1	43.0	145.0
	P ₂ O ₅	83.8	88.7	95.0	80.1	103.5	161.1
	K ₂ O	0.0	0.1	0.0	13.5	26.8	42.2

注:数据选自 IFA 数据库^[3]。

表 3 世界化肥消费排名前 10 位的国家及其化肥消费量

万 t(纯养分)

排序	总养分		氮肥(N)		磷肥(P ₂ O ₅)		钾肥(K ₂ O)	
	国家	数量	国家	数量	国家	数量	国家	数量
1	中国	4326.0	中国	2689.9	中国	1061.7	中国	574.4
2	美国	2009.1	印度	1171.5	印度	462.4	美国	469.3
3	印度	1840.0	美国	1119.1	美国	420.7	巴西	439.0
4	巴西	1066.2	巴基斯坦	275.8	巴西	388.2	印度	206.1
5	法国	390.5	巴西	239.0	澳大利亚	110.7	马来西亚	94.3
6	巴基斯坦	363.2	法国	232.3	巴基斯坦	86.0	法国	90.0
7	印度尼西亚	332.0	印度尼西亚	230.0	法国	68.2	印度尼西亚	65.0
8	德国	256.2	德国	177.9	加拿大	62.5	越南	54.9
9	越南	255.8	加拿大	155.9	土耳其	59.0	西班牙	49.1
10	加拿大	252.5	越南	143.2	西班牙	58.5	德国	48.0
	占总量比例/%	71.3		71.2		74.3		74.9

注:数据来源于 IFA 数据库^[3]。

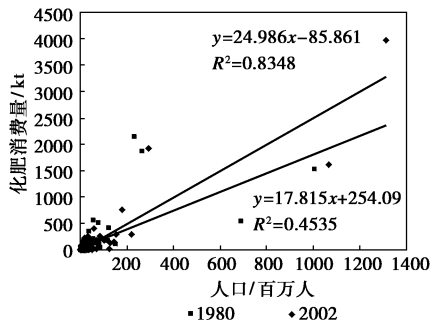


图 4 世界各国不同年代人口和化肥消费的相关性(根据 FAO 数据^[6]统计)

2.3 化肥生产转向资源优势 and 消费大国

20 世纪 60 年代以前,氮肥主要集中在经济发达的西欧、北美和日本等国家,自 20 世纪 80 年代之后,世界化肥生产的格局开始发生较大变化。目前世界化肥的生产主要受消费和资源 2 个因素驱动,主要分布在消费大国和资源优势的国家。各个国家化肥生产量和消费量一直存在显著的正相关,1980 年和 2002 年 2 者的相关系数均在 0.8 以上(图 5)。世界氮肥的发展表现为:一是主要氮肥消费国(如中国和印度)氮肥产能迅速增加,如表 2 中的南亚和东亚;二是发达国家产能减少,而能源产地产能快速增加,如西亚和北非、东欧和中亚地区。根据 IFA 的数据,2004 年共有 79 个国家生产氮肥,总产量达到了 9 482 万 t,其中中国、印度、美国、俄罗斯、乌克兰等

位居前列(表 4),这 10 个国家的氮肥产量占全世界总产量的 74%。据 IFA 资料,世界氮肥产区可以分为高成本地区和低成本地区,高成本地区包括北美、西欧和中欧、东北亚与印度,而低成本地区包括西亚、俄罗斯和加勒比地区。受世界天然气价格上涨的影响,近年来高成本地区氮肥生产受到严重制约,有一些装置处于停车状态。2004 年年产量超过 100 万 t 的国家有中国、美国、印度、俄罗斯、巴西和摩洛哥等国家(表 4),这些国家也是磷资源优势国家^[7],其中中国、印度和巴西这样的化肥消费大国增长也较快。钾肥生产主要集中在十几个拥有钾矿的国家,所产钾肥大部分参与国际贸易。加拿大超过 1 000 万 t,占世界 30% 以上,俄罗斯和白俄罗斯分别在 400 万 t 以上,分别占世界 15% 左右;紧随其后的是德国、以色列、约旦、中国和美国(表 4)。

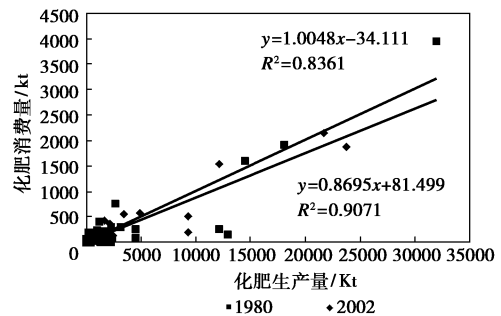


图 5 世界各国不同年代化肥生产和消费的相关性(根据 FAO 数据^[6]统计)

表 4 2004 年世界化肥生产排名前 10 位的国家及其化肥生产量

万 t(纯养分)

排序	总养分		氮肥(N)		磷肥(P ₂ O ₅)		钾肥(K ₂ O)	
	国家	数量	国家	数量	国家	数量	国家	数量
1	中国	3955.0	中国	2826.2	中国	1016.0	加拿大	1033.1
2	美国	1783.0	印度	1130.5	美国	819.3	俄罗斯	559.9
3	印度	1534.7	美国	859.0	印度	404.2	白俄罗斯	461.2
4	加拿大	1497.0	俄罗斯	655.1	俄罗斯	273.2	德国	362.6
5	俄罗斯	1488.2	加拿大	428.7	巴西	192.3	以色列	213.8
6	白俄罗斯	523.6	乌克兰	252.2	摩洛哥	110.9	约旦	115.7
7	德国	495.9	印度尼西亚	247.2	突尼斯	99.9	中国	112.8
8	巴西	304.6	巴基斯坦	227.4	澳大利亚	63.4	美国	104.7
9	印度尼西亚	277.3	埃及	153.6	越南	47.3	西班牙	55.3
10	巴基斯坦	257.6	波兰	144.7	立陶宛	41.1	英国	54.0
	占总量比例/%	73.9		73.0		81.5		97.3

注:数据来源 IFA 数据库^[3]。

3 化肥消费品种结构的变化特点

受发展程度、资源状况等因素影响,世界各国化肥消费的品种结构差别很大。从一些国家近年的发展看,总趋势是氯化钾、尿素和磷酸铵等高浓度肥料消费量增长较快,而硫酸铵、硫酸钾、重过磷酸钙、过磷酸钙等传统肥料在多数国家消费量降低(表 5)。从消费结构看,在氮肥中,尿素等高浓度单质氮肥和复合肥提供氮的绝对量都增长很多,但单质肥和复合肥的比例变化不大,一直以单质氮肥为主,占 81%~84%。尿素逐渐成为单质氮肥中的主要品种,接近氮肥的一半,硫酸铵、硝酸铵和硝酸铵钙均下降较多。在磷肥中,单质肥和复合肥提供磷的比例发生了较大变化,单质肥所占份额由 70% 下降到 30%,与此相反,复合肥由 30% 提高到 70%;单质磷肥变化最大的时期是 1961 年到 1988 年,磷矿类和过磷酸钙所占比重均大幅度降低,重过磷酸钙有所增加;之后,磷矿类和过磷酸钙基本稳定,而重过磷酸钙降低;复合肥中,磷酸铵提供的磷比例一直增长,其他氮磷复合肥在 1961 年到 1988 年间有明显增长,但之后又下降;磷钾和氮磷钾复合肥提供磷的比例基本保持稳定。钾肥和氮肥相似,单质钾和复合肥钾所占比例变化不大,以单质钾为主,占 65% 左右;各种钾肥品种除了 1961 年到 1988 年间氯化钾替代其他单质钾肥外,其他钾肥所占份额变化不大。总之,随着化肥生产技术和农业需求的不断调整,各种产品的发展历程有很大的差异,总体上呈现

化肥品种趋向高浓度、磷肥趋向复合化的态势。

表 5 世界化肥消费品种结构的变化

化肥种类	占各类肥料比例/%		
	1961 年	1988 年	2004 年
单质氮肥	81.5	82.9	81.8
尿素	7.8	37.2	52.5
硝酸铵	15.6	12.2	6.1
硝酸铵钙	12.3	5.7	3.3
复合肥氮	17.5	17.1	16.5
单质磷肥	69.9	37.2	27.8
过磷酸钙	40.9	18.2	18.3
复合肥磷	29.0	62.8	71.4
磷酸铵	5.6	27.1	45.4
单质钾肥	64.3	65.8	71.3
氯化钾	35.7	59.3	70.3
复合肥钾	35.8	34.2	26.6

注:数据来源 IFA 数据库^[3]。

4 未来世界化肥发展趋势展望

4.1 化肥生产与消费仍将保持增长,但表现过剩初端倪

IFA 根据各国经济、粮食、农业和化肥消费发展情况,对未来 5 年化肥需求做出了预测^[8-9]。据估计,未来 5 年世界化肥需求仍将保持稳步增长的趋势,到 2012 年化肥需求量将达到 18 420 万 t。化肥需求年平均增长率在 2.6%,其中钾肥为 3.2%,磷肥 2.9%,氮肥 2.3%。同时,IFA 还对化肥供求形势

进行了分析,总体认为氮钾供过于求,磷肥国际出口吃紧。对于氮肥来说,合成氨生产能力将由2006年的17 200万t增加到2011年的20 500万t,尿素供应也将由14 520万t增加到17 880万t;随着氮肥产量的增加,整个氮肥过剩也将扩大,氮素过剩将由2007年的500万t增加到2011年的1 700万t,其中尿素过剩将由170万t增加到1 510万t。全球磷肥、磷矿和磷酸产量也将增加,但主要用于生产国本身需求,出口量增长很少,因此,虽然整体供求基本平衡,但国际供应仍将吃紧,国际磷酸氢二铵(DAP)和磷酸二氢铵(MAP)价格仍将居高不下。钾肥供应也将逐年增加,年均增加120万t,预计到2011年总供应量将达到4 320万t,其中氯化钾的产能将增加到7 630万t/a。钾肥供应盈余在2009年之前将由2006年的600万t减少到510万t,但到2011年将增加到680万t。因此,从整体上看,世界化肥的生产能力大于需求潜力,虽然局部地区的某些化肥品种供不应求,但是世界化肥的表现过剩将会逐渐显现。

4.2 化肥产业布局将继续调整

未来化肥发展将继续向消费地区和资源优势地区转移,中国继续担任领跑角色。根据IFA资料,从未来化肥消费的增长^[8]看,主要地区是亚洲和拉丁美洲,其中南亚和东亚对总增长的贡献将达到70%,拉丁美洲在15%左右。从化肥生产^[9]看,氮肥增长最多的地区是中东地区和东欧、东南亚,其中中国的贡献占一半以上;磷肥增长主要是北非和中东地区、包括中国在内的东亚地区;钾肥增长集中在东欧和中国在内的东亚地区。总之,在各种资源禀赋的影响下,将形成以中东和中国为核心的氮肥产业聚集区,以北非、中国和美国为核心的磷肥产业聚集区,以俄罗斯和加拿大为核心的钾肥聚集区。

4.3 国际化肥市场一体化进程加快

在全球一体化背景下,任何商品或者资源都有全球范围内进行生产、贸易和分配的过程。在生产方面,化肥生产集中度正在逐步提高,区域影响力逐渐增强,各国化肥产业纷纷登陆资源市场进行资源储备以为产业长久发展奠定基础。这种全球范围内的资源争夺战使得国际化肥市场一体化不断加快。据资料报道^[10],目前世界各国磷肥产业均在世界范围内寻求磷矿资源,摩洛哥OCP公司2005年与中国中化公司签订供应协议,从2007—2011年将向中国中化公司提供75万t的磷酸二铵,而巴西的CVRD公司通过竞标也获得秘鲁一个储量为8.16亿t磷矿的

开发权,每年将向世界提供300万t的磷矿,Bunge公司和摩洛哥OCP公司宣布共同投入3亿美元在摩洛哥建立新的生产装置,到2010年达到37.5万t P_2O_5 的产能,定点供向巴西和阿根廷等拉美地区。在贸易和分配方面,一是国际化肥价格的同步变化趋势越来越明显,出现了很多表征国际化肥市场价格晴雨表的港口,比如,国际尿素价格有赖于中东海湾和尤日内港口离岸价,国际磷酸二铵价格有赖于美国海湾和北非的离岸价,国际氯化钾价格有赖于温哥华和波罗的海的离岸价。二是局部地区供需变化影响国际市场价格,也影响化肥产品在全球的分配。为了缓解化肥资源供给与需求的矛盾而采取的鼓励或限制生产、鼓励或限制消费、鼓励或限制出口等不同的化肥政策,直接影响了区域化肥供求形势,进而影响全球市场。如美国美盛公司(Mosaic)压缩供应、加拿大工人罢工等原因导致化肥供应缺口,使得化肥价格飙升,造成化肥原料和产品价格攀升到高位运行。再如,中国出台征收DAP关税的政策来维持国内供需平衡,DAP出口受阻,在东南亚市场的分配量减少;与此同时,MAP的出口则因为没有政策限制而打开市场远销拉美地区,形成了新的分配格局。总之,化肥的生产和贸易正在国际市场上逐渐的走向一体化。

4.4 超大型的国际化肥企业控制市场能力进一步加强

伴随经济全球化和世界化肥产业的成熟,行业集中度正在迅速提高,不但表现在化肥生产国的集中上,更多的体现在化肥企业的大型化、综合化和国际化上。近年来,国际上一些大型企业采用超常规发展模式和资源战略,加速化肥企业的并购、重组,强强联合,实现优势互补,进而构建新的超大规模的化肥生产商^[11],以增强对全球市场的控制能力。以美国嘉吉(Cargill)公司与IMC全球公司合并后的美盛公司为例,新公司的磷矿石产能占全球的13.9%,磷肥产能占全球的17.1%,成为磷肥行业的巨无霸。它不但成为世界上最大的磷肥生产商,还是世界第三大钾肥生产商和世界主要的氮肥供应商,对全球化肥市场控制力逐步加强。挪威Yara国际公司经过一系列兼并和重组,目前在挪威、法国等10多个国家均有化肥生产工厂,化肥产品销往世界100多个国家,其合成氨、硝酸盐、氮磷钾复合肥的产量均居世界第一,2006年化肥销售量在1 900多万t,其中近900多万t销售在欧洲以外的地区。

2008年3月6日 Yara 将西欧另一个著名的化肥企业芬兰 Kemira 公司收入旗下,进一步增强了其磷肥和磷酸的生产能力。这些超大型的国际化肥企业在世界化肥的生产和销售中作用越来越明显,它们通过并购和扩张,逐渐控制和整合了上下游市场和资源,在整个肥料产业链条形成了完善的销售和服务网络,在激烈的竞争中占据主动,从而获得更多的市场份额。

5 结语

化肥作为一种重要的农业生产资料 and 特殊商品,其作用表现出双重性。一方面是在世界农业发展历史上发挥了巨大的增产作用,但另一方面当过量或不合理施用也会带来严重的生态环境问题。因此,其发展就受到社会经济、农业、资源环境等因素的影响,并由此导致世界化肥生产和消费经历了“增长—下降—再增长”3个阶段并且不同区域表现出了不同的发展模式;同时,也产生了化肥消费转向人口和农业大国、化肥生产转向资源优势 and 消费大国等区域分布的调整以及氯化钾、尿素和磷酸铵等高浓度肥料大幅度增长的品种结构变化。从未来发展看,近期内虽然化肥生产与消费仍将保持增长,但主要受中国、印度、巴西等少数几个大国的驱动,从长远看,当这些国家化肥消费达到高峰并开始停滞不前甚至下降时,世界化肥发展的趋势也将发生变化。为适应这种变化,国际大企业采取并购、重组,强强联合,以超大规模占领国际化肥市场等方式来提高自身竞争力。对于我国化肥产业界来说,要时

刻把握国内外化肥发展的特征和趋势,以便能够继续保持在世界化肥领域的优势地位。

参考文献

- [1] 王利,张卫峰,马文奇,等.中国化肥产业现状与近期走势[J].现代化工,2007,27(5):1-6.
- [2] 张卫峰,高力,马文奇,等.化肥产业政策调整影响度分析[J].磷肥与复肥,2007,22(1):5-9.
- [3] IFA. World Fertilizer Consumption, Production and International Trade Statistics[DB/OL][2007-08-10]. <http://www.fertilizer.org/ifa/statistics.asp>, 2007.
- [4] 马文奇,张福锁,张卫峰.关乎我国资源、环境、粮食安全和可持续发展的化肥产业[J].资源科学,2005,27(3):36-40.
- [5] De Clercq P, Gertsis A C, Hofman G, et al. Nutrient Management Legislation in European Countries[M]. Wageningen: Wageningen Press, The Netherlands. 2001.
- [6] FAO. The FAOSTAT System[DB/OL]. <http://faostat.fao.org/site/291/default.aspx>, 2007.
- [7] 张卫峰,马文奇,张福锁,等.中国、美国、摩洛哥磷矿资源优势及开发战略比较分析[J].自然资源学报,2005,20(3):378-386.
- [8] Patrick Heffer. Medium-Term Outlook for World Agriculture and Fertilizer Demand 2006/07-2011/12[R/OL][2007-08-20]. 75th IFA Annual Conference, Istanbul, Turkey, 21-23 May 2007, <http://www.fertilizer.org/ifa/annconf.asp>.
- [9] Michel Prud'homme. Global Fertilizers and Raw Materials Supply and Supply/Demand Balances 2007-2011[R/OL][2007-08-20]. 75th IFA Annual Conference, Istanbul, Turkey, 21-23 May 2007. <http://www.fertilizer.org/ifa/annconf.asp>.
- [10] Stephen M. Jasinski. 2005 mineral yearbook-phosphate rock[R/OL][2007-08-20]. USGS, 2006:1-11. <http://minerals.usgs.gov>
- [11] 李艳君.世界主要化肥生产企业发展动向[J].中国石油和化工经济分析,2006(10):54-59. ■

阿克苏诺贝尔业务稳固增长

阿克苏诺贝尔公司作为财富 500 强企业之一,专注于涂料与化学品业务。公司高层日前表示,在经历了一个硕果累累的业务转型年之后,阿克苏诺贝尔在中国等新兴市场上的业务正蓄势待发,力争取得突飞猛进的增长。

阿克苏诺贝尔最近公布了其 2007 财年业绩,若不计算杂项在内,自身业务增长 5%,净收入则增长 29%,2007 年的收入达到 102 亿欧元(不包括 ICI),比 2006 年增加 2%,其中新兴市场的贡献尤为显著。相比 2006 年 8.87 亿美元的销售收入,2007 年阿克苏诺贝尔中国区的销售收入为 10.31 亿美元,同比增长了 16%。阿克苏诺贝尔中国区总裁博亨举表示,显然公司经历了一些重大的决策性转型,中国业务仍有大幅提升,因此这一财务业绩清楚地展示了阿克苏诺贝尔保持高度运营专注度的能力。

在过去的几个月中,阿克苏诺贝尔完成了对 ICI 的收购和对欧加农生物科技的剥离。由此,阿克苏诺贝尔从一家业务多样化的公司演进成为了一家业务相对集中,且在涂料和化学品领域明显占据可持续性发展领导地位的

转型年后中国市场蓄势待发

企业。

阿克苏诺贝尔在中国的发展势头自 2007 年开始加速。2007 年 6 月,阿克苏诺贝尔在泰兴建了一家硫酸化工厂,和现有的阿克苏诺贝尔氯乙酸化工(泰兴)有限公司相邻。中国已被认为是世界上发展最快的硫酸市场。同时,阿克苏诺贝尔在中国北方的廊坊也兴建了一个装饰涂料生产基地,以此推进其在中国装饰涂料市场的占有率。同年 6 月,阿克苏诺贝尔全球董事会议在中国举行,此举表明了中国市场对阿克苏诺贝尔的战略重要性。

2008 年 3 月,阿克苏诺贝尔宁波整合剂工厂正式开工建设。它是阿克苏诺贝尔宁波多元化学品生产基地首个进入厂房兴建阶段的项目,将于 2009 年正式投产。这个面积达 50 公顷的生产基地,主要供阿克苏诺贝尔功能化学品部使用。到 2010 年,一家全新的乙烯胺工厂也将建成并投产。这项位于宁波化学工业区预计总投入达 2.5 亿欧元的项目还包括第三个用于功能化学品部的专用纤维素项目。(童志勇)