

# 世界磷肥发展趋势

演讲：米切尔秘书长  
世界化肥工业协会生产及贸易委员会

## 序言

本文简述了世界磷肥现状，并重点阐述了世界磷加工产品——磷肥的发展趋势。

几乎所有的磷肥都是采用磷矿石加工生产的，全世界只有不到 2% 的磷矿石直接使用，其余 98% 都用这样或那样的酸进行处理，然后生产单一或复合型磷肥。过去十年中进入国际市场的磷矿石数量基本保持稳定，大约占产量的 21%，远远低于 80 年代 40% 的比例。1995 年——2004 年期间，世界磷矿石出口数量降低了 7% 左右。过去 10 年来，许多传统的磷矿石出口商降低了矿石直接出口数量，转而在其国内进一步加工下游产品。

中国在过去 10 年中已经成为国际化肥市场的重要力量，约占世界磷矿石产量的 20%、磷肥产量的 18%。1995 年——2004 年期间，中国成为了国际化肥市场的一个主要出口国，2004 年中国占国际磷矿石贸易量的 10%，而 1995 年只占 3%；2004 年中国 DAP 出口量占世界贸易量的 8%，而 10 年前不到 1%。同时，中国自身消费了全世界 28% 以上磷肥。

## 世界磷肥走势

### 世界磷消费：以磷酸为基础生产的下游化肥产品占主要地位

在过去的 20 年中，世界磷资源丰富的国家和主要的磷消费国家有一个明显的发展趋势，即向深加工发展。自从 1995 年以来，以磷酸为基础原料生产的高浓度磷肥在所有的 P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> 肥料中所占的比例持续上升，2003 年达到了 74%。

- 世界磷肥中磷铵型磷肥约占总养分的 45%，且以后 5 年中大多数磷相关项目集中为磷铵和 NPK 项目。
- 世界其它形式磷肥的生产量逐渐降低，例如钙镁磷肥（FMP）和普钙（SSP）。目前只有非洲和拉美有新开工项目，而在主要的消费国家如印度和中国，有大量的生产能力闲置。

根据 IFA 的预期，在今后 5 年内，世界肥料级磷酸盐和工业级磷酸盐都会继续增长，而磷肥增长将以磷酸基化肥为主。

预计今后 5 年世界化肥需求增长率为年均 2.1%，其中 2008-2009 年度将达到 1.63 亿吨。从 N、P、K 角度而言，IFA 的中期预测表明 P、K 增长率将比 N 增长比率高。

2003/4 年和 2008/9 年度世界化肥消费如下表：

养分（百万吨）	2003/4	2008/9	2008/9 年对 2003/4 年的增长率	年均增长率
N	86	94.6	10%	2%
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	34	40.2	16%	3%
K <sub>2</sub> O	25	28.6	14%	3%
总计	145.6	163.3	12%	2.5%

根据预测，2004 年到 2008 年期间世界磷肥需求将以每年 2.7% 的速度增加，到 2008 年将达到 4, 020 万吨 P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>，而 2008 年全球化肥级磷酸将超过 3, 000 万吨 P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>。

全球磷肥需求和磷酸供应：2004 年-2008 年

P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> （万吨）	2004 年	2006 年	2008 年
磷肥消费量	3560	3770	4020
用于化肥的磷酸量	2720	2900	3070

IFA 估计 2004 年世界 P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> 的消费量中，中国占 28%，东南亚占 15%，北美占 13%，南美占 12%，西欧占 8%，大洋州占 4%。这些地区总共占了全球总量的 80%。

从 1995 年以来，几个国家的 P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> 消费量大大增加，包括中国、印度、巴西、北美、印度洋和大西洋，然而东欧、西欧、中欧、中亚、东北亚 P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> 需求量却持续下降。

### 磷肥：生产趋势

从 1995 年到 2004 年，全球高浓度磷肥产量增加了 80%，相当于 3% 的年平均增长率。全球 2004 年 P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> 生产量估计有 2240 万吨。在此期间，高浓度磷肥增长的 3/4 来源于 MAP、25% 来源于 DAP，而

TSP 的生产量相对稳定。MAP 产量占全部磷肥产量的比例从 1995 年的 23% 增加到了 2004 年的 34%。

在过去的 5 年中，由于国际合成氨高价、主要进口国（巴西）的需求增加和复合肥的使用量增加等原因，许多 DAP 生产商转产 MAP，全世界 MAP 生产量大幅度增加，

2004 年，几个主要的 MAP、DAP 和 TSP 的主要国占了全球生产量的 85%，其中美国占 34%，其次是中国，印度，俄罗斯，摩洛哥，突尼斯和巴西。

磷肥产品主要生产国：2004 年生产量

P2O5 (万吨)	MAP	DAP	TSP	合计	全球所占份 额
美国	290	450	30	779	34%
中国	180	200	30	410	18%
印度	0	250	0	250	11%
俄罗斯	120	50	0	170	8%
摩洛哥	40	40	30	110	5%
突尼斯	0	60	40	100	4%
巴西	50	0	30	80	3%
全球总计	760	122	260	2240	

1995 年以来，已经出现几个新的磷肥生产国，特别是中国，它的磷肥产量已经翻了六倍。其他新生产国包括澳大利亚、巴西、印度、立陶宛和突尼斯。

### 磷肥：未来生产能力

世界几个主要磷肥消费国如中国、印度和巴西等的磷肥产量预计将继续增加，不过今后 5 年内只有少数几个新项目投产。阿尔及利亚、孟加拉、巴摩洛哥、沙特阿拉伯和突尼斯均宣布兴建新的磷肥项目。预计中国将占世界 2004 年到 2008 年期间磷酸扩能的一半以上。

全球磷肥生产能力：2004 年-2008 年

P2O5（万吨）	2004 年	2008 年	增长率
磷酸生产能力	4180	4640	11%
DAP 生产能力	2000	2370	18%
MAP 生产能力	720	790	10%
TSP 生产能力	380	400	5%

预计 2004 年到 2008 年期间全球磷酸生产能力将增加 11%，或 460 万吨，到 2008 年，达到 4640 万吨。而亚洲磷肥生产能力增长 80% 为 DAP 生产能力上升，另外一部分为 NPK。近几年已经公布的最大的投资项目为沙特磷肥项目，生产能力为 290 万吨 DAP，2008 年后投产。

### 磷肥：国际贸易发展情况

1995 年到 2004 年期间，全球磷肥产品国际贸易呈停滞状态，不过国内贸易却以每年 5% 的速度增长。磷肥产品贸易额的下降与磷酸生产和出口的快速增长以及磷铵和 NPK 生产本地化密切相关。

- 在过去 5 年中，磷肥国际贸易的一个主要特点是由于当地国内 DAP 生产扩大，各国进口 DAP 数量持续下降，其中中国下降了 25%、印度下降了 80%、大洋州下降了 55%。1995 年以来，DAP 的贸易量下降了 25%，主要愿意是由于亚洲（中国）的进口量减少、以及主要消费国（中国、印度）的国内生产量增加了。亚洲是全球主要的 DAP 市场，进口量占全球的 60%，其次是西欧（15%）。美国是亚洲和拉美的主要供应商，西欧主要是从突尼斯和摩洛哥进口。主要的 DAP 进口国是中国、巴基斯坦和越南。
- 1995 年——2004 年间，由于拉美对 MAP 的大量需求，MAP 的出口量增加了 75%。巴西是 MAP 的主要进口国，占了全球 MAP 进口量的 30%。
- 由于孟加拉和巴西的稳定需求，TSP 的国际贸易量增加了 30%。

### 世界贸易：发展趋势

#### 主要出口地区

- 过去 10 年出口地区一个明显的变化是西亚和北非供应量越来越过剩。预计到 2008 年，非洲将成为全球最大的磷肥出口区，占全球供应量的 40%、而北美占 37%。西亚和北非继续扩大磷酸和 DAP

的生产能力，全部用于出口。

- IFA 估计美国的生产能力不会有大的变化。近几年来，美国出口的 DAP 数量有所下降，而 MAP 出口数量增加。美国仍将是 DAP 和 MAP 的主要出口国。
- 在中欧、东欧和中亚，磷肥的供求关系保持稳定。鉴于这些地区的国内市场逐渐复苏，该地区近期内磷铵出口将会下降。

### 主要进口地区

- 由于强劲的化肥需求和有限的本地生产能力，拉美迅速成为主要的磷肥进口地区。由于墨西哥的生产量不够，这个地区将会增加进口，特别是巴西将需要进口大量磷肥。
- 根据对 2004 年到 2008 年期间的预测，亚洲将成为全球最大的磷肥进口地区。由于今后 5 年南亚对磷肥的需求将继续以教高的比例增长，南亚地区（如印度、巴基斯坦和孟加拉）将仍然是净进口国。今后 5 年内，该地区将会上马几个新项目。还在计划上马几个 DAP 生产线，但很可能会以进口磷酸为原料。预计 2004 年到 2008 年间，该地区磷酸缺口将每年平均增加 18%。
- 在东亚，中国将投产新的生产力，并提高开车率，从而在降低本区缺口。虽然中国和越南有不少项目，东亚仍会有大的缺口。
- 由于在预测期内需求呈下降趋势，西欧磷肥缺口将逐渐下降。

### **结论**

由于越来越少的磷矿石生产国逐步转产高附加值产品，全球磷矿石贸易量正在下降。

全球的以磷酸基化肥的生产能力和生产量将会增大，因为它们代表磷肥的主流。

2004 年-2008 年间，全球磷肥贸易前景与地区性的 P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> 供求平衡密切相关。大部分新增生产能力为 DAP，还有一部分为 MAP 和 NPK。

主要消费国（中国）和出口国（非洲和西亚）的磷肥产量将会继续增加。

近期内，拉美和南亚对磷肥的需求和进口有可能增加，然而西欧和亚洲东北部仍然相对持平。中欧、东欧和中亚对磷肥的需求可望缓慢回升，并对出口前景产生影响。