

中国化肥产业走出去研究



高阔 张弦 江浩 朱玉华 著



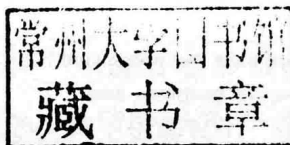
東北大學出版社
Northeastern University Press

国家自然科学基金：基于食品质量安全的生猪供应链运作模式优化及协调机制研究（编号：71462020）

国家自然科学基金：供应链联盟视域下蛋鸡产业节点间多主体利益协调机制研究（编号：71662019）

中国化肥产业走出去研究

高 阔 张 弦 江 浩 朱玉华 著



东北大学出版社

· 沈 阳 ·

© 高 阔 张 弦 江 浩 朱玉华 2018

图书在版编目 (CIP) 数据

中国化肥产业走出去研究 / 高阔等著. — 沈阳 :
东北大学出版社, 2018. 4

ISBN 978-7-5517-1857-8

I. ①中… II. ①高… III. ①化肥工业—经济发展—
研究—中国 IV. ①F426.76

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2018)第 081438 号

出 版 者: 东北大学出版社

地址: 沈阳市和平区文化路三号巷 11 号

邮编: 110819

电话: 024-83683655(总编室) 83687331(营销部)

传真: 024-83687332(总编室) 83680180(营销部)

网址: <http://www.neupress.com>

E-mail: neuph@neupress.com

印 刷 者: 沈阳市第二市政建设工程公司印刷厂

发 行 者: 东北大学出版社

幅面尺寸: 170mm × 228mm

印 张: 19.5

字 数: 357 千字

出版时间: 2018 年 4 月第 1 版

印刷时间: 2018 年 4 月第 1 次印刷

组稿编辑: 刘振军

责任编辑: 汪彤彤

责任校对: 汪彤彤

封面设计: 潘正一

责任出版: 唐敏志

ISBN 978-7-5517-1857-8

定 价: 80.00 元

前 言

近年来，全球农业产业布局正在发生巨大变化。一方面，农业的生产、贸易、加工、消费等产业链各环节都在往亚洲转移，亚洲已经成为农产品消费高地和生产主力；另一方面，全要素开放市场也成为新的趋势，特别是中国农业企业对外投资呈现爆发式的增长趋势。从1995年开始的农业“走出去”的提法，到2017年中央1号文件正式把农业“走出去”作为国家战略提出来，20多年以来，中国农业走出去取得了不俗的成绩，也遇到了一些困难。总结中国农业“走出去”取得的成绩和经验，分析背后的各种问题，是推动习近平新时代中国特色社会主义时期中国农业发展走向全球化的基础。

在当前全球经济发展长期趋好，国际格局深刻调整的大背景下，我国农业企业应该以提升我国农业的全球竞争力、资源配置力、市场控制力和国际影响力为发展目标，统筹考虑和综合利用国际国内两个市场、两种资源、两类规则，从全产业链布局的角度出发，在农业科研、农资研发、生产、加工、物流、仓储和销售等诸多环节合理布局，长远谋划，形成全产业链的“走出去”战略。

化肥作为粮食的“粮食”，是工业革命的成果和现代农业的支撑。目前我国的化肥生产总量和消费总量已经位居世界前列，不仅满足国内需要，而且我国已成为国际上重要的化肥进口国和出口国。从目前形势看，我国化肥产业面临国内产能严重过剩，开工率较低；产业整合不足，落后产能退出缓慢；产业技术创新不足，资源消耗和环境排放较高；产品结构同质化、利用率低下以及国际出口竞争力等问题。本书根据联合国粮农组织FAO数据库中提供的世界各国化肥生产、消费、进出口贸易的数据资料，对全球化肥产业格局进行了分析，并从国际市场占有率和贸易竞争指数这两个指标对世界主要国家化肥的竞

争力进行了测度。研究发现，全球化肥的生产和消费继续保持增长的趋势，但增速开始减慢，化肥贸易向亚非拉地区转移扩散的程度加深，而以美国、加拿大为主的部分世界主要国家在国际化肥市场中的竞争力在不断减弱，尤其是氮肥和磷肥，中国借此机会可以调整化肥产业的国际化布局，深入亚非拉等潜在市场，进一步提高我国化肥产业的国际竞争力。

参加本书编写的作者有九江学院经济与管理学院高阔博士、农业农村部对外经济合作中心张弦博士、中国农科院农业信息研究所江浩副研究员、江西财经大学国际经贸学院朱玉华和周火梅、厦门大学幸伟博士等，本书的编写和出版得到了农业农村部对外经济合作中心农业走出去产业研究项目和国家自然科学基金（71462020、71662019）的资助，特此表示感谢！同时，衷心感谢东北大学出版社的组稿编辑刘振军老师及其有关编校部门的老师，他们为本书的出版做了大量的细致而专业的工作，倾注了大量的时间和精力，在此表示衷心感谢！

我们要特别感谢农业农村部对外经济合作中心杨易主任！感谢杨主任长期以来的耐心指导和默默支持！

由于我国专门从事化肥产业“走出去”研究的机构相对较少，资料收集的途径有限，加之编写时间仓促，本书尚难以做到对我国化肥产业进行准确的分析和总结，书中可能存在的疏漏和不足之处，真诚欢迎专家和同仁指正。

高 阔

2018年5月

目 录

第一章 绪论	1
一、化肥产业的地位	1
二、从全球视角分析化肥生产和消费的区域分布	2
三、从全球视角分析化肥进出口情况分布	3
四、从中国和全球视角分析化肥产业发展	5
五、中国化肥产业布局战略	6
六、中国化肥产业走出去的技术路径	7
七、中国化肥产业走出去的区域布局	8
第二章 全球化肥生产与消费	9
第一节 化肥消费地位	9
第二节 化肥生产条件	10
第三节 化肥供需比较	17
第四节 化肥生产与消费的分佈	19
第五节 化肥国际竞争力的分布	22
第三章 各区域化肥生产与消费	25
第一节 非洲地区	25
一、非洲的化肥生产条件	25
二、非洲的化肥生产与消费	26
三、非洲化肥的国际竞争力	32
第二节 亚洲地区	34
一、亚洲的化肥生产条件	34
二、亚洲的化肥生产与消费	35

三、亚洲化肥的国际竞争力	44
第三节 北美洲地区	46
一、北美洲的化肥生产条件	46
二、北美洲的化肥生产与消费	47
三、北美洲化肥的国际竞争力	56
第四节 南美洲地区	58
一、南美洲的化肥生产条件	58
二、南美洲的化肥生产与消费	59
三、南美洲化肥的国际竞争力	69
第五节 欧洲地区	71
一、欧洲的化肥生产条件	71
二、欧洲的化肥生产与消费	72
三、欧洲化肥的国际竞争力	80
第六节 大洋洲地区	82
一、大洋洲的化肥生产条件	82
二、大洋洲的化肥生产与消费	83
三、大洋洲化肥的国际竞争力	91
第四章 各区域重点国家分析	93
第一节 非洲重点国家	93
一、非洲主要化肥生产国	93
二、非洲主要化肥消费国	100
三、供需比较	106
四、非洲重点国家化肥国际竞争力	112
第二节 北美洲重点国家	116
一、北美洲主要化肥生产国	116
二、北美洲主要化肥消费国	121
三、供需比较	127
四、北美洲重点国家化肥国际竞争力	131
第三节 南美洲重点国家	136
一、南美洲主要化肥生产国	136

二、南美洲主要化肥消费国	142
三、供需比较	149
四、南美洲重点国家化肥国际竞争力	155
第四节 亚洲重点国家	161
一、亚洲主要化肥生产国	161
二、亚洲主要化肥消费国	167
三、供需比较	172
四、亚洲重点国家化肥国际竞争力	176
第五节 大洋洲重点国家	180
一、大洋洲主要化肥生产国	180
二、大洋洲主要化肥消费国	183
三、供需比较	187
四、大洋洲重点国家化肥国际竞争力	189
第六节 欧洲重点国家	191
一、欧洲主要化肥生产国	191
二、欧洲主要化肥消费国	196
三、供需比较	200
四、欧洲重点国家化肥国际竞争力	204
第五章 五个特殊区域分析	209
第一节 低收入粮食短缺国家	209
一、低收入粮食短缺国家的化肥生产和消费	209
二、低收入粮食短缺国家化肥的国际竞争力	219
第二节 粮食净进口发展中国家	220
一、粮食净进口发展中国家的化肥生产和消费	220
二、粮食净进口发展中国家化肥的国际竞争力	229
第三节 内陆发展中国家	230
一、内陆发展中国家的化肥生产和消费	230
二、内陆发展中国家化肥的国际竞争力	239
第四节 最不发达国家	240
一、最不发达国家的化肥生产和消费	240

二、最不发达国家化肥的国际竞争力	247
第五节 小岛屿发展中国家	248
一、小岛屿发展中国家的化肥生产和消费	248
二、小岛屿发展中国家化肥的国际竞争力	254
第六章 全球化肥贸易	257
第一节 全球化肥贸易及分布	257
第二节 各区域化肥贸易	260
一、亚洲地区	260
二、欧洲地区	261
第三节 主要化肥出口国	262
第四节 主要化肥进口国	265
第五节 主要国际化肥贸易商	267
第七章 全球化肥发展展望	269
第一节 全球化肥需求变化	269
第二节 全球化肥供给变化	270
第八章 中国化肥的发展状况	273
第一节 中国化肥的生产条件	273
一、氮肥的生产条件	273
二、磷肥的生产条件	274
三、钾肥的生产条件	275
第二节 中国化肥的生产和消费状况	275
一、氮肥	276
二、磷肥	278
三、钾肥	279
四、复合肥	280
第三节 中国化肥的进出口状况	282
一、氮肥	283
二、磷肥	284

三、钾肥	285
四、复合肥	286
第四节 中国化肥产业政策变化	287
一、税收优惠：国家鼓励氮肥磷肥的出口	287
二、原料优惠：取消天然气和电价优惠生产成本提高	288
三、运输优惠：物流成本提高	288
第五节 中国化肥企业走出去案例分析	289
一、史丹利	289
二、金正大	290
三、云天化	291
四、鲁西化工	292
五、新洋丰	292
六、瓮福	293
七、盐湖股份	293
第九章 化肥产业布局战略	295
第一节 中国化肥产业布局战略	295
一、发展思路与目标	295
二、化肥产业布局基本原则	295
第二节 中国化肥产业走出去的技术路径	296
一、培育国际化肥龙头大企业	296
二、建立一批境外规模化原料供应研发生产加工企业	297
三、融入化肥全球产业链建设并逐步获取主导权	297
第三节 中国化肥产业走出去的区域布局	298
一、化肥产业的区域选择	298
二、化肥产业的市场选择	298
第四节 中国化肥产业走出去政策建议	299
参考文献	301

一、化肥产业的地位

化肥是粮食的粮食。施用化肥使得全球粮食作物产量增加了 40% ~ 60%^①。《2017 年全球粮食危机》报告显示,全球处于严重粮食不安全状态的人数仍在大幅攀升,2015 年至 2016 年间,全球面临严重粮食不安全的人口从 8000 万猛增至 1.08 亿,粮食供给不均衡是导致这一现象的主要原因之一。提高粮食供给可以通过提高粮食生产规模和提高单位产量来实现,中国粮食种植面积从 2006 年的 10496 万公顷增长到 2016 年的 11303 万公顷,增长了 7.69%,中国的粮食产量从 2006 年的 49804 万吨增长到 2016 年的 61624 万吨,增长了 23.7%。全球历史数据特别是中国的历史数据显示提高单产是保证粮食供给的最主要措施^②。

全球化肥生产和消费量总体上升。如表 1.1、图 1.1 所示,全球化肥生产量从 2002 年的 20268 万吨增长到 2014 年的 29643 万吨,增长了 46.25%。全球化肥消费量从 2002 年的 19697 万吨增长到 2014 年的 30853 万吨,增长了 53.12%。

表 1.1 全球化肥生产量和消费量 万吨

年份	生产量	消费量	盈余量	年份	生产量	消费量	盈余量
2002	20268	19697	571	2009	24926	25214	-288
2003	21462	21950	-488	2010	28606	28332	274
2004	23422	23261	161	2011	29503	29798	-295
2005	23563	23284	279	2012	29205	30161	-956
2006	23729	23138	591	2013	29233	29929	-696
2007	24660	24918	-258	2014	29643	30853	-1210
2008	25559	25281	278				

① African Union. 2006. "Abuja Declaration on Fertilizer for an African Green Revolution." African Union. Abuja, Nigeria.

② 黄高强. 我国化肥产业发展特征及可持续性研究 [D]. 北京: 中国农业大学, 2015.

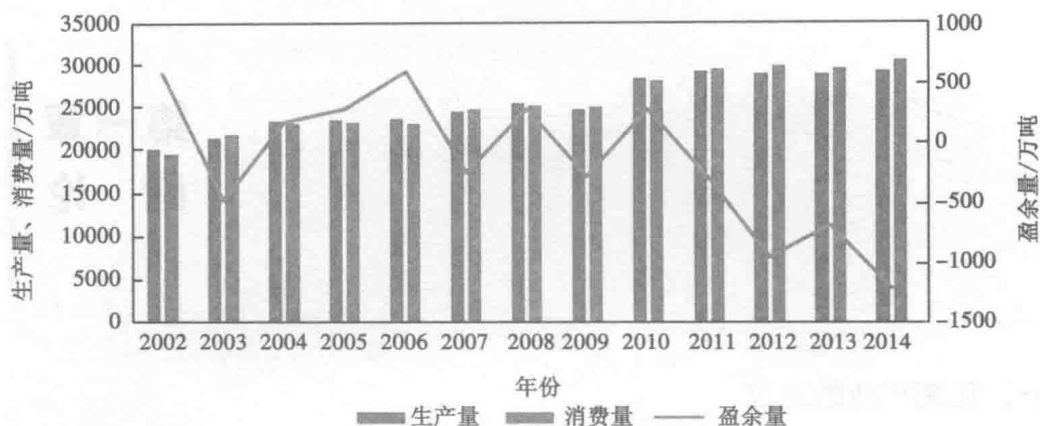


图 1.1 2002—2014 年全球化肥生产量和消费者

二、从全球视角分析化肥生产和消费的区域分布

全球化肥的生产多集中于石油、天然气、煤炭、磷矿、钾矿等资源较为丰富的地方，而这些资源的分布总体上来说较为集中，这就导致全球化肥的生产分布极度不平衡。图 1.2 为 2014 年全球各大洲化肥生产量的分布状况，从图 1.2 中可以看到，全球化肥的生产集中分布于亚洲、北美洲和欧洲，这三个大洲的化肥产量占据了全球化肥总产量的 90% 以上，而南美洲、非洲和大洋洲三个大洲化肥产量加起来还不到 10%，生产差距巨大。从化肥生产的分布中可以发现，化肥产量高的地区都分布在北半球，而产量低的地区则皆分布于南半球，这说明化肥的生产不仅和资源的分布有关，还和经济的发展有密切的关系。

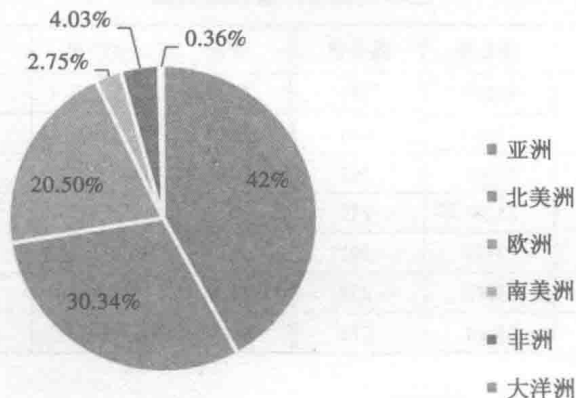


图 1.2 2014 年全球各大洲化肥生产量占比

以 2014 年全球各大洲化肥消费量的分布为例,化肥的消费多分布于亚洲和北美洲,这两个大洲化肥的消费量占据了全球化肥消费量的 70% 以上,同时这两个大洲也是世界主要的农业区,生产各种粮食作物和经济作物,农业较为发达。其次为欧洲和南美洲,化肥消费量的占比合计在 20% 以上。非洲和大洋洲化肥的消费量则相对较少,参见图 1.3。

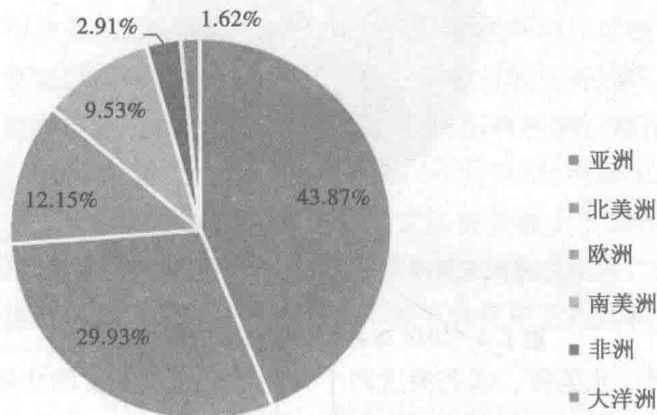


图 1.3 2014 年全球各大洲化肥消费量占比

对比全球各大洲化肥的生产和消费分布可以发现,亚洲和北美洲是化肥生产和消费占比最高的两个大洲,生产和消费的占比合计皆在 70% 以上。其次为欧洲,生产量的占比在 20% 以上,但消费量的占比却只有百分之十几,这说明欧洲化肥的生产要大于消费,与上文欧洲化肥的生产消费盈余量在所有大洲中最高结论相一致。南美洲化肥生产量的占比在 3% 左右,而消费量的占比接近 10%,这说明南美洲化肥的消费要远远大于生产。非洲和大洋洲化肥的生产和消费占比都较小,但相对来说非洲化肥的生产消费占比要更大一些,且非洲化肥生产量的占比要大于消费量的占比,这说明相对于化肥消费来说,非洲在化肥生产上更具有优势。

三、从全球视角分析化肥进出口情况分布

从全球各大洲化肥的进出口情况来看,全球化肥的出口集中在亚洲、欧洲、北美洲以及北非,这些地区是世界重要的化肥生产地区,占据了全球化肥生产的 90%。2014 年欧洲出口化肥 4886 万吨,占全球化肥出口量的 35.4%;其次为北美洲,出口化肥 4228 万吨,占比 30.6%;亚洲排名第三,出口化肥 3401 万吨,占比 24.6%;非洲、南美洲以及大洋洲化肥的出口量较小,分别为 910 万吨、

313 万吨和 64 万吨，这三大洲化肥的出口占比合计为 9.3%，参见图 1.4。

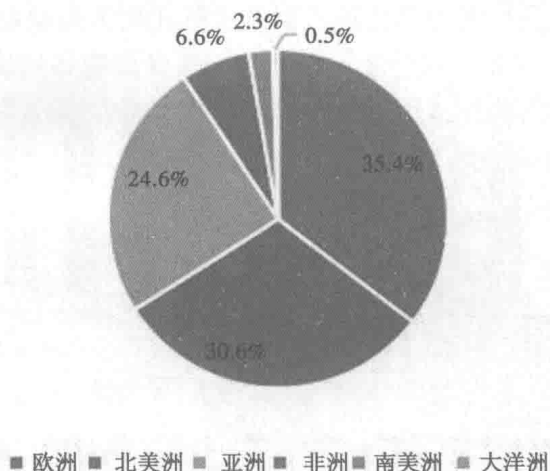


图 1.4 2014 年各大洲化肥出口量占比

亚洲、欧洲、北美洲、南美洲这四个大洲是全球最主要的化肥消费大洲，每年化肥的进口量巨大，占据了全球化肥进口量贸易的 90% 以上。2014 年化肥进口量排在第一位的是北美洲，全年进口化肥 6241 万吨，占比 35.4%；其次是亚洲，进口化肥 4259 万吨，占比 24.2%；欧洲进口化肥 3430 万吨，占比 19.5%；南美洲进口化肥 2631 万吨，占比 14.9%；非洲和大洋洲化肥的进口量分别为 611 万吨和 461 万吨，占比分别为 3.5% 和 2.6%，参见图 1.5。

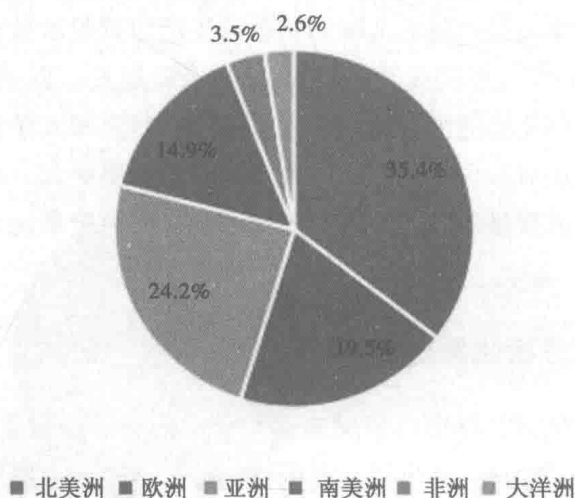


图 1.5 2014 年各大洲化肥进口量占比

四、从中国和全球视角分析化肥产业发展

化肥产业政策区域有差异，利弊共存。化肥的使用使得过去 40 年全球农作物生产率得到了卓越发展，然而化肥和其他化学投入品的使用导致土壤侵蚀酸化和地下水污染程度日益严重，因此多个地区和国家正在采取措施防范土体损伤、环境污染和使用伪劣化肥，同时在某些急需使用化肥的地区继续扩大化肥的使用规模。最近，欧盟以及德国、印度、巴基斯坦和尼日利亚等地区和国家政策都有重要举措。欧盟实施“循环经济”战略鼓励使用有机肥；德国修改施肥条例，在 2018 年将氮肥和磷肥的使用量分别控制在 50 公斤/公顷和 10 公斤/公顷；印度对化肥补贴做了大幅调整；2017 年印度尿素消费量减少了 200 万吨左右；巴基斯坦取消对尿素和 DAP 的直接现金补贴政策。尼日利亚开展“总统肥料倡议”。同时类似撒哈拉以南非洲地区的生产率水平低下与化肥施用规模有限有关，鼓励加大使用量。

未来五年全球化肥需求温和增长。钾肥需求继续稳步增长（+2.1% 年），磷肥温和增长（+1.5% 年），氮肥需求继续下滑（+1.2% 年），如表 1.2 所示。增长速度最快的地区是非洲，其次是中东中亚和拉丁美洲，这三个地区将是未来十年需求潜力最大的地区。由于印度的化肥补贴政策调整，其需求增速将低于以往趋势水平。在东亚地区预计肥料消费增长有限，中国在天然气、电价及运价方面的调整，使得中国的氮和磷正处于一个平台期，但是中国、印度尼西亚和马来西亚的钾肥需求持续增长，将贡献世界钾肥需求预期增量的五分之二。发达地区的需求增长处于低迷时期，其中大洋洲的需求前景好于北美洲、西欧和中欧。

表 1.2 全球肥料需求（百万吨养分）

时间	氮	五氧化二磷	氧化钾	总计
2014/15	102.9	43.2	33.3	179.5
2015/16	104.2	43.7	33.5	181.5
变化	+1.3%	+1.0%	+0.7%	+1.1%
2016/17f	106.3	44.9	34.6	185.8
变化	+2.0%	+2.8%	+3.1%	+2.4%
2017/18 f	107.3	45.3	35.4	188.0
变化	+0.9%	+1.0%	+2.3%	+1.2%
2021/22f	112.4	48.1	38.4	198.9
变化	+1.2%	+1.5%	+2.1%	+1.5%

注：数据来源于世界农业和肥料需求中期展望：2016/17 – 2021/22

产能将大幅扩张，市场竞争日趋激烈。在 2017 年至 2021 年阶段，化肥工业将投资近 1100 亿美元于 65 个以上的新生产装置，使全球产能增加 9000 万吨。相较于 2016 年，氮产能增长 7%，磷矿石增加 10%，钾盐增长 20%。而市场需求在接下来的五年年均增长大概在 1.4%，化肥工业将面临日益扩大的结构性不平衡问题，三种主要化肥产品存在潜在过剩的风险。

五、中国化肥产业布局战略

1. 发展思路与目标

立足国际国内两种资源、两个市场，紧紧围绕国家农业对外合作规划和“一带一路”倡议，统筹谋划重点国别、市场、产品的区域布局，以培育具有国际竞争力的跨国化肥企业为抓手，以境外氮磷钾资源及加工、贸易合作为突破口，以构建稳定、安全的化肥供应体系为己任，着力创新农业对外开放机制，加快国内优势产能转移，有效促进国际国内化肥产业要素有序流动、资源高效配置、市场深度融合，大力提升我国化肥产业对外合作过程中的全球竞争力、资源配置力、市场控制力和国际影响力。

2. 化肥产业布局基本原则

① 优化布局，突出重点。综合考虑境外目标国化肥自然资源条件、经济社会发展水平、产业比较优势，优化生产区域布局，全面参与全球价值链、产业链建构，重点强化与非洲、东欧、中亚、拉丁美洲和东南亚等区域重点国家的合作，突出主攻方向和关键环节。② 政府引导，市场主体。坚持以企业为主体，实行市场化运作，发挥市场在资源配置中的决定性作用，深化改革，加强政府对化肥产业政策、资金、服务上的支持力度，促进企业间协同推进。③ 龙头带动，优势互补。结合东道国发展诉求，充分利用我国资金、技术、市场及经验优势和多双边农业合作平台，发挥龙头企业的示范带动作用，抱团出海，构建化肥产业原材料资源供应、加工、仓储、物流、贸易全产业链体系，实现互利共赢。④ 防范风险，持续发展。严格投资论证，强化市场、融资、汇率、政治风险监测与评估，做好应急预案，确保项目安全运营；主动融入东道国经济社会发展，自觉履行社会责任，保护生态环境，实现境外化肥产业的可持续发展。⑤ 分类管理，持有优化。针对化肥细分产品中氮磷钾等资源禀赋差异，进行分类管理，分别制定战略布局和规划。

六、中国化肥产业走出去的技术路径

1. 培育国际化肥龙头大企业

依托现有上市化肥龙头企业，深化国有化肥企业改革，加大资源整合力度，实施联合体、联盟、联营体三大经营战略，推广产业化、集团化和股份化等三大现代经营模式，通过资源集聚与资本运作相结合等现代经营方式组建化肥行业联盟，在化肥原料配制、化肥销售、加工、种业、科技创新、信息、产业基金等领域开展全面务实合作，通过实施“协同、交叉、一体化”战略和“联合、联盟、联营”方式，加快形成以资本为纽带、连接紧密的利益共同体，打造国际化肥龙头企业，鼓励国内具有互补优势的企业“抱团出海”，共同参与国际产能合作、开拓海外市场，培育具有国际竞争力的大企业大集团；完善我国化肥产品出口的相关政策，拉动我国化肥出口，化解产能过剩矛盾，把握化肥产业的话语权和控制力。

2. 建立一批境外规模化原料供应研发生产加工企业

应加快实施走出去战略，按照政府引导、企业运作的方式，将企业建设境外化肥原料供应研发生产加工基地项目列入政府间农业经济合作框架，在海外设立或合办研发机构，在海外投资或并购企业，给予相应的财政资助、税收优惠等政策支持，加强我国化肥企业对外投资生产经营活动的鼓励、扶持、保护和引导，开辟“绿色通道”，实行“一站式”服务，简化对外投资审批流程，实行境外投资贴息贷款、优惠利率等信贷支持，以及给予政府补贴等融资政策，加强企业投资决策的信息服务，推动我国化肥企业海外投资规模化原料供应、研发、生产、销售。转变海外投资方式，加快从目前独资、新建为主，转向以合资合作、新建、扩建、并购、参股、上市等多种方式并举，绕过主要境外地区和国家的壁垒，增强我国在国际化肥业的影响力，提高我国化肥的供给能力和对全球化肥资源的控制力，保证国家经济安全。

3. 融入化肥全球产业链建设并逐步获取主导权

全球化肥原料供应地区和国家正在由原来传统的原料出口逐步转向全产业链建设，向供应链的下游延伸。我国以东道国重点鼓励的化肥产业链环节为重点，为产业链各类企业走出去参与境外投资合作搭建平台，以研发、加工、仓储、物流体系建设等为重点，提升产业链环节上企业资源整合、优势互补，形成功能相互配套、相互衔接的优势产业集群。支持企业通过参控股方式新建或者收购重要物流节点的港口、码头，重点在“一带一路”沿线发展化肥仓储物流体系，利用