我国复合肥行业服务贸易发展现状及未来展望

冯尚善

（中国磷复肥工业协会，北京　100013）

［摘　要］为探索我国复合肥行业在全球化背景下的转型升级路径，基于中国磷复肥工业协会的行业数据与案例，系统分析复合肥行业服务贸易的发展现状与挑战。研究表明：我国复合肥产业虽在规模与结构上持续优化，但服务贸易仍处于初级阶段，主要表现为以产品出口为主导，面临认知局限、技术差距与激烈国际竞争等核心问题。通过对国内外企业服务模式的对比分析，发现从“产品输出”向“服务+技术+产品”综合解决方案输出转型是提升国际竞争力的关键。未来行业需通过强化技术创新、深化境外实体布局、构建跨境数字化服务平台以及发挥行业协会的赋能作用，方能实现跨境农业服务效能的跃升，从而在全球农业价值链中占据更有利位置。

［关键词］复合肥行业；农业服务贸易；跨境农业服务；服务模式；转型升级；全球价值链

［中图分类号］F407.76；TQ444　　［文献标志码］A　　［文章编号］2097-4566（2026）01-0008-05

Current status and future prospects of service trade in compound fertilizer industry in China

FENG Shangshan

（*China Phosphate and Compound Fertilizer Industry Association*，*Beijing* 100013，*China*）

Abstract：To explore the transformation and upgrading pathways of China's compound fertilizer industry under the backdrop of globalization, the current development status and challenges of service trade in the compound fertilizer industry are systematically analyzed, based on industry data and case studies from the China Phosphate and Compound Fertilizer Industry Association. The research indicates that while China's compound fertilizer industry continues to optimize its scale and structure, service trade remains in an early stage, primarily characterized by product export dominance, and faces core issues such as cognitive limitations, technological gaps, and intense international competition. Through a comparative analysis of service models among domestic and international enterprises, it is identified that transitioning from "product output" to a comprehensive solution model integrating "service + technology + product" is key to enhancing international competitiveness. In the future, the industry must strengthen technological innovation, deepen overseas physical presence, establish cross-border digital service platforms, and leverage the empowering role of industry associations to achieve a leap in cross-border agricultural service efficiency, thereby securing a more advantageous position in the global agricultural value chain.

Key words：compound fertilizer industry; agricultural service trade; cross-border agricultural service; service model; transformation and upgrading; global value chain

1　我国复合肥行业发展概况

1.1　总体规模结构

过去几年，我国复合肥行业通过转型升级实现稳健发展，在产能优化、产业集中度提升、工艺进步、产品结构调整与绿色低碳发展等领域成果显著，行业整体水平持续提高，但仍存在创新驱动力不足、与现代农业需求适配度不高及与国际先进水平有差距等问题。

从产销量规模看，我国复合肥行业呈逐年稳步增长态势。2022—2024年，我国复合肥产量分别达5 500万、5 800万、6 000万t，年均复合增长率为4.45%（见图1[1]）。增长动力源于4个方面：一是国家重视粮食安全，粮食作物种植面积稳定，叠加农产品价格回暖，农户施肥需求持续释放；二

收稿日期：2025-10-21；　修回日期：2026-01-06

作者简介：冯尚善（1977—　），男，山东临沂人，注册安全工程师，高级工程师，专注于复合肥和新型肥料领域。

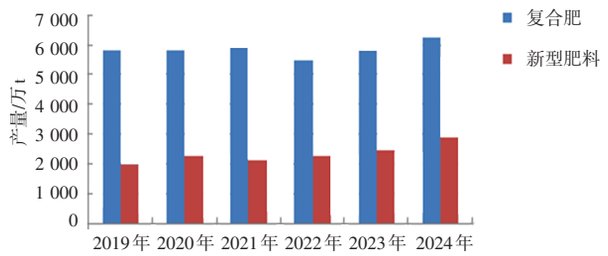

图1　2019—2024年我国复合肥与新型肥料产量

Fig. 1　Output of compound fertilizers and new-type fertilizers in China from 2019 to 2024

是家庭农场、合作社等新型农业经营主体规模扩大，带动复合肥采购量提升；三是头部企业通过推广新型复合肥、布局区域市场，进一步巩固市场份额；四是落后产能出清后，行业集中度提高，优质产能支撑产量回升。

产品结构方面，头部企业响应国家创新政策，加大研发投入，新型肥料占比逐年提升（见图2[1]）。据中国磷复肥工业协会（以下简称协会）新型肥料分会连续6年统计，我国复合肥行业中新型肥料占比从2019年的34.5%增长至2024年的46.2%，复合增长率达到6%。长效缓控释肥料、水溶性肥料等新型产品顺应农业绿色高效发展需求，市场份额显著增长（见图3、图4[1]）；同时，集成增效技术在高端肥料中的应用，实现了增产提质效果，为农业生产带来更高经济效益与生态效益。

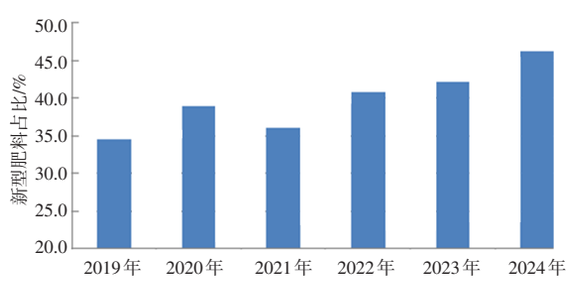

图2　2019—2024年我国复合肥中新型肥料占比

Fig. 2　Proportion of new-type fertilizers in compound fertilizers in China from 2019 to 2024

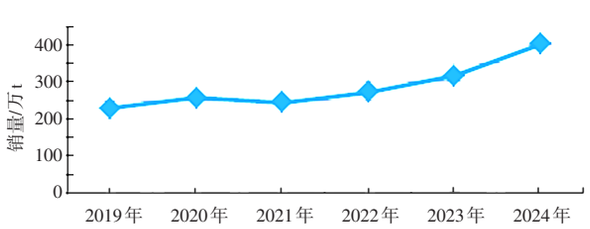

图3　2019—2024年我国包膜缓控释肥料销量

Fig. 3　Sales volume of coated slow-release fertilizers in China from 2019 to 2024

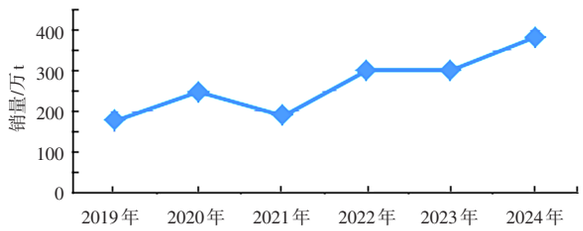

图4　2019—2024年我国水溶性肥料销量

Fig. 4　Sales volume of water-soluble fertilizer in China from 2019 to 2024

产业集中度持续提升，具备资源、资本与技术优势的头部企业，为增强竞争力、降低运输成本与提高市场响应速度，加速市场扩张与异地建厂。协会统计数据显示，行业前10名复合肥企业产量占全国总产量的比例从2021年的34%提升至2024年的42%[2]，行业资源进一步向优势企业集中。

区域布局更趋合理，我国复合肥行业已形成以磷矿富集区等资源产地和东北、新疆、河南等农业主产区为核心的产业集群。通过区域均衡化产能调整，减少跨区域调运压力，优化资源匹配效率，有效降低运输成本。

1.2　企业组成分布

我国持有复合肥生产许可证的企业约3 000家，企业性质与规模呈现明显分层特征。按企业性质划分，民营企业占比70%左右，凭借灵活的市场策略与创新能力成为行业发展重要力量；国有企业占比30%左右，依托资源优势与政策支持占据行业重要地位；外资企业占比相对较小。从规模看，行业形成清晰的企业梯队，头部企业引领技术创新与市场扩张，中小型企业则聚焦区域市场需求。

地区分布上，山东、湖北、河南等为主要复合肥产区，复合肥企业数量占全国总数的46%。其中，山东复合肥企业数量最多，产能约占全国总产能的20%，形成完整的产业集群，涵盖原料供应、生产加工、物流销售等全链条环节。

1.3　新兴发展领域

全球复合肥行业数字化、智能化、绿色化趋势明显，我国复合肥行业在此领域取得显著进展，但与发达国家仍有差距。

数字化与智能化方面，行业广泛应用ERP（企业资源计划）系统、生产智能控制系统、运输物联网系统与质量可追溯系统，实现生产流程精准调控与全链条效率提升。通过数据驱动决策优化资源配置，减少能耗与排放，推动产业向高效化、智能化升级。

国际化布局方面，我国复合肥凭借技术本地化、配方定制化与成本可控化优势，满足东南亚、非洲等地区粮食增产刚需与小农户生产适配性需求。“十四五”期间，三元复合肥年出口量稳定在100万t左右，且出口产品结构持续优化，缓控释肥等功能型肥料占比提升，凭借高效环保、省工省力特性获得海外市场认可。同时，行业对外合作从“产品走出去”向“服务走出去”“装置建厂走出去”升级，数十家大中型企业积极探索海外投资布局。

然而，我国复合肥行业在新兴领域仍面临挑战：国际肥料巨头依托技术积累、资本实力与全球化品牌影响力，占据全球高端肥料市场主导地位，我国复合肥出口仍以通用型产品为主；此外，企业对目标国农业政策、种植结构、土壤特性缺乏系统了解，对当地市场准入规则、产品标准及环保要求把握不足，制约了其国际化进程。

1.4 经贸促进平台

为推动复合肥行业国际经贸合作，我国构建了“政策支持+协会赋能”的经贸促进体系。政策层面，政府鼓励企业开展对外投资合作，对符合条件的企业给予税收优惠、财政补贴等支持，例如对出口复合肥企业实行出口退税政策，降低出口成本。

行业协会发挥关键作用，在数据信息统计上，定期发布行业报告（如中国磷复肥工业协会年度年报），提供国内外市场动态、价格走势等信息，助力企业把握市场机遇；在境外参展考察上，组织企业参加越南肥料展览会、泰国肥料展览会等国际展会，搭建国际交流合作平台；在展览对接活动上，邀请国外企业与采购商参加国内展会（如已举办九届的中国国际农业投入品博览会、中国国际特种肥料展览会），并同期举办国际采购对接会，促进国内外企业面对面交流。

2 我国复合肥行业贸易概况

2.1 总体规模结构

近3年，我国复合肥国际贸易呈“进口增长、出口波动”态势。2022—2024年，我国三元复合肥进口总额分别为5.17亿、7.50亿、6.92亿美元，2023年同比增长45.07%，2024年同比下降7.73%；进口总量分别为69.8万、121.1万、122.8万t，整体保持增长。出口方面，2022—2024年我国三元复合肥出口总额分别为3.64亿、3.25亿、2.74亿美元，2023年、2024年同比分别下降10.71%、15.69%；出口总量分别为63.4万、72.6万、70.8万t，自化肥出口法检政策实施后出口增长势头减缓，出口量未恢复至2019—2020年水平。

出口产品结构呈现“传统优势稳固、新型产品增长”的特征：中低浓度复合肥凭借价格优势，在国际市场保持较大出口规模；同时，随着新型肥料技术进步，缓控释肥、水溶性肥料等产品出口规模逐渐扩大，成为新的出口增长点。

2.2 主要贸易伙伴

进口来源国高度集中，挪威、俄罗斯、比利时长期为我国复合肥进口前三大来源国。2024年，我国自3国进口复合肥量分别为41.7万、39.8万、21.9万t，同比分别下降4.4%、2.1%、2.7%；从3国进口量合计占我国复合肥进口总量的84.2%（见图5），较2023年下降3百分点，进口依赖度仍较高。

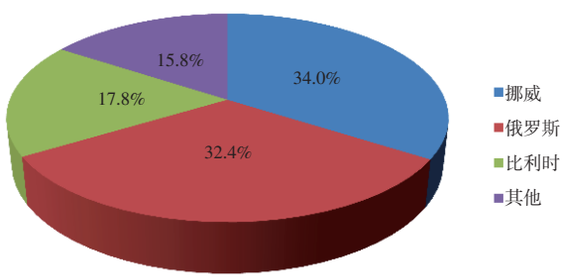

图5 2024年我国复合肥进口（按国别）占比

Fig. 5 Proportion of compound fertilizer import volume of source countries in China in 2024

出口市场以东盟为核心，2024年我国复合肥出口至89个国家和地区，较上年增加9个，东盟市场占比达75%，较上年下降2百分点（见图6）。东盟成员国中，缅甸、菲律宾连续6年为我国复合肥出口前两大目的国，2024年菲律宾取代缅甸成为我国复合肥最大出口目的国，出口量20.9万t，同比增长38%；出口至缅甸的复合肥量9.8万t，同比下降45%，主要受其国内政局不稳、支付风险增加影响。此外，出口量超5万t的国家还有莫桑比克（6.7万t）、越南（5.1万t）；出口量2万~5万t的国家和地区包括马来西亚、老挝、泰国、安哥拉，合

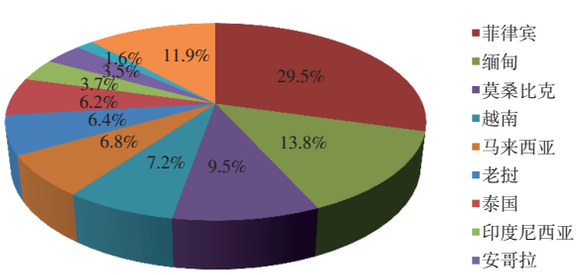

图6 2024年我国复合肥出口（按国别）占比

Fig. 6 Proportion of compound fertilizer export volume of destination countries in China in 2024

计出口复合肥18.9万t，占总量的27%；其余80个国家和地区出口量均在1万t左右，市场分散度较高。

2.3　出口企业分布

2024年，我国复合肥出口企业主要集中在山东、湖北、云南、河南等省。这些地区依托资源优势（如湖北、云南的磷矿资源）、技术优势（如山东的产业集群技术积累）与市场优势（如河南的农业主产区需求支撑），在复合肥出口领域占据重要地位，形成“资源–生产–出口”一体化的产业格局。

3　我国复合肥行业服务贸易发展成效

3.1　国外企业对华提供农业服务主要方式

国外企业在我国复合肥行业采取全产业链投资合作模式，如挪威雅苒国际集团、俄罗斯阿康集团公司、德国钾盐集团、智利SQM（化工矿业公司）等，在华市场布局广泛，市场规模较大，在华东、华南等地区设有销售网络，其服务涵盖多维度。

1）　战略咨询与技术研发　通过深入研究市场趋势与农业政策，为我国农业企业、大农户提供发展战略建议；投入资金建立研发中心，与国内科研机构合作，开发适配我国土壤、气候条件的新型肥料产品与施肥技术。

2）　定制化服务与作业指导　根据不同地区土壤养分状况与作物需求，提供个性化肥料配方；派遣专业技术人员深入田间，提供施肥指导与病虫害防治建议。

3）　全链条配套服务　建立完善售后服务体系，解决农户在肥料与农业设施配合使用中的问题；同时拓展国际物流、跨境电商、品牌宣传、金融支持、人才培训等领域服务，为我国部分区域的高端农业发展提供全方位支持。

3.2　我国企业对外提供农业服务典型模式

我国复合肥重点企业结合海外市场需求，探索出多元化对外农业服务模式，成效显著。

1）　境外技术研发模式　企业通过在海外设立研发中心、构建技术网络，为跨境服务提供技术支撑。例如金正大生态工程集团股份有限公司在美国、以色列、德国、日本布局研发中心，形成全球化技术创新网络；并以“研发在前端、生产在中端、市场在终端”为核心，搭建研发、制造、销售三位一体的海外布局，构建农业服务全球闭环体系，提升跨境服务交付与技术输出能力。此外，其还在日本、东南亚等地设立海外试验示范田，推动技术本地化验证与落地。

2）　境外实体服务模式　企业通过在海外布局生产基地、子公司、分支机构及仓储物流设施等实体，提供本地化服务。如成都云图控股股份有限公司在东南亚建立肥料生产基地与技术示范中心，既保障优质复合肥供应，又通过示范中心直观展示先进种植与施肥技术以提升当地农业水平；同时借助仓储物流设施稳定产品供应，搭配品牌宣传进一步增强在当地市场的影响力。

3）　远程配套服务模式　企业出口复合肥产品时，同步依托线上平台提供培训、指导及农技服务。以施可丰化工股份有限公司为例，其在向东南亚国家出口产品期间，通过线上平台“施可丰农技APP”提供作物施肥日历、病虫害识别功能，结合视频连线实时解答经销商和农户的疑问，并快速调配当地技术人员开展农技服务，获得当地农户的认可。

这些企业在对外服务中形成可推广的经验：注重本地化服务适配性，加强与当地政府、企业合作，培养当地人才，确保服务可持续性。

4　推广跨境农业服务存在的问题和困难

4.1　行业自身发展瓶颈

1）　概念认知局限　部分企业将跨境农业服务简单等同于产品出口，忽视服务的增值作用，缺乏提供全链条农业服务的意识，导致服务内容单一、附加值低。

2）　技术创新差距　尽管我国复合肥技术取得进步，但在高端缓控释肥技术、集成增效技术和智能化施肥技术等关键领域，与国际先进水平仍有差距，制约跨境服务质量与竞争力。

3）　产业延伸不足　多数企业聚焦复合肥生产与销售，未向农业产业链上下游拓展，难以提供土壤检测、种植方案制定、农产品销售等全链条服务，服务覆盖面有限。

4）　同行竞争激烈　国内复合肥企业多，产品同质化严重，国际市场上通过价格竞争抢占份额，压缩利润空间，导致企业难以投入资金提升服务水平。

4.2　国际市场营商环境限制

1）　市场准入限制　部分国家对复合肥产品设置严格技术标准与认证要求，如欧盟对肥料重金属含量、养分释放标准的规定严苛，我国部分产品难以达标，面临较高准入门槛。

2）　跨国公司竞争压力　国际知名复合肥企业凭借品牌、技术、资金优势，占据全球高端市场主导地位，我国企业在市场拓展中面临激烈竞争，尤其在高附加值服务领域难以突破。

3） 政策风险 部分国家农业政策不稳定，税收、土地、环保等政策调整频繁，给我国企业海外投资与经营带来不确定性，增加服务推广风险。

4.3 公共服务保障

推动跨境农业服务发展，需针对性提供公共服务支持，具体包括：（1）编制国别指南，提供目标国市场信息、政策法规、技术标准，帮助企业了解当地市场；（2）加强政策宣介，及时传达国家支持政策，确保企业享受政策红利；（3）开展银企对接，拓宽企业融资渠道，解决跨境业务资金难题；（4）组织项目推介，搭建企业与国外合作方对接平台，促进项目落地；（5）提供数据支撑，建立跨境农业服务数据库，提供市场动态、行业趋势数据；（6）加强战略研究，为政府政策制定与企业发展战略提供决策依据；（7）提供法律咨询，帮助企业应对国际法律风险，保障合规经营；（8）加强人才培养，培育兼具农业技术与国际贸易能力的复合型人才，满足跨境服务需求。

5 复合肥行业服务贸易发展愿景展望

5.1 国外企业在华发展趋势判断

未来，重点国外企业在华业务将进一步调整升级。

1） 业务领域聚焦 加大新型肥料研发与生产投入，尤其在数字化、智能化、绿色化肥料领域，可能扩大在华研发中心规模，深化与国内科研机构合作，开发更适配我国市场的新型复合肥。

2） 服务模式升级 从单一产品供应转向全链条农业服务，涵盖土壤检测、种植方案、农产品销售等，提升服务附加值。

3） 市场布局拓展 向中部、西北、东北等农业潜力地区拓展，满足这些地区日益增长的绿色农业发展需求，优化区域布局。

5.2 我国企业跨境服务效能提升路径

1） 跨境农业服务综合解决方案输出 从单一产品出口转向“服务+技术+产品”打包模式，如针对东南亚热带作物种植，提供土壤改良、定制配方肥、病虫害协同防控、采收后处理的全周期方案，提升服务附加值。

2） 境外实体布局深化 除跨境建设生产基地外，在目标市场设立区域性研发中心（如巴西大豆专用肥实验室）、仓储物流枢纽（非洲区域集散中心），探索“农工综合体”模式，整合肥料生产、农技培训、农产品初加工功能，形成产业闭环，增强本地化服务能力。

3） 跨境数字化服务突破 搭建跨境农业服务云平台，提供远程土壤检测分析、在线农技问诊、施肥进度追踪等服务，提升服务效率与覆盖面。

4） 产业链协同合作 联合国内农机、种子、农药、农产品加工企业“抱团出海”，在目标市场形成“农资供应–种植指导–产品回收”产业链协同，增强整体服务竞争力。

5.3 行业协会重点工作推进方向

行业协会将围绕“搭平台、促交流、强赋能”，重点推进以下3方面工作。

1） 搭建跨境服务合作平台 建立常态化对接机制，组织我国企业与海外采购商、农业合作社开展视频洽谈，每年举办至少2场跨国专场对接会，促进供需精准匹配。

2） 组织高水平经贸活动 组织企业参加东南亚、中亚、非洲等重点市场农业展会，设立“中国农业服务展区”，集中展示施肥技术、农技服务成果；每年组织1～3次境外市场考察，实地调研需求并对接合作资源。

3） 推动标准与认证互认 联合相关机构推动我国复合肥服务标准与共建“一带一路”国家对接，参与国际农业服务标准制定；协助企业获取目标市场服务资质认证，破解准入壁垒，提升国际市场认可度。

6 结论

我国复合肥行业在规模扩张、结构优化与国际化布局上取得显著成效，服务贸易从“产品出口”向“服务+技术+产品”转型趋势明显，但仍面临认知、技术、市场环境等多重挑战。未来，需通过企业技术创新与模式升级、政府政策支持、协会平台赋能，突破发展瓶颈，推动行业向全链条跨境农业服务转型。随着“精准化、智能化、绿色化”技术的应用与境外实体布局的深化，我国复合肥行业服务贸易有望在全球市场占据更重要地位，为农业国际化与粮食安全贡献力量。

[参考文献]

[1] 冯尚善.国家政策驱动下我国复合肥行业发展现状、问题与未来趋势研究[J].生态产业科学与磷氟工程,2025,40(9):1-6.
FENG S S. Development status, problems and future trends of China’s compound fertilizer industry driven by national policies [J]. Eco-industry Science & Phosphorus Fluorine Engineering, 2025,40(9):1-6.

[2] 王莹,方俊文,高鹏.2024年我国磷复肥行业运行情况及未来趋势[J].生态产业科学与磷氟工程,2025,40(8):1-8.
WANG Y, FANG J W, GAO P. Production and development trends of phosphate and compound fertilizer industry in China in 2024[J]. Eco-industry Science & Phosphorus Fluorine Engineering, 2025,40(8):1-8.