

2024年7月



Helping to feed the world sustainably

摘要报告
中期肥料展望
2024 – 2028

IFA 市场信息服务部



本报告是 IFA 中期展望报告的摘要，由市场信息服务部编制，用以配合 IFA 的中期展望会议报告，后者供 IFA 会员使用。

本报告的起草者包括：

- ✓ Laura Cross, 负责人
- ✓ Armelle Gruère, 项目主管-需求
- ✓ José de Sousa, 项目主管-供应
- ✓ Hanna Chtioui, 磷酸盐和钾盐市场分析师

下列各位提供了帮助：

- ✓ Etienne Achard, 肥料市场分析师
- ✓ Grace Chilande, 肥料需求分析师
- ✓ Sylvie Marcel-Monnier, 项目助理

注释和定义：

- ✓ 除非另有说明，本报告中涉及的所有数量数据均以公吨养分计。养分吨数分别代表氮、磷和钾肥的 N、P₂O₅ 和 K₂O 含量，而不是所对应产品的物理质量(产品吨)。
- ✓ 氮、磷和钾这三个术语用于表示全球生产和交易的含有养分的肥料产品分类。氮、磷和钾这三个术语是指植物所需的营养元素。
- ✓ 除非另有说明，年度区间指公历年，当“FY”早于一年时，则指肥料年。用于报告化肥消费量的参考期因国家而异。各国按 12 个月报告肥料消费数据，要么始于 1 月要么始于其他月份。
- ✓ 在本报告中，“肥料年”(FY)指全部 12 个月时段。对于拉丁美洲、非洲、东亚和东南亚以及东欧中亚的大多数国家，2022 肥料年是指从 2022 年 1 月开始的一年。对于包括北美、西中欧和南亚在内的其他地区，2022 肥料年从 2022 年第二季度或年中开始，将在 2023 年第二季或年中结束。肥料年并不总是与用于报告作物面积、单产和产量统计数据的作物销售年相一致。

IFA 报告/介绍的免责声明

国际肥料协会(IFA)努力使协会的相关报告和介绍材料建立在精准信息基础之上，精准信息得自于基于客观形势的合理可能性。然而，无论是 IFA 还是其会员均不担保或保证 IFA 刊印或提供的任何信息，同时他们免除对任何人任何时候因使用 IFA 出版或介绍材料所引发的任何后果的任何义务，无论这一后果是直接还是间接的。

肥料展望的相关背景

尽管全球大宗商品市场持续动荡，但 2023 年和 2024 年上半年肥料市场趋于稳定。化肥仍然面临着跨越地缘政治、冲突、经济和气候的全球风险。宏观经济驱动因素仍然具有高度影响力，因为通货膨胀和高利率降低了生产者还有消费者的借贷能力。然而，与前 18 个月相比，2024 年上半年化肥的可负担性有了很大改善。在经历了两年的下降后，这一趋势支持了 2023 肥料年化肥消费的复苏，尤其是磷肥和钾肥。

2024 年初，全球贸易和航运的大面积中断仍在继续，从俄罗斯和白俄罗斯的出口路线改变到红海事件和巴拿马运河的低水位，所有这些都使化肥更难运往世界各地。尽管风险和保险成本仍然是贸易商需要考虑的主要因素，但这些问题大多已被克服。随着低碳氨领域的投资活动，脱碳趋势仍在继续。然而，正如本报告后面所述，寻求融资或依赖政府支持的项目出现了延误。

2024 年将是潜在政治变革的一年，70 多个国家的近 20 亿人将在全国选举中投票(基于最新的选民投票率)。在这些选举中，许多议题将摆在桌面上，其中一些议题将对化肥产生影响，如外交政策、粮食安全、农业补贴和脱碳方面的立场。

供应预测

2023 年，化肥供应在不同程度上全面增加。氮素产量打破了最近的趋势，2023 年达到了创纪录的水平，而磷酸盐和钾盐产量自 2022 年的挑战性事件中部分回升。

估计 2023 年全球氨产量达到 1.856 亿吨，比 2022 年增长 2%。估计 2023 年尿素产量大幅增加，达到 1.955 亿吨，较 2022 年增长 6%。

在最近出现新产能投资周期的国家，特别是中国、印度、非洲(埃及和尼日利亚)、美国和俄罗斯，产量水平有所提高。尽管天然气原料的可负担性有所改善，但欧洲产量仍然受限，2023 年合成氨产量比 2022 年下降了 2%。在中欧，2023 年尿素

产量较 2022 年下降了 26%。尽管委内瑞拉合成氨产量重新启动，但由于天然气供应问题和其他地方的停产，拉丁美洲产量下降了 11%。特立尼达、埃及、土耳其、墨西哥、文莱、孟加拉国和巴基斯坦也出现了天然气供应问题。

随着出口路线的重新开放和制裁的明确，2023 年俄罗斯氮素产量强劲反弹。然而，由于连接俄罗斯生产商和黑海的管道继续关闭，合成氨贸易仍然中断。波罗的海和塔曼海正在进行投资建设替代码头，但俄罗斯合成氨出口量仍远低于正常水平，2023 年总计 50 万吨，较 2022 年的 180 万吨和 2021 年的 460 万吨下降了近 70%。西亚和北美出口增加无法完全弥补这一缺口，估计 2023 年全球合成氨贸易下降了 8%。

2023 年，磷酸产量估计增长了 1%，达到 8500 万吨，而 MAP+DAP 总产量估计同比增长了 3%，达到 6430 万吨。尽管部分恢复，但全球 MAP+DAP 产量在三年下降后仍未回升到 2020 年的水平。中国和西亚(沙特阿拉伯、约旦、伊拉克)的较高产量被非洲(摩洛哥)的较低产量所抵消。2023 年中国 MAP+DAP 产量的增长得益于产能变化，新工厂投产，而老旧和闲置装置永久关闭，导致运营工厂更加努力开工以满足 2023 年复苏的需求。

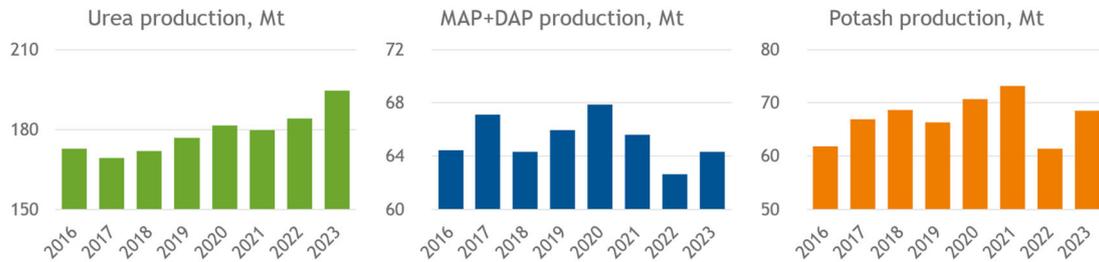
2023 年，全球钾盐(MOP)产量估计增长 13%，达到 6930 万吨。由于白俄罗斯和俄罗斯的产量增加，东欧中亚地区是这一复苏的最大推动力。此外，2023 年老挝 MOP 产量比 2022 年增长了 67%，足以弥补中国国内产量的下降。

2023 年白俄罗斯 MOP 出口恢复了 82%，达到 820 万吨，而 2022 年由于西方制裁该国出口大幅下降。如果考虑到陆路运输量，可能还有 130 万吨储存在俄罗斯港口，但 IFA 分析师无法追踪确切的目的地市场。

2023 年发现了通往出口市场的新路线，取代了白俄罗斯大部分之前通过立陶宛的路线所损失的 MOP 出口数量。白俄罗斯增加了通过铁路对中国的出口，还有通过俄罗斯港口对海运市场的出口。俄罗斯 Murmansk 港正在进行重大港口投资，该港口被认为是白俄罗斯未来出口的潜在路线。

2023 年 N 供应打破了趋势而 P 和 K 则是部分回升

N supply broke away in 2023 while P and K partially recovered



Source: IFA

产能预测表明 N、P 和 K 投资的区域中心化

IFA 对产能的预测(理论供应度量是建立在以往最大开工率水平基础上的)基于已宣布的产能增长。化肥产能投资周期主要在以下两方面发生变化:

1. 化肥价格下跌削弱了为新产能提供资金的投资理由;
2. 在能源转型的支撑下, 该行业正变得更加可持续, 这增加了项目成本。

氮素产能投资仍然受到原料获取及其竞争地位的驱动。未来五年, 预计大部分氮素产能投资都将位于俄罗斯等天然气资源丰富的低成本地区, 以及美国等大力支持脱碳活动的国家, 美国的《通胀削减法案》(IRA)刺激了碳捕获、利用和储存(CCUS)领域合成氨产能的投资浪潮。

中国继续以煤炭为原料运营其大部分氮素工业。提高效率和技术升级一直是中国的重点, 而不是将原料从煤炭转向天然气或可再生能源。

2023 年至 2028 年间, 全球合成氨产能预计将增长 8%, 从 1.92 亿吨 N 增至 2.07 亿吨 N。除中欧外, 预计其他所有地区的产能都将增加, 特别是

中国(+4%)、印度(+4%)、西亚(+14%)、非洲(+11%)和东欧中亚(+11%)。在 2022 年作为 IRA 一部分所引入的免税额度政策支持下, 预计未来五年内美国合成氨产能(+11%)也将大幅增长。

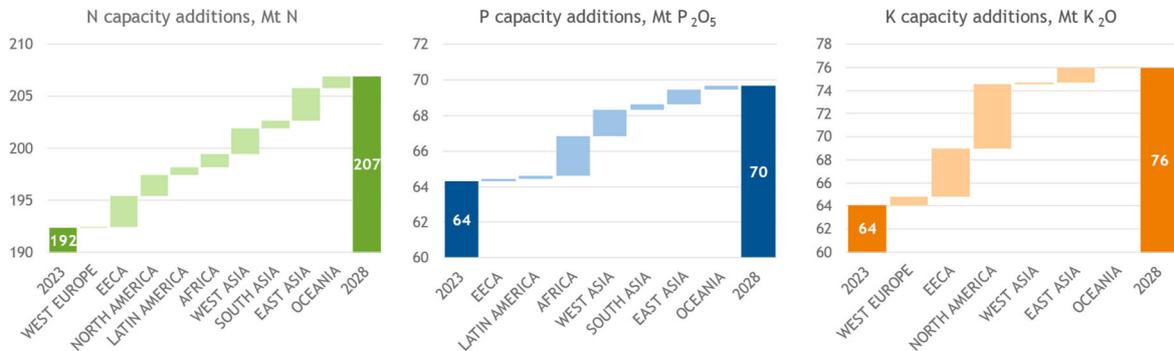
许多投资者继续追求电解(绿色)氨产能, 但预计未来五年成功投产的项目仍将较为有限。IFA 预测, 到 2028 年, 将有 280 万吨 N 的绿色氨产能投产, 相当于全球氨产能的 1%。预计在未来五年后, 将有更多的绿色氨产能投入使用, IFA 跟进的有近 1.20 亿吨 N, 这些正在考虑并努力做出最终投资决策。

预计 2023 年至 2028 年间, 磷酸产能将增长 10%, 到未来五年期末, 全球产能将达到 7060 万吨 P_2O_5 。基于已经进行的大量投资, 预计 2026 年和 2027 年产能增长最为显著。预计新增产能主要来自摩洛哥和沙特阿拉伯的现有生产商, 同时印度、巴西和埃及也有少量新增。

与 2023 年相比, 预计钾盐产能将增长 19%, 到 2028 年达到 7600 万吨 K_2O 。老挝和俄罗斯均将是这一增长的主要贡献者, 直到 2026 年。第二波新增产能波峰预计将从 2027 年开始, 加拿大、俄罗斯和白俄罗斯的新矿山投资预计将开始投产。

未来五年内 N、P 和 K 产能增量总计将超过 3500 万吨养分

N, P and K capacity additions are forecast to total more than 35 Mt nutrient in the next five years



新产能投产和受制裁国家产量恢复将推动产能提升

合成氨产能预计将从 2023 年的 1.627 亿吨 N 和 2024 年的 1.659 亿吨 N 增加到 2028 年的 1.778 亿吨 N (同期增长 9%)，平均年增长 1.5%。产能增长将受到东欧中亚(俄罗斯和乌兹别克斯坦)、美国、非洲(埃及和尼日利亚)、西亚(伊朗、卡塔尔、沙特阿拉伯)、印度、中国和澳大利亚新增产能的推动。由于预计未来五年合成氨总产能的增长速度将略快于需求，氮素平衡预计将从 2024 年 360 万吨 N 的理论可用盈余放宽到 2027 年的 590 万吨 N，然后 2028 年略有缩减到 510 万吨 N。IFA 的氮素需求预测包括传统的工业氮消费，但目前还不包括可能从发电、氢载体和海洋燃料等用途中出现的新的低碳氮需求。

预计磷酸产能将从 2023 年的 5430 万吨 P₂O₅ 增加到 2028 年的 6030 万吨 P₂O₅，增长率为 11%。非

洲和西亚仍然是这一增长的主要驱动力。在 2021 年相对紧张之后，磷酸盐平衡自此放松，预计未来五年将更加平衡。到 2028 年，磷酸盐理论上的可用盈余预计将依然保持在供应能力的 14%，与 2023 年相同。磷酸盐需求增长放缓以及现有供应商之外缺乏大型项目，造成了未来几年磷酸盐平衡的稳定。IFA 的需求预测不包括未来五年中国以外地区广泛推广磷酸铁锂(LFP)电池中的磷酸盐消费。

钾盐产能预计将从 2023 年的 5210 万吨 K₂O 增加到 2028 年的 5890 万吨 K₂O，增长率 13%。这主要是由老挝和俄罗斯现有生产商的产能扩张以及加拿大和俄罗斯预期之中的新建大型项目所推动的。相对应于其恢复中的出口能力，预计白俄罗斯将保持更高的产量水平。随着理论上可用供应的增长速度快于需求，预计 2028 年钾盐平衡将放松，盈余 910 万吨 K₂O，高于 2023 年的 860 万吨 K₂O。

肥料消费预测

IFA 编制全球化肥需求前景的方法论是基于对大约 50 个国家的专家调查，约占全球化肥消费总量 90%的。这项调查的结果得到了农业和贸易数据以及最新市场信息的补充。

全球肥料消费回升并超过 2020 肥料年的水平

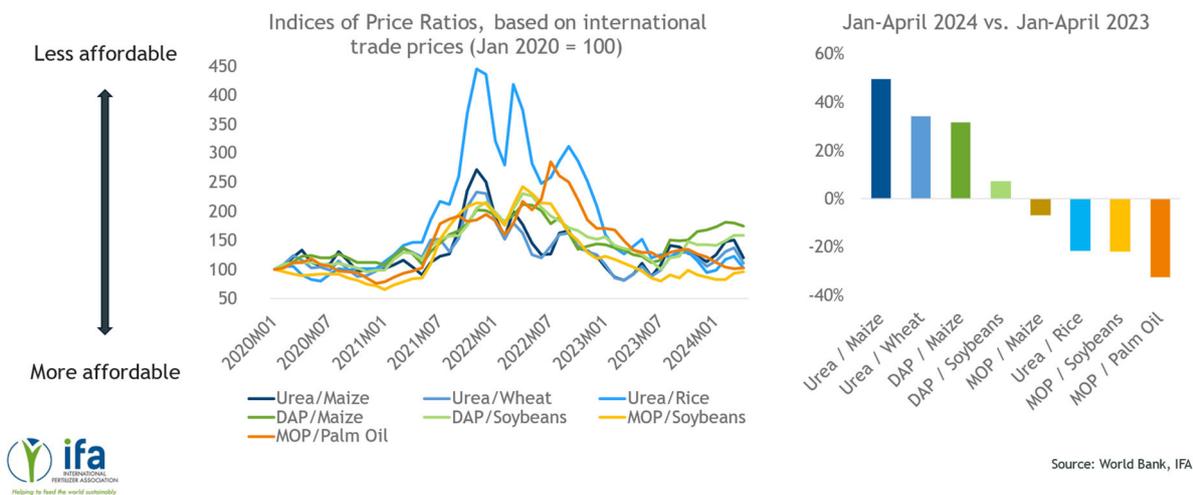
在连续两年下降之后，预计 2023 肥料年全球化肥消费量(N + P₂O₅ + K₂O)将增加 4%，然后 2024 肥料年增加 3%。预计 2024 肥料年消费量将达到

2.037 亿吨养分，略高于 2020 肥料年的纪录水平。这种复苏主要是由于化肥价格自 2022 年 5 月达到峰值以来一直在下跌，从而改善了负担能力。2022 年下半年和 2023 年上半年，粮食(不包括水

稻)和油料作物的化肥可负担性大幅提高，然后在下半年趋于稳定。2024 年一季度，粮食生产的 N 和 P_2O_5 肥料的可负担性要差于 2023 年初，但 K_2O 肥料的可负担性依然较好，特别是对油料作物。

钾肥的可负担性好于去年，特别是对油料作物

Potash fertilizers are more affordable than last year, particularly for oil crops



虽然全球情况显示化肥的可负担性有所改善，但由于汇率波动、运输成本和国内法规等，国际价格并不总是对应着农民支付的价格。此外，许多国家的利率仍然很高，影响了农民的财务状况和采购农资投入的能力。

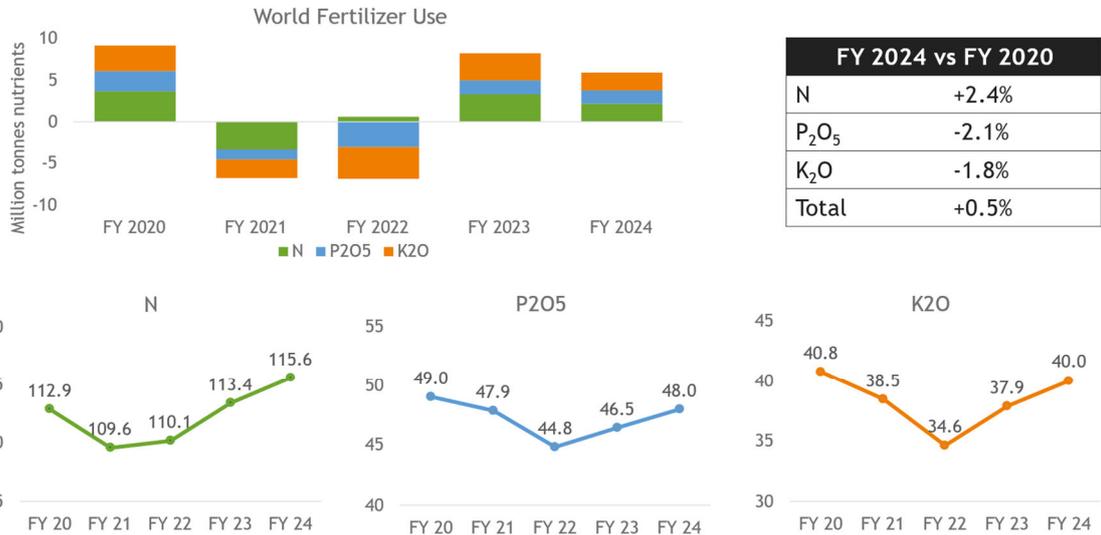
在全球化肥消费量的预期回升过程中，2023 年年中至 2024 年 4 月期间出现了强烈的厄尔尼诺现象。这一气候模式严重影响了 2023/24 年南半球作物，包括 2024 年上半年收获的作物。严重干旱损害了巴西中西部和非洲南部的谷物和油料作物，以及东南亚的水稻作物和棕榈油种植园。厄尔尼诺现象也给阿根廷和巴西南部带来了可喜的降雨。在北半球，2024 年第二季度冬季作物和新播种作物的春季条件总体有利，但北欧的情况仍然喜忧参半。

美国农业部的初步预测(截至 2024 年 5 月)表明，2024/25 年粮食面积将保持稳定，其中水稻面积小幅扩大，但玉米面积缩小。相比之下，大豆种植面积预计将连续第四年扩大。因此，大豆的库存-消费比率预计将改善，而玉米的库存-消费比率预计将趋紧。截至 2024 年 5 月下旬，2024 年下半年发生拉尼娜事件的可能性正在增加，而就在一年前，三次拉尼娜事件才结束。

全球化肥消费量的下降和随后的回升并没有在三种主要营养元素之间平均分配。2020 肥料年至 2021 肥料年间， K_2O 消费量下降了 620 万吨(-15%)，其次是 P_2O_5 下降了 420 万吨(-9%)，N 下降了 270 万吨(-2%)。预计 N 增加 550 万吨(+5%)、 K_2O 增加 540 万吨(+16%)同时 P_2O_5 增加 330 万吨(+7%)将推动回升。因此，到 2024 肥料年，N 的消费量应比 2020 肥料年的水平高出 2%，而 P_2O_5 和 K_2O 的消费量预计仍将低 2%。

N 和 K₂O 驱动了 2023 和 2024 肥料年全球化肥消费的回升

N and K₂O drive up global fertilizer use in FY 2023 and FY 2024



Source: IFA, May 2024

拉丁美洲和东亚推动增长，而中西欧和南亚则是放缓

在全球化肥消费两个峰值水平之间的四年时间里，预计拉丁美洲和东亚将分别为各自的消费量贡献 200 多万吨养分以上。相比之下，西中欧和南亚的化肥消费量预计将分别减少 200 万吨和 110 万吨。在较小的消费地区中，预计非洲的化肥消费量将增加 50 万吨，但大洋洲和东欧中亚将分别减少 60 万吨和 40 万吨。预计北美和西亚的养分消费量将分别增加不到 20 万吨。K₂O 推动了拉丁美洲的增长和南亚的减少，N 占东亚消费增长的大部分。在西中欧，预计所有三种营养元素的消费量都将下降。

拉丁美洲：尽管有厄尔尼诺现象，但 2023 肥料年化肥消费量部分回升

2020 肥料年至 2024 肥料年间，拉丁美洲化肥消费量预计将增长 8%(其中包括 2022 肥料年下降 15%)，这主要反映了农业产量的增加。在 2020/21 至 2024/25 作物年期间，南美洲大豆产量预计将增长 18%，玉米产量增长 25%，这主要是由于种植面积的扩大。在巴西，该地区最大的化肥市场，2023/24 年大豆、甘蔗和棉花的种植

面积有所增加。在阿根廷，连续三次拉尼娜事件后，预计作物面积和单产均将强劲反弹。在墨西哥，近年来政府对化肥(尿素和磷酸二铵)的扶持大幅增加，抵消了国际化肥价格上涨的一些影响。

中国：N 消费部分回升

2023 肥料年，中国占全球化肥消费量的 24%，占东亚消费量的 75%，最近化肥消费趋势发生了逆转。2014 肥料年至 2021 肥料年间，中国 N 消费量稳步下降，平均下降速度为-4%，这是由于国内政策减少了过度使用。然而，自 2021 肥料年以来，在重新关注国内粮食安全和政府实施农业补贴的背景之下，消费已恢复增长。

在 2021 肥料年下降后，中国的 K₂O 消费量也有所回升，这得益于可负担性的改善和水果蔬菜产量的持续增长。与此同步地，中国政府继续推动提高化肥利用效率。

印度：政府对 N 和 P₂O₅ 的更强有力支持使短期内 K₂O 消费落后

在印度的推动下，2020 肥料年至 2024 肥料年间南亚化肥消费减少，印度占该地区化肥使用量的

80%。减少的主要原因是 K_2O 消费量降低。2022 年以来，印度政府通过按养分补贴政策加大了对 P_2O_5 肥料的支持，以抵消国际价格的部分上涨。它还继续以远低于国际水平的固定最高零售价补贴尿素。相比之下，对 K_2O 肥料的额外支持微乎其微。因此，预计到 2024 肥料年，N 和 P_2O_5 消费将恢复到 2020 肥料年的水平，但 K_2O 消费量将依然保持较低水平。

西中欧：消费没有完全恢复

在 2020 肥料年至 2024 肥料年期间，西欧中欧的化肥使用量将减少 12%，即 200 万吨养分。 P_2O_5 和 K_2O 的消费量尤其受到影响，分别下降了 17%(50 万吨)和 22%(70 万吨)。预计氮消费量将仅减少 7%(80 万吨)。许多西欧中欧农民优先考虑施用 N 肥以维持产量，但减少了 P_2O_5 和 K_2O 的施用。近年来，西欧中欧农民面临着困难的情况：除了

投入价格高之外，天气状况也不稳定，要么雨水过多(北欧)，要么雨水过少(南欧)。2022 年发生严重干旱，然后 2023 年气候不平衡，2024 年则是开年潮湿。此外，最近一些氮肥消费大国实施了氮肥使用规定，其他国家也在讨论中。有机作物种植面积扩大也在继续减少矿质肥料的使用。

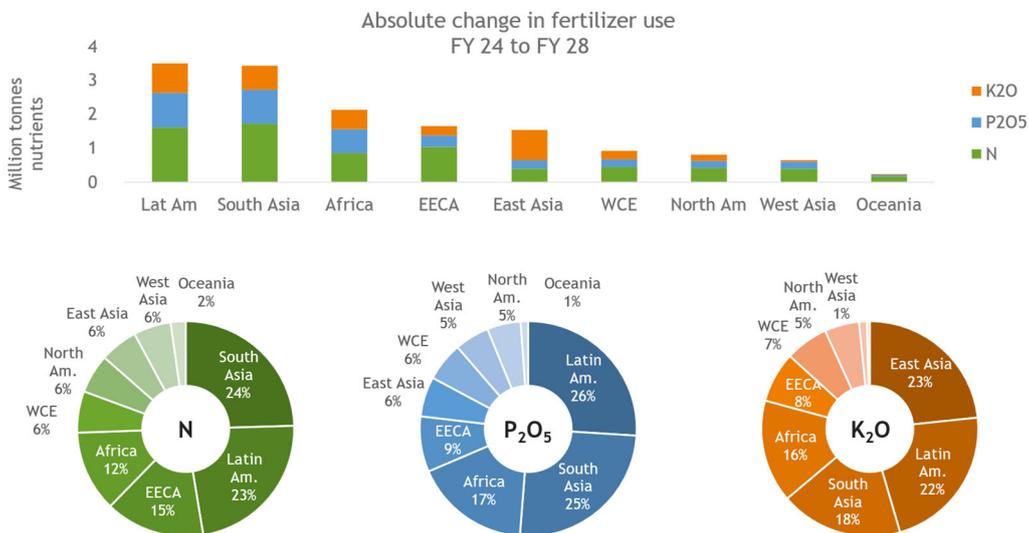
2024 肥料年至 2028 肥料年间：全球化肥消费增长放缓，尤其是 N

预计中期内全球化肥消费量将继续扩大，但增长速度将从 2025 肥料年的 2.2%降至 2028 肥料年的 1.5%。这与养分利用效率提高和粮食产量增长变慢的预期是一致的，后者反映了人口增长放缓。

中期内，预计 P_2O_5 和 K_2O 的消费量将比 N 的消费量增长更快。2024 肥料年至 2028 肥料年间，预计 K_2O 消费增长率为 10%，而 P_2O_5 为 8%，N 则为 6%。

拉丁美洲和南亚驱动 N 和 P 消费增长

Latin America and South Asia drive growth in N and P consumption



南方地区驱动化肥消费的中期增长

预计拉丁美洲和南亚将成为中期全球增长的主要引擎，在 2024 肥料年至 2028 肥料年期间分别增

加 300 万吨至 400 万吨养分。预计东亚在这 4 年内仅增长 2%，但由于其巨大的市场规模，这意味着需要额外增加 150 万吨养分。

北美和西中欧等成熟市场预计增长甚微，分别为全球消费带来 80 万吨和 90 万吨。在规模较小但更具活力的市场中，预计非洲增长将最快，未来五年将增长 25%，或增加 200 万吨。

在乌克兰农业部门复苏的推动下，预计东欧中亚消费量将增长 170 万吨(+15%)。

预计 2024 肥料年至 2028 肥料年期间，拉丁美洲和南亚各国家将贡献约一半的 N 和 P₂O₅ 增量。对于 K₂O，东亚和拉丁美洲预计将占新增数量的近一半，然后南亚排名第三。在 2024 肥料年至 2028 肥料年期间，非洲对化肥消费增量的总体贡献排名第三(14%)，落后于拉丁美洲(24%)和南亚(23%)。鉴于非洲目前的市场份额较小(2024 肥料年为 4%)，这一点值得注意。

一个重要假设：政府继续支持

IFA 的需求展望假设从中受益国家的政府继续支持化肥采购。

在许多国家，农民通常以粮食安全为由，从政府采购化肥的支持中受益。这种支持可以采取多种

形式，包括价格补贴、免费化肥的分配，或限制化肥出口以控制本国价格上涨。这种支持的目标也因国家而异：要么是所有农民和所有作物，要么是选定的农民群体(通常是小农户)和特定作物(通常是谷物)。最后，政府对化肥的支持可以是相对永久的，比如在印度，也可以是基于短期形势的临时支持。

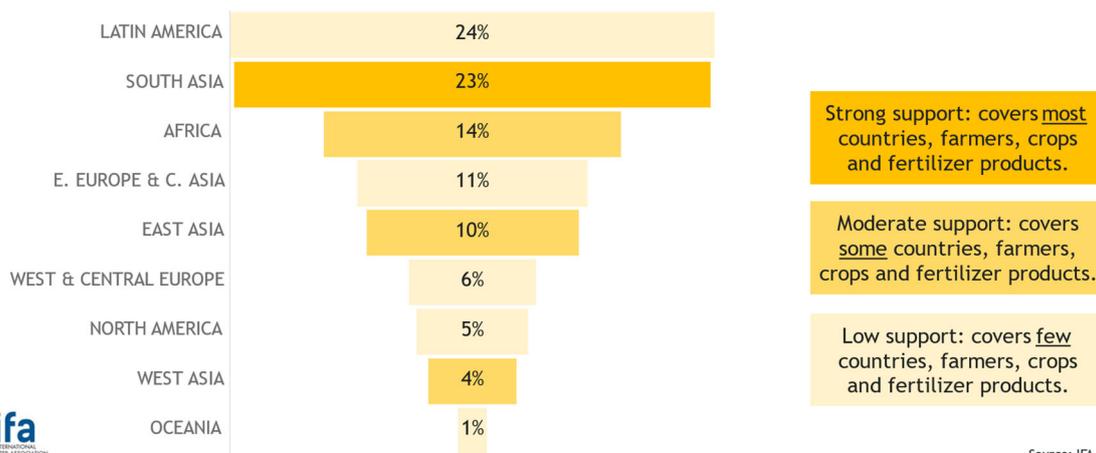
从中期来看，南亚是全球化肥消费增长的第二大贡献者，几乎占四分之一。但它也是农民在化肥采购方面获得政府最有力支持的地区。在印度，所有主要产品都有补贴，尿素有最高零售价，许多其他产品享有按养分补贴政策。没有农民或作物种类被排除在这一补贴制度之外。南亚政府对化肥采购的支持非常稳定，这意味着农民年复一年地依赖它。

还有其他地区的农民受益于政府对化肥采购的支持：特别是非洲、西亚和东亚。但这些地区的支持通常涵盖的产品或农民较少，随着时间的推移稳定性较差，预算也各不相同。

一个重要假设：政府支持持续

An important assumption: continuation of government support

Contribution to growth from FY 24 to FY 28



主要风险：天气变化和极端天气事件

影响化肥需求前景的一个主要不确定性是气候变化，这是农民越来越关注的问题。近年来，全球极端天气事件的强度有所增加。并非所有极端天气事件都会对农业产生影响，即使发生了，也并不总是会影响化肥的使用。极端天气事件对化肥使用的影响取决于许多因素，包括受影响的作物面积、当时种植的作物类型、生产系统、生产阶段和天气事件的强度。因此，极端天气事件对化肥消费的影响可以在地方、国家或地区层面感受到。此外，极端天气事件对化肥消费的影响可能是双重的：如果农业产量减少，由此造成的收入损失可能会影响农民次年的农资购买。

最近影响化肥使用的极端天气事件的例子包括巴基斯坦 2022 年的洪水，这阻止了季节中后期的施

肥，阿根廷 2023 年的拉尼娜干旱导致作物种植受阻，以及印度尼西亚的厄尔尼诺引发干旱，导致棕榈树施肥量减少。

与最初需求展望的对比

2021 肥料年和 2022 肥料年化肥消费量的预期下降幅度小于 IFA 2023 年 11 月《短期肥料展望》的估值，部分原因是政府的大力支持和中国 N 肥消费的趋势逆转。由于化肥可负担性的提高，2023 肥料年和 2024 肥料年的复苏预计将强于此前的预测。

预计中期内全球化肥消费仍将经历增长放缓，但本展望的增长率要高于 IFA 2023 年 6 月发布的上一份中期展望报告。



ifa
INTERNATIONAL
FERTILIZER ASSOCIATION

Helping to feed the world sustainably

CONTACT

INTERNATIONAL FERTILIZER ASSOCIATION



49 avenue d'Éna,
75116 Paris, France



info@fertilizer.org
www.fertilizer.org



T: +33 1 53 93 05 00



international-fertilizer-association-ifa



@fertilizernews



IFAfertilizers