



华泰期货
HUATAI FUTURES

期货研究报告 | 硫磺白皮书 2026-07-24

硫磺白皮书系列之二

——硫磺供应详解国际篇

研究院化工组

研究员

梁宗泰

☎020-83901031

✉liangzongtai@htfc.com

从业资格号：F3056198

投资咨询号：Z0015616

陈莉

☎020-83901135

✉cl@htfc.com

从业资格号：F0233775

投资咨询号：Z0000421

杨露露

☎0755-82790795

✉yanglulu@htfc.com

从业资格号：F03128371

投资咨询号：Z0023799

联系人

刘启展

☎020-83901049

✉liuqizhan@htfc.com

从业资格号：F03140168

梁琦

✉liangqi@htfc.com

从业资格号：F03148380

投资咨询业务资格：

证监许可【2011】1289号

摘要

大连商品交易所拟推出硫磺期货及期权工具，以应对全球供应链持续扰动、现货价格大幅波动的行业现状，提供风险管理工具，助力产业链企业对冲地缘冲突与供需失衡带来的价格风险，引导行业构建合理商业库存以增强抗冲击韧性，同时依托国内现货供需形成公允透明的基准价格，推动建立“以我为主”的进口定价体系，提升我国在全球硫磺贸易中的定价话语权。本文为硫磺白皮书系列之二，详细拆解硫磺国际供应，系统梳理了全球硫磺供给格局、区域动态与贸易流向。

全球硫磺供应本质上是一种被动、低弹性的副产品产出，约48%源自酸性天然气脱硫，46%来自原油炼制脱硫。2015至2025年间，炼油端增长缓慢，天然气端累计增幅19.4%，增长动力正加速向天然气端切换，增长内核已从“双轮驱动”转变为“天然气单核支撑”，但增量释放面临项目延期、地缘风险与物流瓶颈的重重制约。

分区域来看，中东是全球供应绝对核心，产量占全球约25%，出口量占贸易量约50%，但产能高度集中与地缘脆弱性并存的结构性矛盾突出。北美呈显著分化：美国受炼厂关停与原料轻质化影响正转向净进口，加拿大凭借油砂扩张成为全球头部出口国。俄罗斯与哈萨克斯坦的政策性断供进一步压缩供给弹性，全球供给弹性大大降低。

全球硫磺贸易呈现鲜明的供需区域错配特征。中东出口货源持续主导全球市场，需求端正从“中国单一中心”加速向多极化格局演变：印尼受动力电池产业链驱动呈爆发式增长，摩洛哥、印度、巴西进口需求同步攀升。全球海运贸易约半数需经霍尔木兹海峡，供给集中且脆弱、需求多元且刚性的非对称格局，正深刻重塑贸易流向与价格中枢。

目录

摘要	1
全球硫磺供应概览	3
国际硫磺主要供应区域.....	6
中东地区	6
北美地区	9
中亚地区	10
硫磺国际贸易	12

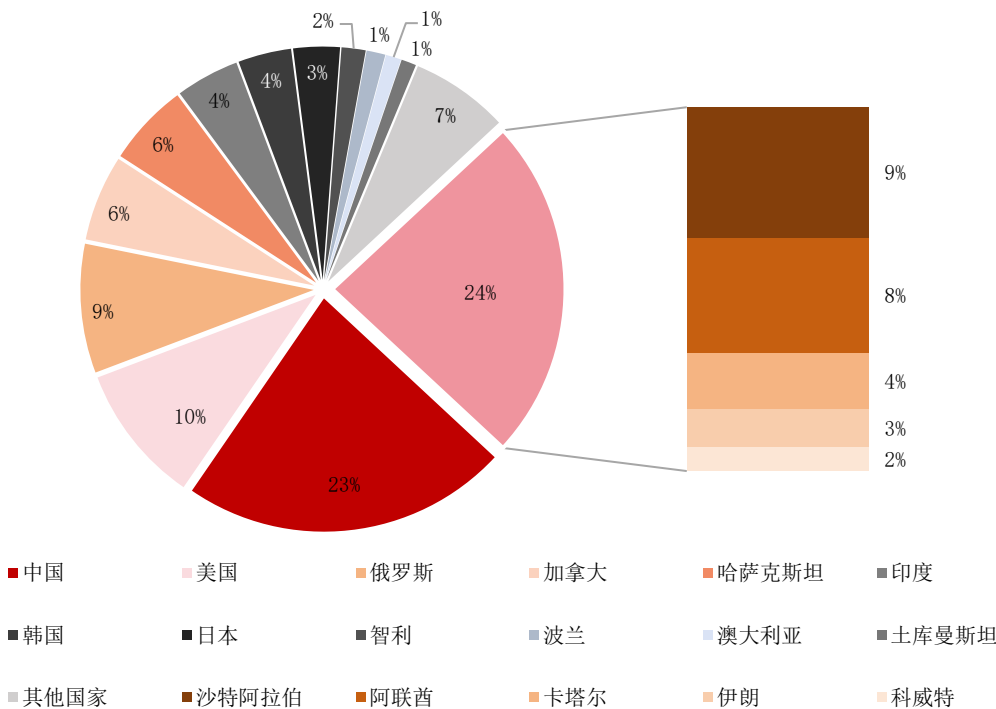
图表

图 1: 全球硫磺产量分布 单位: %.....	3
图 2: 各国元素硫产量 单位: 万吨	4
图 3: 全球炼油产能 单位: 百万桶/日	5
图 4: 全球天然气产量 单位: 万亿立方米.....	5
图 5: 俄罗斯硫磺出口数量 单位: 万吨	12
图 6: 哈萨克斯坦硫磺出口数量 单位: 万吨.....	12
图 7: 印尼 MHP 以金属量计产量 单位: 万吨.....	13
图 8: 印尼硫磺进口来源 单位: %.....	13
表 1: 中东硫磺新增项目 单位: 万吨/年	8
表 2: 俄罗斯、哈萨克斯坦硫磺出口政策汇总	11
表 3: 印尼 MHP 装置汇总	14

全球硫磺供应概览

全球硫磺的供应本质上是一种被动、低弹性的副产品产出，其格局由化石能源的脱硫需求所决定。从来源结构看，约 48% 的硫磺源自酸性天然气脱硫，约 46% 来自原油炼制脱硫，其余约 6% 来自油砂等其它途径。在工艺层面，这些硫磺的生成均以硫化氢的富集与转化为主线，具体依托两大路径：一是炼厂的加氢脱硫，即在高温、高压及催化剂作用下，使含硫油品与氢气反应，将其中的硫化物转化为硫化氢并分离，获得富含硫化氢的酸性气流；二是气田的酸气分离，即通过醇胺溶液等化学吸收法，将酸性天然气中的硫化氢与二氧化碳等洗涤、解吸，得到高浓度硫化氢。上述路径产出的硫化氢随后被送入克劳斯装置，先经控制性燃烧使部分硫化氢生成二氧化硫，再通过催化反应段使二氧化硫与剩余硫化氢发生归中反应，最终生成单质硫（硫磺）。正是这种根植于脱硫环节的伴生模式，使硫磺供应与天然气及成品油等主产品的生产规模牢牢绑定，呈现出显著的供给刚性。根据美国地质调查局（USGS）数据，2025 年全球元素硫产量约 8400 万吨，主要产区集中在中东、东亚和北美地区。

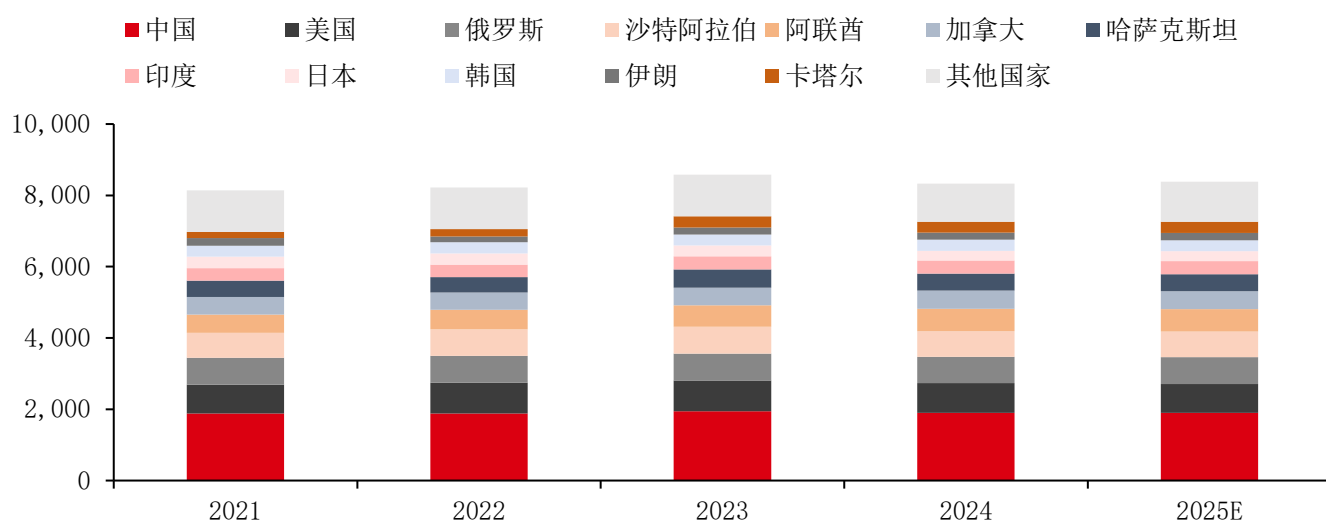
图 1：全球硫磺产量分布 | 单位：%



数据来源：USGS 华泰期货研究院

从国别分布看，全球硫磺产量排名前三的国家为中国、美国和俄罗斯，沙特阿拉伯、阿联酋、伊朗、卡塔尔等中东国家亦位居前列。中国硫磺产量虽居世界首位，但因国内需求旺盛，供需存在明显缺口，每年仍需进口近千万吨硫磺。全球硫磺产量增长整体趋缓，2021—2025 年的主要增量来自中东地区，尤其是阿联酋和卡塔尔；欧洲则受俄乌冲突影响，硫磺产量增速停滞，甚至出现下降。

图 2：各国元素硫产量 | 单位：万吨

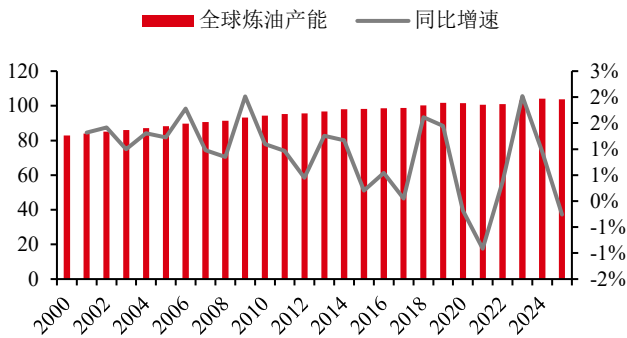


数据来源：USGS 华泰期货研究院

从长期驱动因素看，全球硫磺产量总体呈增长态势，这直接源于炼油产能与天然气产量的持续扩张。但 2015—2025 年间，两大来源的增长动能出现显著分化：2015 至 2024 年，全球炼油产能累计增幅约 6.0%，年均增速不足 0.6%，2025 年更出现小幅回落，增长近乎停滞；同期，天然气产量累计增幅高达 19.4%，年均增速约 1.8%。受此影响，硫磺产量的增量贡献正加速从炼油端转向天然气端。

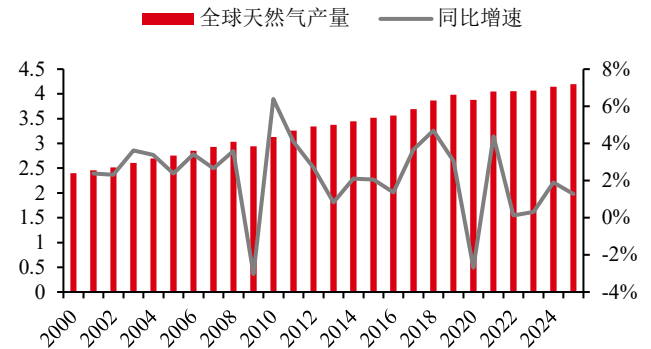
就周期性波动而言，这十年间硫磺供应曾遭受疫情的严重冲击，2020 年炼油产能与天然气产量同步下滑，其后虽随经济复苏快速反弹，但结构性压力已开始显现。随着全球能源转型提速，新能源汽车对传统汽柴油的替代效应持续放大，成品油需求增长正步入长期下行通道，这将在中长期压制炼厂的开工意愿进而抑制炼厂副产硫磺的产出规模。即便天然气端仍能提供一定增量，其增速近年来也已逐步趋缓。

图 3：全球炼油产能 | 单位：百万桶/日



数据来源：EI 华泰期货研究院

图 4：全球天然气产量 | 单位：万亿立方米



数据来源：EI 华泰期货研究院

展望后续，硫磺供应面临不同时间维度的多重约束。短期来看，全球炼厂开工率仍受地缘冲突等因素扰动；中期来看，新能源对汽柴油等传统燃料的加速替代将持续压制炼厂开工意愿，炼厂副产硫磺量随之趋势性减少；长期来看，潜在供给增量受制于油气产能的硬约束：过去几年全球炼化产能增速已显著放缓；虽然据 CRU 数据，2024 至 2029 年中东预计新增酸性天然气处理项目硫磺产能仍约有 830 万吨/年，但中东地区地缘风险高企，项目投产时间的不确定性较大。

综合研判，全球硫磺供应正面临“炼油端趋势性下滑”与“天然气端增量不及预期”的双重挤压，而需求端在磷肥等刚需支撑以及新能源需求逐步提升的背景下仍具韧性。硫磺总产量虽仍处高位，但其增长内核已从“炼油与天然气双轮驱动”转变为“天然气单核支撑”，且这一单核的增量释放亦面临多重阻力。

国际硫磺主要供应区域

中东地区

中东地区是全球硫磺供应的绝对核心，2025 年中东地区硫磺产量约占全球总产量的 25%，出口量约占全球贸易量的一半。中东地区拥有全球超 40% 的探明天然气储量，依托丰富的含硫天然气资源形成了全球最大的硫磺供应集群。

沙特阿拉伯：全产业链垄断下的产能巨擘

沙特阿拉伯的硫磺年产量约 720 万吨（USGS 测算），为中东地区产量最大的国家。该国剩余原油可采储量 2672 亿桶（世界第二）、已探明天然气储量 8.2 万亿立方米（世界第五）。加瓦尔陆上巨型油田、祖鲁夫海上油田、法迪利高含硫气田、哈拉德陆上酸性气田等助理资产，伴生大量硫化氢，为硫磺副产提供稳定原料支撑。产业链由沙特阿美（Saudi Aramco）掌控，并协同沙特基础工业公司（SABIC）进行深加工，产能集中于波斯湾的朱拜勒工业城与红海的延布工业城。中国 2025 年从沙特阿拉伯进口硫磺 89 万吨，约占中国进口量的 9.26%。

阿联酋：高含硫气田驱动的出口新龙头

阿联酋的硫磺年产量约 630 万吨（USGS 测算），为中东地区硫磺产量第二大国家。阿联酋天然气总可采储量位居全球第七，以高含硫天然气和酸性气藏为主要特征。行业龙头为阿布扎比国家石油公司（ADNOC）。陆上阿布扎比西部的 Bab、Bu Hasa 与 Habshan 等油田提供基础伴生气支撑，海上 Umm Shaif、Nasr、Hail 与 Ghasha 等一系列酸性气田含硫量普遍较高。其中 Hail & Ghasha 项目预计于 2030 年前投产，投产后将成为阿联酋最大的高含硫海气项目。Shah 酸性气田扩容计划及 Ruwais Diyab 页岩气开发，将进一步提升该国硫磺产能。

伊朗与卡塔尔：共享世界最大气田的供应双极

伊朗和卡塔尔两国共同控制的南帕尔斯/北方穹顶气田（South Pars/North Dome）是全球最大的天然气田，总储量超过 50 万亿立方米，构成了中东天然气资源与硫磺副产的“心脏”。

卡塔尔拥有该气田的卡塔尔侧——北方穹顶气田（North Field），可采天然气储量超过 24 万亿立方米，占全球探明储量约 12%；根据 Argus 测算，卡塔尔硫磺总产能约 380 万吨/年，2025 年出口量约 340 万吨，占全球海运硫磺贸易量约 8%。其产能高度集中于拉斯拉凡工业城，采用超级克劳斯与 GD50 尾气处理技术，硫回收率达 99.8% 以上，由卡塔尔能源公司（QatarEnergy）垄断全产业链运营。

伊朗同样拥有南帕尔斯巨型高含硫气田资源，形成以天然气净化副产为主（占约80%）、石油炼化副产为辅（占约20%）的硫磺生产体系，产业链由伊朗国家石油公司（NIOC）主导，产能集中在阿萨鲁耶石化工业城与胡齐斯坦工业基地两大核心区域，年产量达200万吨。受2026年3月地缘冲突影响，伊朗南帕尔斯气田及阿萨鲁耶石化区天然气净化设施遭空袭受损，硫磺生产同步收缩。伊朗硫磺100%以海运出口，航线高度依赖霍尔木兹海峡，冲突导致海峡航运受阻后，船舶被迫绕行非洲好望角，航程增加约10-20天，叠加运费和船舶战争险费飙升，出口成本显著上升，供给明显收缩。

从供应链韧性来看，中东各国呈现显著分化。沙特凭借原料供给多点布局（覆盖陆上、近海多个气田与油田）与双港口物流体系（波斯湾拉斯塔努拉港、朱拜勒港，红海延布港），抗冲击能力在中东处于领先水平；卡塔尔与伊朗则面临结构性脆弱——卡塔尔超90%产能集中于单一拉斯拉凡工业城，伊朗80%硫磺产能依赖南帕尔斯单一气田且95%以上出口需途经霍尔木兹海峡。这一差异在2026年3月中东地缘冲突中集中暴露：卡塔尔拉斯拉凡工业城遭导弹袭击后，LNG设施及硫磺回收装置严重受损，卡塔尔能源公司公开表明修复周期预计长达3至5年；伊朗阿萨鲁耶石化工业城同样遭空袭受损，全国约12%天然气产能受影响，南帕尔斯气田配套硫磺产线仍处于半停产状态，短期难以恢复增量出口。相比之下，沙特仅拉斯塔努拉炼厂（Ras Tanura Refinery）硫磺产能10.2万吨/年，因被拦截的伊朗无人机碎片击中而受损，但官方称损伤“有限”。延布萨姆雷夫炼厂（Yanbu Samref Refinery），硫磺产能16.9万吨/年，因无人机坠毁受损。修复周期相对较短，并依托红海港口实现出口分流，有效缓冲了区域供给冲击，成为全球硫磺供给的“缓冲压舱石”。

展望未来，中东仍是全球新增硫磺供给的核心驱动力。据CRU数据，2024-2029年中东规划新增硫磺产能830万吨/年，增量主要来自酸性气配套装置，各项目最新进度如下：阿联酋沙阿气田一期、沙特阿尔法迪利气厂扩建已于2024年完成增量释放；沙特吉赞炼厂硫磺装置2025年顺利爬坡，兑现30万吨/年增量。沙阿气田二期扩建暂缓推进；核心增量来源加沙（Ghasha）酸性气田仍瞄准2027-2028年投产，规划增量庞大，但鲁韦斯码头储运配套存在外运约束。沙特塔纳吉卜气厂2026年初投产，现阶段持续产能爬坡，90万吨/年硫磺增量将在2026-2027年逐步释放。卡塔尔北方气田东区扩建进度约85%，目标2026年四季度投产，配套60万吨/年硫磺产能，不排除延后至2027年。整体来看，早期规划中小增量基本落地；中期供给高度依赖阿联酋加沙气田进度，沙阿二期搁置构成供给侧下行风险，波斯湾地缘、港口配套将持续影响硫磺外销节奏。

表 1：中东硫磺新增项目 单位：万吨/年

国家	项目名称	地理位置	新增产能	原投产规划	最新进展	美伊冲突 风险等级
阿联酋	沙阿（Shah） 酸性气田一期扩建	阿布扎比内陆 波斯湾侧	40	2024 年投产	2026 年 3 月遭无人 机袭击临时停产， 正逐步恢复负荷	高
沙特	阿尔法迪利 （AlFadhili） 气厂扩建	沙特东部 波斯湾沿岸	40	2024 年投产	2024 年顺利完成扩 建，增量如期兑现	高
沙特	吉赞（Jazan） 炼厂配套硫磺装置	沙特西南 红海沿岸	30	2025 年产能 爬坡	2025 年内完成产能 爬坡，30 万吨/年 增量基本兑现，装 置运行稳定	低
阿联酋	沙阿（Shah） 酸性气田二期扩建	阿布扎比内陆 波斯湾侧	约 120（计入沙 阿+加沙合计 470 万吨规划）	2025/2026 年投产	ADNOC 与西方石油 已暂缓推进该项 目，投产时间未定	高
阿联酋	加沙 （Ghasha/Hail） 酸性气田	阿布扎比近海 波斯湾	约 350（计入沙 阿+加沙合计 470 万吨规划）	2027/2028 年投产	仍瞄准 2027 年底- 2028 年投产	高
沙特	塔纳吉卜 （Tanajib）气厂	沙特东部 波斯湾沿岸	90	2026/2027 年投产	2026 年初提前正式 投产，当前处于持 续产能爬坡阶段	高
沙特	阿尔法迪利 （AlFadhili） 气厂扩建二期	沙特东部 波斯湾沿岸	84	2027/2028 年投产	远期二期扩建已授 出 77 亿美元 EPC 总包，目标 2027 年 11 月完工	高
卡塔尔	北方气田东区扩建 （NFE）	卡塔尔北部 波斯湾海域	60	2026 年投产	项目整体完工约 85%，官方目标 2026 年 Q4 启动投 产，不排除小幅延 后至 2027 年初	高
沙特	新建炼厂配套	沙特东西海岸 分散分布	-	2025 年同步 落地	多个新建/扩能炼厂 陆续投产，持续小 幅增加副产硫磺产 出	分区域风险

资料来源：CRU 公开资料整理 华泰期货研究院

北美地区

北美地区是全球硫磺供应的另一核心区域，供应格局以美国和加拿大为双核心，但两国在驱动模式与演进趋势上存在根本性差异。据 USGS 数据，2025 年美国硫磺产量约 810 万吨，加拿大产量约 500 万吨。

美国：炼油驱动但结构性下滑

美国是全球第二大硫磺生产国，硫磺来源高度依赖石油炼制副产品。依托庞大的炼油体系和页岩油带来的原油供给，美国硫磺产能长期稳居全球前列，且高度集中于墨西哥湾沿岸地区（PADD 3），占全美硫磺回收产能的 60%。根据 CRU 报道，美国硫磺产量正面临结构性下行压力：多家炼厂因利润微薄、设施老化及环保法规而关闭或转向可再生燃料生产，菲利普斯 66、瓦莱罗等公司已宣布关闭加州多家炼厂；与此同时，美国炼厂加工的原油因更多采用国产轻质致密油，整体含硫量已从 2018 年平均 1.39% 降至 2025 年一季度的 1.30%，单位原油的硫磺回收率持续走低。CRU 预计美国炼油硫磺产量将从 2024 年的 757 万吨/年降至 2029 年的 724 万吨/年。在需求端，铜浸出、锂矿开发等金属加工项目及磷酸盐行业对硫酸的需求却在持续增长，预计美国硫酸总需求将从 2024 年的 2830 万吨/年增至 2029 年的 3210 万吨/年，供需缺口不断扩大推动美国从传统硫磺出口国转变为净进口国。

加拿大：油砂驱动、出口导向的增长引擎

加拿大供应格局与美国截然不同，硫磺主要来自阿尔伯塔省油砂开采的加工副产品，而非传统炼油。油砂沥青含硫量高达 4%-5%，随着油砂产量从 2024 年的 330 万桶/日扩大至 2025 年的 350 万桶/日，硫磺副产规模持续攀升。加拿大国内炼油产能相对有限（16 座炼厂，190 万桶/日），大部分油砂沥青加工产出的硫磺以出口消化，因此加拿大也是全球头部硫磺出口国。2025 年加拿大硫磺出口量达 425 万吨的历史峰值（同比增长 40.7%），2026 年年化出口量预计进一步增长。出口市场高度集中于美国、印尼、中国和澳大利亚四大目的地，合计占出口总量的 73.6%。温哥华港是核心出口枢纽，阿尔伯塔省和不列颠哥伦比亚省为绝对垄断的出口省份，两省合计占全国出口量的 95% 以上。以加拿大自然资源有限公司（CNRL）为代表的主要生产商资产集中在加拿大西部油砂、页岩/致密油与常规重油，并持有英国北海及非洲近海油田权益。CNRL 的硫磺全部来自阿尔伯塔省油砂及常规重油加工过程。

美加两国硫磺市场的结构性分化，正深刻重塑区域贸易格局。美国因产量趋势性下滑且需求增长，对加拿大硫磺的依赖度急剧上升。加拿大向南输送的熔融硫规模持续扩大。根据 Argus 报道，为满足日益增长的北美液态硫需求，阿尔伯塔省的 Heartland Sulphur 终端通过去瓶颈改造，将再熔能力从 500 吨/天提升至 700 吨/天，并计划在

2026 年底前进一步扩至 1,500-1,700 吨/天；该终端同时具备 4,500 吨/天的成型能力，可将硫磺制成颗粒供温哥华港出口至海外市场。与此同时，美国自身硫磺出口量持续萎缩，加速向净进口国转变。

中亚地区

中亚及独联体国家是全球硫磺供应的又一重要来源，尽管物流条件受限、运输成本偏高，该区域整体仍为硫磺净产出地区，核心产出国为俄罗斯与哈萨克斯坦。然而，近年来两国供应格局均发生了根本性逆转，对全球硫磺贸易流向与价格中枢产生了深远影响。

俄罗斯：从出口大国到净进口国的逆转

俄罗斯曾长期位居全球第三大元素硫生产国，硫磺生产高度集中于俄罗斯天然气工业股份公司（Gazprom）旗下的两大天然气加工厂。据 CRU 报道，阿斯特拉罕天然气加工厂（Astrakhan）是俄罗斯最大的硫磺生产厂，处理含硫量高达 31% 的天然气，年产量曾高达约 450 万吨，近年来产量下降，截止 2024 年产量月为 325 万吨/年。奥伦堡天然气加工厂（Orenburg）同样是俄罗斯硫磺生产的核心设施，处理来自奥伦堡及邻国哈萨克斯坦的高含硫天然气。其年产量约在 84-100 万吨之间。仅这两家工厂的产量合计约占俄罗斯硫磺总产量的 80%。其余部分主要来自炼油厂。

俄乌冲突爆发后，俄罗斯硫磺出口经历了持续且加速的萎缩。2019 年俄罗斯硫磺出口量达 398 万吨，随后逐年递减，到了 2025 年出口量不足 100 万吨。根据 SMM 报道，2025 年 10 月，俄罗斯首次从国外进口硫磺 3.5 万吨，价格达 390 美元/吨，标志着俄罗斯正式从硫磺净出口国转变为净进口国。预计俄罗斯每年需进口约 100 万吨硫。俄罗斯天然气工业股份公司（Gazprom）的阿斯特拉罕设施遭损坏后，俄罗斯于 2025 年末出台了硫磺出口禁令。当该设施在 2026 年第二季度再次遭到袭击后，俄罗斯进一步禁止哈萨克斯坦硫磺经其铁路基础设施出口，此前哈萨克斯坦每月约 30 万吨硫磺经由俄罗斯港口外运。

表 2：俄罗斯、哈萨克斯坦硫磺出口政策汇总

时间	内容
2025 年 11 月	俄罗斯首次出台工业硫磺临时出口禁令
2026 年 3 月 31 日	俄罗斯首次延期至 6 月 30 日
2026 年 6 月 25 日	俄罗斯签署第 785 号法令，将禁令正式延长至 2026 年 12 月 31 日，液态、颗粒、块状硫磺全部限制出口；仅豁免欧亚经济联盟成员国（含哈萨克斯坦）、阿布哈兹、南奥塞梯及人道主义援助，生效时间 2026 年 7 月 1 日，有效期至 2026 年 12 月 31 日
2026 年 6 月 26 日	哈萨克斯坦能源部签署第 1363 号命令，自 2026 年 6 月 27 日起全面暂停硫磺对外出口，仅允许向俄罗斯境内运输。生效时间 2026 年 6 月 27 日，有效期“直至另行通知”（无限期）

资料来源：公开资料整理 华泰期货研究院

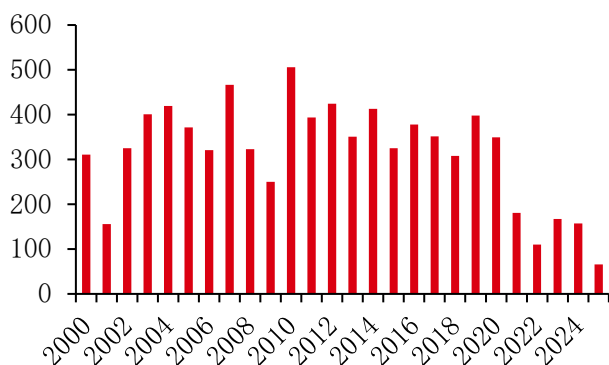
哈萨克斯坦：内陆出口通道中断的供给冲击

哈萨克斯坦的硫磺生产同样高度集中，主要依赖两大高含硫油气田。田吉兹油田（Tengiz）由田吉兹雪佛龙公司（TCO）运营，2025 年硫磺销售量约 250 万吨；卡沙甘油田（Kashagan）由北里海运营公司（NCOC）运营，年产量约 140 万吨。两大油田合计占哈萨克斯坦硫磺总产量的 90%以上。哈萨克斯坦硫磺生产高度集中，国内消费能力有限，曾是全球硫磺市场的重要库存来源。国内硫磺主要通过铀矿开采的硫酸浸出法和磷肥加工来消化，国内总消费量约 60 万吨/年，剩余约 370 万吨盈余，高度依赖出口。但受严格的储存法规约束及政府施压，生产商自 2023 年起启动库存消化计划，通过出售块状硫磺持续释放库存。2024 年出口量因此在 2023 年高位基础上进一步攀升，据估算当年额外售出约 120 万吨库存。库存销售在 2025 年收尾，此后出口将回落至约 350 万吨/年的常规水平，回归由田吉兹和卡沙甘两大油田产量决定的供给基线。

作为内陆国，哈萨克斯坦硫磺出口高度依赖俄罗斯铁路网络，主要经乌斯季卢加等波罗的海港口装船外运。2026 年 5 月 26 日，俄罗斯下令“暂时停止”所有哈萨克斯坦硫磺经其铁路运往海港，事实上切断了哈国硫磺的主要出口通道。同年 6 月 26 日，哈萨克斯坦能源部签署第 1363 号命令，自 6 月 27 日起全面暂停硫磺对外出口，仅允许向俄罗斯境内运输，该禁令有效期“直至另行通知”，实质上构成无限期出口禁令。此前，哈萨克斯坦每月通过俄罗斯港口出口约 30 万吨硫磺，2026 年主要目的地市场为摩洛哥和巴西，其中摩洛哥 2025 年高达 45%的硫磺进口（约 294 万吨）依赖哈萨克斯坦供应。

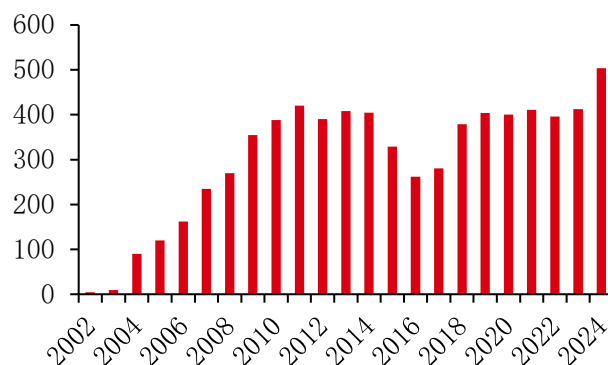
俄罗斯与哈萨克斯坦原合计年出口量约 420 万至 500 万吨。哈萨克斯坦出口禁令的无限期执行，叠加俄罗斯自身的出口限制及中东地缘冲突导致的霍尔木兹海峡运输受阻，使全球硫磺供应缺口进一步扩大，陆路进口通道与海运通道同时承压。

图 5：俄罗斯硫磺出口数量 | 单位：万吨



数据来源：隆众资讯 华泰期货研究院

图 6：哈萨克斯坦硫磺出口数量 | 单位：万吨



数据来源：隆众资讯 华泰期货研究院

硫磺国际贸易

全球硫磺贸易格局呈现鲜明的供需区域错配特征：中东是绝对的出口核心，北美（以加拿大为主）为重要出口补充，而俄罗斯与哈萨克斯坦的出口份额正系统性萎缩；需求端则由中国、摩洛哥、印尼、印度、巴西等国家主导。中东出口货源持续主导全球贸易市场。

需求端：多极化格局加速形成

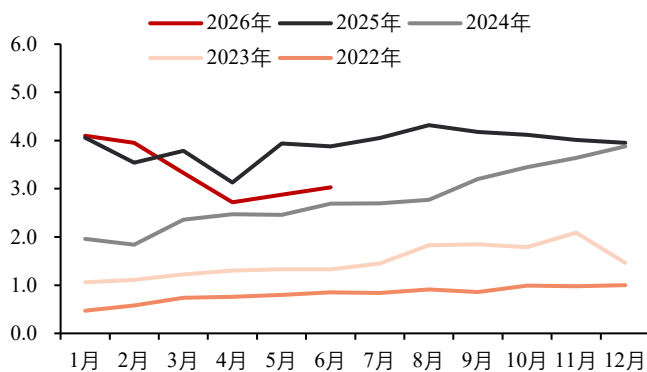
中国是全球最大的硫磺进口国。2025 年，中国硫磺进口量为 960 万吨，较 2019 年约 1173 万吨的历史峰值已明显回落，主要原因为国内硫磺供给能力的持续增强。2019 年至 2023 年间，随着恒力石化、浙石化、盛虹炼化、中科炼化、广东炼化以及川东北气田铁山坡等项目陆续投产，国内硫磺产能实现快速增长，显著提升了对下游化肥、化工等领域的资源保障能力。进入 2024—2025 年，产能扩张节奏有所放缓：2024 年新增产能约 95 万吨/年，2025 年新增产能约 100 万吨/年，年增速均维持在 5% 左右。截至 2025 年底，国内硫磺总产能已达约 1981 万吨/年，2019 年至 2025 年的复合增长率约为 7%。整体来看，近五年硫磺产能增速在 2023 年达到阶段性高点，此后逐步回落。在供给增长的同时，国内硫磺需求也保持稳步上升态势。一方面，硫酸铵产业持续扩张，巩固了中国作为全球核心供应国的地位；另一方面，磷肥需求稳步增长，而动力电池产业链的快速发展更为硫磺消费带来了显著增量，成为新增需求的重要来

源。

摩洛哥是全球第二大硫磺进口国，2024 年进口量达 829 万吨，进口硫磺全部用于磷矿加工。受益于 OCP 集团两套硫磺焚烧装置投产及磷肥产能持续扩建（年消耗能力提升 80 万吨），其硫磺进口量预计持续增长。摩洛哥 2025 年硫磺进口约 45%来自哈萨克斯坦，这一高度集中的来源结构使其在哈萨克斯坦出口禁令后承受较大压力。

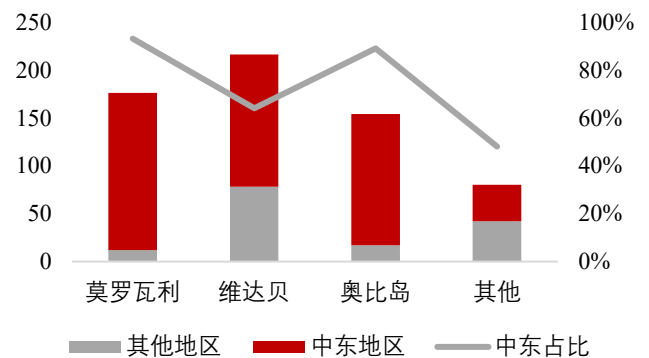
印尼的硫磺需求则呈现爆发式增长态势，其核心驱动力来自高压酸浸（HPAL）镍冶炼项目的密集投产，该工艺通过硫磺燃烧制取硫酸以提取镍钴中间品（MHP），直接服务于动力电池产业链。根据 SMM 测算，全球 MHP 供应量预计从 2021 年的 20.8 万镍吨增至 2030 年的 135.3 万镍吨，印尼份额将从 6%飙升至 86%。生产每金属吨 MHP 通常需消耗 9-10 吨固态硫磺。随着奥比岛、韦达湾、莫罗瓦利等主要园区 HPAL 项目集中放量，叠加蓝焰（已投产）及 ENC（预计 7 月产出）等新产能临近释放，印尼 MHP 生产对硫磺的消耗需求继续攀升：截至 2026 年 4 月进口量同比暴涨 120%，全年进口量预计达 535 万吨。值得关注的是，印尼约 75%-80%的硫磺进口依赖中东货源，且航线高度绑定霍尔木兹海峡，2026 年 3 月地缘冲突导致航运受阻后，其 MHP 产量一度下降 29%，充分暴露了供应链的结构性脆弱。

图 7：印尼 MHP 以金属量计产量 | 单位：万吨



数据来源：隆众资讯 华泰期货研究院

图 8：印尼硫磺进口来源 | 单位：%



数据来源：上海钢联 华泰期货研究院

表 3：印尼 MHP 装置汇总

项目	园区	产品	工艺	规划产能 (万镍金属吨/年)	2025 产量 (万镍金属吨)	2026 预计产量 (万镍金属吨)	投产状态
HPL	TBP	MHP	HPAL	5.5	6.4	6.5	2021 年 5 月投产
ONC	TBP	MHP	HPAL	6.0	6.5	6.4	2024 年 4 月投产
华越	IMIP	MHP	HPAL	6.0	8.4	8.5	2021 年 12 月投产
华飞	IWIP	MHP	HPAL	12.0	14.7	15.0	2023 年 7 月投产，因硫磺 价格大涨及产线高负荷运 行，5 月 1 日起临时停产 检修部分产线
格林美	IMIP	MHP	HPAL	6.5	5.7	6.0	2022 年 10 月投产
美明	IMIP	MHP	HPAL	2.5	1.9	2.0	2024 年 11 月投产
ESG	IMIP	MHP	HPAL	4.0	2.2	3.0	2024 年 12 月投产
格林 爱科	IMIP	MHP	HPAL	2.0	1.1	2.0	2025 年 3 月投产
蓝焰	IWIP	MHP	HPAL	6.7		3.8	2026 年 1 月投产
晨曦	IMIP	MHP	HPAL	6.0		1.2	预计 2026 年 10 月满产
SLNC	IMIP	MHP	HPAL	9.0		0.5	预计 2026 年三季度投产
科拉卡	IPIP	MHP	HPAL	12.0		0.3	预计 2026 年四季度投产
广青	IWIP	MHP	HPAL	8.0		0.1	预计 2026 年年底投产
GEM	IGIP	MHP	HPAL	6.0		0.1	预计 2026 年
合计				92.2	46.9	55.4	

资料来源：上海钢联 华泰期货研究院

印度硫磺需求主要用于磷肥生产，根据 CRU 测算，2025 年总需求预计稳定在 440 万吨。即便本土帕尼帕特炼厂新增 40 万吨/年供给，进口需求仍将逐年走高，预计 2029 年达 210 万吨/年。巴西方面，磷肥行业持续复苏，欧化集团塞拉杜萨利特雷磷肥厂于 2024 年投产，配套硫磺年消耗能力 33 万吨，推动其进口持续增长。

全球硫磺市场的供需区域错配使得运输与物流成本在价格构成中占据重要地位。全球海运硫磺贸易中，约一半的硫磺需通过霍尔木兹海峡运输，这一高度集中的物流咽喉使全球硫磺供应链持续暴露于地缘风险之中。价格形成机制方面，硫磺价格除受供需基本面主导外，还受到油气价格走势、化肥市场需求变化、海运费用波动等多重因素影响。近年来，硫磺价格波动幅度显著加大。全球硫磺贸易流向的演变，本质上是供给被动性与需求刚性增长之间矛盾的地理映射。炼油端在能源转型与原料轻质化双重挤压下趋势性下滑，天然气端虽接续成为增量主力，却受制于项目延期与地缘风险；中东产能高度集中却深陷冲突阴霾，俄哈政策性断供更令陆路与海运通道同时收紧，全球供给弹性已降至历史低位。需求侧，磷肥刚需构筑坚实底部，动力电池产业链则通过印尼镍冶炼等路径开辟全新增长渠道，推动进口格局从“中国单一中心”加速走向多极化。供给集中而脆弱，需求多元而刚性，这种非对称格局将使硫磺贸易流向的重构与供应链的脆弱性，成为未来全球资源博弈中难以绕开的议题。

请仔细阅读本报告最后一页的免责声明

免责声明

本报告基于本公司认为可靠的、已公开的信息编制，但本公司对该等信息的准确性及完整性不作任何保证。本报告所载的意见、结论及预测仅反映报告发布当日的观点和判断。在不同时期，本公司可能会发出与本报告所载意见、评估及预测不一致的研究报告。本公司不保证本报告所含信息保持在最新状态。本公司对本报告所含信息可在不发出通知的情形下做出修改，投资者应当自行关注相应的更新或修改。

本公司力求报告内容客观、公正，但本报告所载的观点、结论和建议仅供参考，投资者并不能依靠本报告以取代行使独立判断。对投资者依据或者使用本报告所造成的一切后果，本公司及作者均不承担任何法律责任。

本报告版权仅为本公司所有。未经本公司书面许可，任何机构或个人不得以翻版、复制、发表、引用或再次分发他人等任何形式侵犯本公司版权。如征得本公司同意进行引用、刊发的，需在允许的范围内使用，并注明出处为“华泰期货研究院”，且不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节和修改。本公司保留追究相关责任的权力。所有本报告中使用的商标、服务标记及标记均为本公司的商标、服务标记及标记。

华泰期货有限公司版权所有并保留一切权利。

公司总部

广州市天河区临江大道1号之一2101-2106单元 | 邮编：510000

电话：400-6280-888

网址：www.htfc.com