



战略金属材料研究①

稀土永磁：供需紧平衡常态化与产业链价值重估

文/李紫嫣、王鹏

摘要

稀土永磁是新能源产业与高端智能制造的核心基础材料，该产业存在显著“量值倒挂”的结构性特征，即不足 40%的资源消耗量贡献了全球稀土消费总产值的约 95%。在需求端，新能源汽车与风电构成核心增长基本盘，军工与医疗提供弱周期刚性托底，人形机器人打开远期增量空间。供给端则受国内配额刚性收紧、海外产能建设滞后、重稀土补充渠道严格受限三重约束，供给弹性持续收敛。供需增速差持续走阔推动行业进入紧平衡常态化阶段，价格中枢系统性抬升，驱动逻辑由供给弹性主导向需求边际变化切换。在此背景下，产业链利润将逐步向上游迁移，中游磁材企业盈利显著分化，高端产能具备更强的成本传导能力。

关键词：稀土永磁材料；战略性矿产；配额刚性；供需紧平衡；产业链价值重估

正文

一、供给端分析：全链条控制与制度性约束的叠加

1.1 行业规模与产能特征

稀土永磁材料是以稀土金属与过渡金属（如铁、钴等）制成的合金粉末为原料，经烧结、粘结、成型、热处理等工艺制备而成的一类高能积、高矫顽力、高稳定性的功能性永磁材料，具有磁密度高、体积小、轻量化、耐高温、抗退磁等核心优势；是现代工业体系中兼具资源稀缺性、技术壁垒性与战略不可替代性的核心功能材料；是串联稀土资源端、高端制造端、新能源产业与国防安全的关键中间载体，在新材料产业体系中属于国家级关键战略材料。

从产业链结构来看，稀土永磁产业链呈“上游稀土元素供给—中游永磁材料制造—下游终端应用”的三环传导格局。上游稀土元素分为轻稀土（镨、钕）与中重稀土（镝、铽、钐），轻稀土是钕铁硼永磁体的基体主材，中重稀土中镝、铽用于钕铁硼改性掺杂，钐为钐钴永磁体核心成分。中游永磁材料分为钕铁硼永磁（第三代稀土永磁）与钐钴永磁（第二代稀土永磁）。钕铁硼凭借行业顶尖的磁能积与优异的温度稳定性，已在高端应用领域逐步替代传统铁氧体磁材，成为新能源汽车驱动电机、风电直驱电机、人形机器人关节电机等核心装备的刚需配套材料，同时覆盖消费电子、工业电机等主流场景；钐钴以突出的耐高温性能，主要应用于航空航天与军工极端环境场景。下游应用涵盖新能源汽车、风力发电、消费电子、传统工业、高端制造与国防、低空经济与机器人等多层次赛道。

图 1 稀土永磁产业链情况



数据来源：公开资料，大公国际整理

基于其功能性优势，稀土永磁产业呈现显著的“量值倒挂”结构性特征。从消费结构来看，永磁材料对应的稀土实物消耗量并未占据行业绝对体量，但贡献了产业链绝大部分经济价值。据行业机构测算，以稀土氧化物当量统计，永磁材料稀土消费量占稀土消费总量的比重通常在35%至40%之间；而国际能源署(IEA)数据显示，永磁材料产值约占全球稀土消费总产值的95%。

1.2 供给总量与产能约束

稀土永磁的供给约束并非单一环节的局部瓶颈，而是沿产业链纵向传导、逐级放大的系统性约束。中国在冶炼分离与磁材制造环节的绝对主导地位构成全球供给的核心闸门；国内稀土总量管控体系正由弹性调节转向刚性约束，供给闸门呈持续收窄态势；海外产能建设周期与需求节奏存在显著时间错配，短期难以形成有效供给替代以对冲收窄压力。

1.2.1 中国全产业链的主导格局

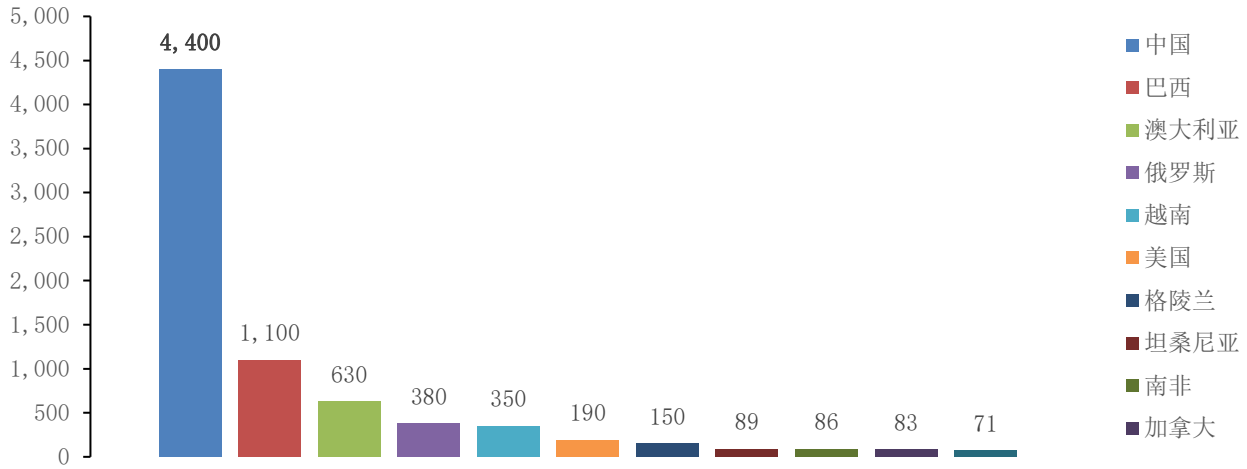
中国对全球稀土永磁供应链的控制力，沿“矿产品—冶炼分离—磁材制造”三个环节逐级强化。从资源禀赋看，据美国地质调查局2026年《矿产商品概要》(USGS Mineral Commodity Summaries)¹数据，全球已探明稀土储量超过7,500万吨稀土氧化物(REO)当量，中国拥有约4,400万吨REO，占比约58.7%²，为开采环节的主导地位提供了自然基础。资源禀赋虽为产业发展提供了基础支撑，但产业链核心控制力并非集中于采矿环节，而是向中游冶炼分离与下游磁材制造倾斜。国际能源署(IEA)数据显示，截至2024年末，中国稀土矿产品产量占全球58.3%；冶炼分离产量占全球91.3%；永磁体产量则占到94.4%。三个环节占比从近六成跳升到超九成，控制力逐级跃升。其中，占比跃升集中在冶炼分离环节，这一环节产线建设周期长、环保审批严、技术工人稀缺，产能壁垒远超采矿环节。因此，即使海外扩大采矿产能，在海外

¹ 2026年5月，该报告修订后重新发布，巴西储量数值由“2,100万”修改为“1,100万”；受此项调整影响，全球总储量数值由“大于8,500万”下调修订为“大于7500万”。此外，原文“依据各国官方报告更新调整了澳大利亚、马来西亚的储量数据”，修改为“依据各国官方报告更新调整了澳大利亚、巴西、马来西亚的储量数据”。

² 按全球储量7,500万吨计算。

冶炼分离产能扩张有限的背景下，大概率仍需依托中国冶炼分离产能加工后，方可进入磁材制造环节，永磁材料供给仍受中国冶炼分离与磁材加工环节的产能锁定影响。

图 2 2025 年末主要国家稀土储量情况（单位：折稀土氧化物，万吨）



数据来源：美国地质调查局《矿产商品概要》，2026 年 5 月版

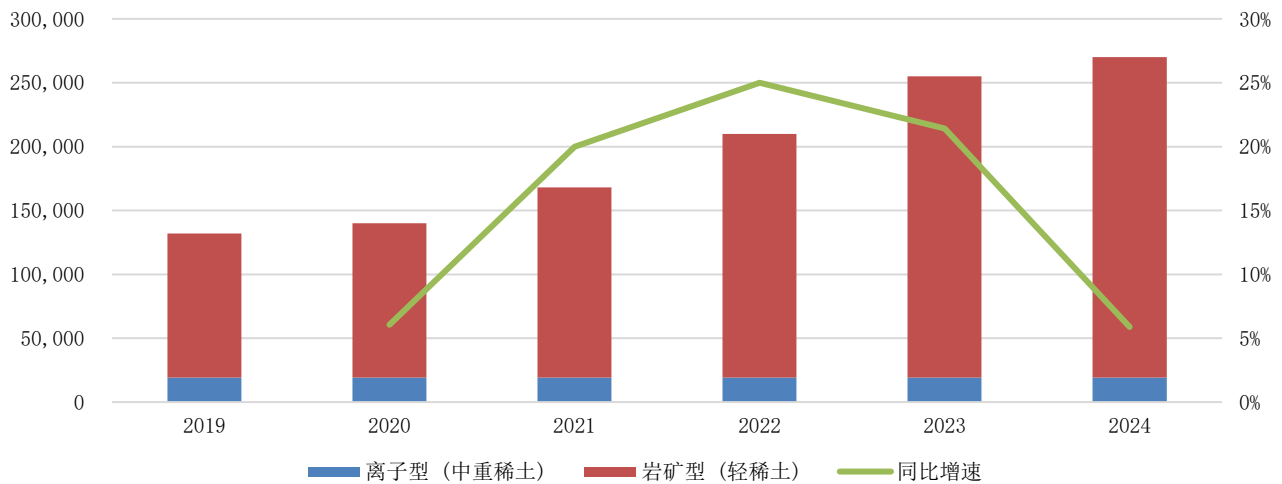
1.2.2 中国开采冶炼的总量管控

我国对稀土开采与冶炼分离长期实行总量管控制度，年度开采与冶炼分离指标由工信部、自然资源部联合下达，2025 年以来未公开发布具体指标。

近年来管控规则持续收紧，制度约束逐级强化，供给端弹性呈系统性下降趋势。2025 年 7 月，工信部、发改委、自然资源部联合印发《稀土开采和稀土冶炼分离总量调控管理暂行办法》，从管控范围与准入机制两个维度进一步收窄供给弹性。其一，管控口径由“国内矿”拓展至“全口径”，将进口矿、独居石精矿纳入总量调控范畴，此前通过加大进口矿加工规避配额约束的路径被制度性封堵；其二，生产准入由“配额持有制”升级为“企业白名单制”，合规稀土生产企业名录由两部委共同确定，行业准入门槛进一步抬升。2026 年 5 月国务院发布的《矿产资源法实施条例》再次明确，对特定战略性矿产资源实施规划管控、总量调控、限定开采主体等保护性开采措施，稀土作为核心战略矿种的制度性约束框架持续夯实。

从配额总量的增速变化看，供给扩张节奏已呈现明显收敛态势。2020~2024 年，我国稀土开采总量控制指标由 14 万吨 REO 提升至 27 万吨 REO。分阶段来看，2021~2023 年，为匹配新能源汽车等下游行业爆发式增长的需求、平抑稀土价格过快上涨，配额处于快速扩张期，年度增速维持 20% 以上；2024 年，受全球经济增速放缓、稀土价格震荡下行影响，开采总配额增速回落至 5.88%。其中离子型稀土矿（中重稀土）的供给约束更为刚性，其开采指标已连续多年维持在 19,150 吨不变，即便在 2021~2023 年总量指标快速扩张阶段，中重稀土配额也未作出调整。

图 3 2019~2024 年我国稀土开采总量控制指标情况（单位：折稀土氧化物，吨）



数据来源：工信部、自然资源部等，大公国际整理

开采配额增速收敛的同时，冶炼分离配额同步走低。2022~2024 年，冶炼分离指标从 20.2 万吨 REO 增至 25.4 万吨 REO，两年增幅约 25.7%，低于同期开采指标约 28.6% 的增幅。2024 年，冶炼分离配额增速已降至 4.16%，与开采配额 5.88% 的增速趋近。双配额增速的同步收敛，意味着上游矿端与中游分离端的供给弹性均在收窄，氧化镨钕的有效供给将承受双重刚性约束。

表 1 2020~2024 年我国稀土开采、冶炼分离总量控制指标（单位：折稀土氧化物，吨、%）

年份	矿产品	矿产品同比增速	冶炼分离产品	冶炼分离产品同比增速
2020	140,000	6.06	115,000	-9.45
2021	168,000	20.00	115,000	0
2022	210,000	25.00	202,000	75.65
2023	255,000	21.43	243,850	20.72
2024	270,000	5.88	254,000	4.16

资料来源：工信部、自然资源部等，大公国际整理

配额增长本身不足以直接推演供给增量。轻稀土凭借资源集中度高、分离技术成熟与产能规模化等优势可实现配额向产量的高比例转化，但中重稀土受资源品位下滑、环保约束趋严及部分矿山资源枯竭等因素制约，配额执行率偏低，名义配额向实际产量的转化存在系统性折损。以中国稀土集团旗下中稀有有色(原广晟有色)为例，2024 年其中重稀土开采指标完成率超 70%，显著低于 100% 的名义上限。

经过多年资源整合，2024 年稀土开采与冶炼分离配额已全部分配至中国稀土集团与北方稀土两大主体，形成“北轻南重”的双寡头格局。配额调整的决策链条高度集中，行业供给弹性由两家集团的产能计划与配额政策共同协调决定。2025 年以来配额总量指标未再公开发布，但结合制度收紧方向与近年增速收敛趋势判断，配额扩张大概率维持低位运行，供给端刚性约束将持续存在。

1.2.3 海外供给的局限性

海外稀土供给增量主要来源于成熟项目产能扩张与新建项目投产两大路径，但当前两类供给渠道均难以在短期内形成确定性有效增量，无法对全球稀土永磁供给形成实质性补充。

(1) 成熟产能：矿端扩张与分离能力错配，运营稳定性待验证

美国 MP Materials 方面，据该公司年报披露，2025 年全年 REO 精矿产量达 50,692 吨，同比增长 12%，小幅超过设计产能；但下游分离产线仍处于产能爬坡阶段，2025 年镨钕氧化物产量为 2,599 吨，同比增幅达 101%，但整体产出规模仍处低位。产品结构上，当前其分离产能以轻稀土镨钕为主，重稀土分离设施预计 2026 年年中启动调试，尚未形成有效产出。2025 年 7 月，美国国防部与 MP Materials 签订 10 年承销协议，通过价格兜底机制激励产能投资，但该协议本质为需求端的制度性保障，并不直接形成即期供给增量。更为关键的是，自 2025 年 8 月起，中国自美国进口稀土精矿规模已归零，MP Materials 的精矿产出无法持续流入中国分离产能进行加工，中美稀土上游矿产品供应链已出现实质性脱钩，海外矿端增量向全球永磁产业链的传导路径受阻。

澳大利亚的 Lynas 采用“澳大利亚采矿+马来西亚分离”的垂直一体化布局，核心资产为西澳大利亚 Mt Weld 稀土矿。2025 年，该公司首次实现氧化镨、氧化铽的商业化生产，成为中国以外首家实现轻重稀土同步规模化商业化分离的供应商。2025 年下半年，Lynas REO 精矿产量与镨钕氧化物产量分别达 6,375 吨与 3,407 吨。但需注意，2025 年四季度 Lynas 旗下卡尔古利稀土加工厂因电力供应中断频次显著上升，混合稀土碳酸盐产量出现大幅下滑，侧面印证海外分离产能的运营稳定性与抗风险能力仍存短板，产能爬坡进度存在不确定性。

(2) 重稀土补充渠道：缅甸矿通道严格受限，供给稳定性持续弱化

缅甸矿曾是全球中重稀土供给的重要补充渠道，但政策风险持续攀升，供给稳定性持续弱化。为推动矿区秩序整顿与资源管理规范化，缅甸自 2025 年底实施稀土全面禁采政策，该供给通道已实质性受阻。2026 年初，部分贸易商通过窗口期抢运，短期推升了未列名氧化稀土进口规模，但该类脉冲式进口属于政策过渡期的阶段性扰动，不具备可持续性。从政策驱动逻辑看，本次禁采令的执行强度取决于矿区秩序整顿进展及缅甸国内局势走向，与稀土价格波动关联度较低，政策走向存在不确定性，中短期内恢复常态化供给的概率较低。

(3) 新建项目：建设周期与短期需求存在时间错配

海外新兴稀土项目加速推进，但核心矛盾在于建设达产周期与短期供需缺口的时间错配。当前安哥拉 Longonjo、澳大利亚 Yangibana 及美国本土多个项目均处于加速落地阶段，预计 2026 年起陆续投产，但行业普遍达产周期在 3 年以上，产能释放节奏显著滞后于短期需求增长，无法实质性缓解近两年的供需紧平衡压力。

综合来看，海外稀土成熟产能受分离产能爬坡进度与生产稳定性制约，同时中重稀土补充渠道受政策影响而严重受阻，新建项目受建设周期约束。当前，全球稀土永磁供给的边际弹性仍主要取决于中国稀土配额的增速。

二、行业需求匹配：传统领域稳步增长，新兴赛道打开弹性

2.1 行业总体需求结构

稀土永磁下游需求并非均质扩张，而是呈现显著的结构分化特征。需求的基本盘由确定性较高的稳定存量与核心增量共同构成：消费电子与传统工业发挥需求总量的稳定器作用，新能源汽车与风电构成需求增长的主引擎。在此之上，军工与医疗具备周期免疫属性，形成价格的刚性支撑；低空经济、算力基建、人形机器人作为远期增量变量，规模化落地后将重构永磁材料需求结构。

2.1.1 消费电子与传统工业：稳定存量需求

消费电子、变频空调、节能电梯、工业电机与高端装备等领域构成稀土永磁的传统存量需求，增速不高但波动可控，是需求基本盘的重要稳定器。

消费电子领域，智能手机扬声器、TWS 耳机磁铁、线性振动马达等微型器件单体用磁量极小，但终端覆盖面广，需求规模与渗透率保持平稳增长。变频空调与节能电梯是永磁材料的大宗应用场景。其中，国内变频空调已成为主流机型，年产量常年居亿台级别，产业在线数据显示，2025 年我国空调产量为 1.95 亿台，永磁材料需求可观；截至 2025 年底，中国电梯总保有量已达 1,231.59 万台，在能效双控的政策引导下，永磁同步曳引机已成为新装电梯及老旧电梯节能改造的主流技术路线，这一更新需求同样稳定。

传统工业电机领域，随着《永磁同步电动机能效限定值及能效等级》的强制实施，高效节能政策导向明确，永磁同步电机替代传统异步电机的进程正在加速，年替换量可观。**高端制造装备领域**，高端数控机床主轴电机与工业自动化伺服系统同样依赖高性能钕铁硼，其需求与制造业升级周期相关，增速高于传统存量但波动可控。

2.1.2 新能源汽车与风电：核心增量引擎

新能源汽车与风电两大领域占据稀土永磁下游需求的主体份额，是行业需求增长确定性最强的基本盘。

新能源汽车驱动电机领域是全球氧化镨钕最大的单一消费场景，也是未来需求增量的核心引擎。钕铁硼永磁电机凭借功率密度高、转矩密度大、轻量化效果显著等技术优势，已成为全球主流乘用车型的标配部件。在全球汽车电动化渗透率持续提升的背景下，叠加高端车型双电机、四电机架构渗透率逐步走高，单车钕铁硼装载量中枢呈持续上移趋势。据百川盈孚测算，2027 年全球氧化镨钕需求预计由 2025 年的 11.8 万吨增至 13.6 万吨以上；其中新能源汽车钕铁硼需求由 6.9 万吨升至 8.5 万吨以上，预计贡献近九成的氧化镨钕增量需求，为钕铁硼总需求提供坚实的底部支撑。

风电领域的技术路线迭代正在创造独立于装机规模之外的结构性增量空间。从单位装机磁材消耗强度看，直驱永磁路线单 GW 装机磁材用量约 650~700 吨，半直驱路线单 GW 用量约 100~200 吨，传统双馈技术路线则几乎不消耗永磁材料。随着风机大型化趋势深化、海上风电加速装机，以及电网对机组并网友好性要求提升，风电主流技术路线正逐步向直驱与半直驱路

线切换。技术路线的结构迭代将推动单位装机磁材消耗强度系统性提升，为高性能钕铁硼打开新增需求空间。其中海上风电机组对运行可靠性要求严苛，直驱永磁方案技术优势更为突出，有望成为高端钕铁硼边际需求的核心拉动力量。

2.1.3 军工与医疗：弱周期的价格支撑

军工、医疗等下游领域需求价格敏感度低、周期波动弱，是稀土永磁价格的刚性支撑力量。

在军工领域，导弹制导系统、航空电驱系统、军用雷达伺服系统等装备对磁材的矫顽力、温度稳定性与运行可靠性要求极高；且军工产品定型量产后，磁材牌号与供应体系具备强锁定效应，替代弹性极低，需求规模基本不受宏观经济周期波动影响，具备强刚性特征。

在医疗领域，稀土永磁的核心应用载体为医用磁共振成像（MRI）设备，其成像精度与诊断效能高度依赖磁场的均匀性与稳定性。从成本结构看，单台 MRI 设备的磁材用量规模有限，且磁材成本在整机总价值中占比极低，磁材价格波动对整机成本的边际影响有限，设备厂商缺乏降本替代动力，需求粘性较强。从需求驱动逻辑看，MRI 设备的采购主体以各级医疗机构为主，需求节奏由医疗基建投入、设备更新换代周期主导，与宏观经济周期的关联度较弱，具备弱周期特征，是稀土永磁需求价格底部的重要支撑力量。

2.1.4 低空经济、算力基建与人形机器人：远期渐进增量

低空经济、算力基建与人形机器人是稀土永磁需求的重要结构性增量赛道，但产业落地节奏仍存在不确定性，需求贡献将呈现渐进式释放特征。

低空经济方面，eVTOL（电动垂直起降飞行器）对电机功率密度与可靠性要求极高，永磁电机是其主流技术路线。民用无人机商业化进程不断加快，小鹏汇天、沃飞长空、御风未来等企业的多款 eVTOL 产品预计在 2026 年进入规模化交付。工业级无人机同样依赖高性能钕铁硼电机，已在物流、巡检、政务管理等多个场景实现规模化应用。

算力基建方面，AI 数据中心散热系统对高效能永磁电机的需求随算力扩张同步攀升；液冷泵电机同样依赖钕铁硼实现高可靠性长周期运转，单套液冷系统需搭载数十台永磁泵电机。AI 数据中心的规模化建设正将上述需求从零星配套推向批量采购阶段。

人形机器人方面，当前产业正处于实验室样机向小批量试产过渡的发展阶段，短期内对钕铁硼总需求的绝对拉动作用有限；但随着应用场景从工业驱动电机向机器人关节执行器迁移，有望打开差异化的增量需求空间。钕铁硼磁材主要应用于人形机器人旋转关节与线性关节的伺服电机中，单机钕铁硼用量约为 2~4 千克，仅当人形机器人出货量迈向消费级后，其对行业总需求的拉动作用才会逐步显现。工业机器人关节电机已实现规模化应用，可为人形机器人关节电机的落地进程提供参考。

更重要的是，人形机器人的规模化应用将推动钕铁硼需求结构升级。工业电机领域看重高磁能积与高性价比，而机器人关节电机在此基础上对磁环的动平衡性能、齿槽转矩一致性、小型化程度等均提出了更为严苛的技术要求。机器人关节电机需求占比攀升将推动钕铁硼从大宗工业原料向定制化精密零部件倾斜，改变行业以重量计价、以产能论份额的传统竞争维度。

2.2 供需双向演化：供需增速差扩大，紧平衡常态化

当前，稀土永磁的供给端约束收紧与需求端刚性增长形成背离，推动行业由阶段性紧平衡转向常态化紧平衡。供给端同时受国内配额刚性约束与海外产能释放滞后的双重制约。国内层面，轻稀土开采配额增速大幅回落，中重稀土开采指标连续多年维持不变，供给扩张的制度约束持续强化。海外层面，冶炼分离产能受建设周期、技术壁垒与运营稳定性多重限制，短期内难以形成规模化有效供给。需求端则呈现多点支撑格局：消费电子与传统工业提供稳定存量，新能源汽车与风电贡献核心增量，低空经济与算力基建构成确定性新场景，军工与医疗构筑价格支撑，人形机器人储备远期弹性。

三、产业链价值重构：“量值倒挂”特征下的驱动逻辑切换

3.1 产业链价值分配：“量值倒挂”的非对称格局

永磁环节以不足 40%的稀土资源消耗量贡献了行业绝大部分产值，使得稀土永磁产业链呈现出鲜明的非对称价值分配格局。上游稀土资源的价值兑现高度依赖永磁终端的需求牵引，新能源汽车、风电、机器人等领域的景气度直接决定了镨钕、镝钆等关键稀土元素的需求弹性与价格中枢。稀土永磁材料的核心议价能力根植于不可替代的功能属性与持续迭代的技术壁垒，其技术和产业发展水平决定了下游产业的产品性能上限。供给端的产能与配额刚性构筑供需缺口的下限支撑，需求端的产业扩容与结构调整划定供需缺口的上限边界，二者之间则是产业链价值重构与利益再分配的核心弹性空间。

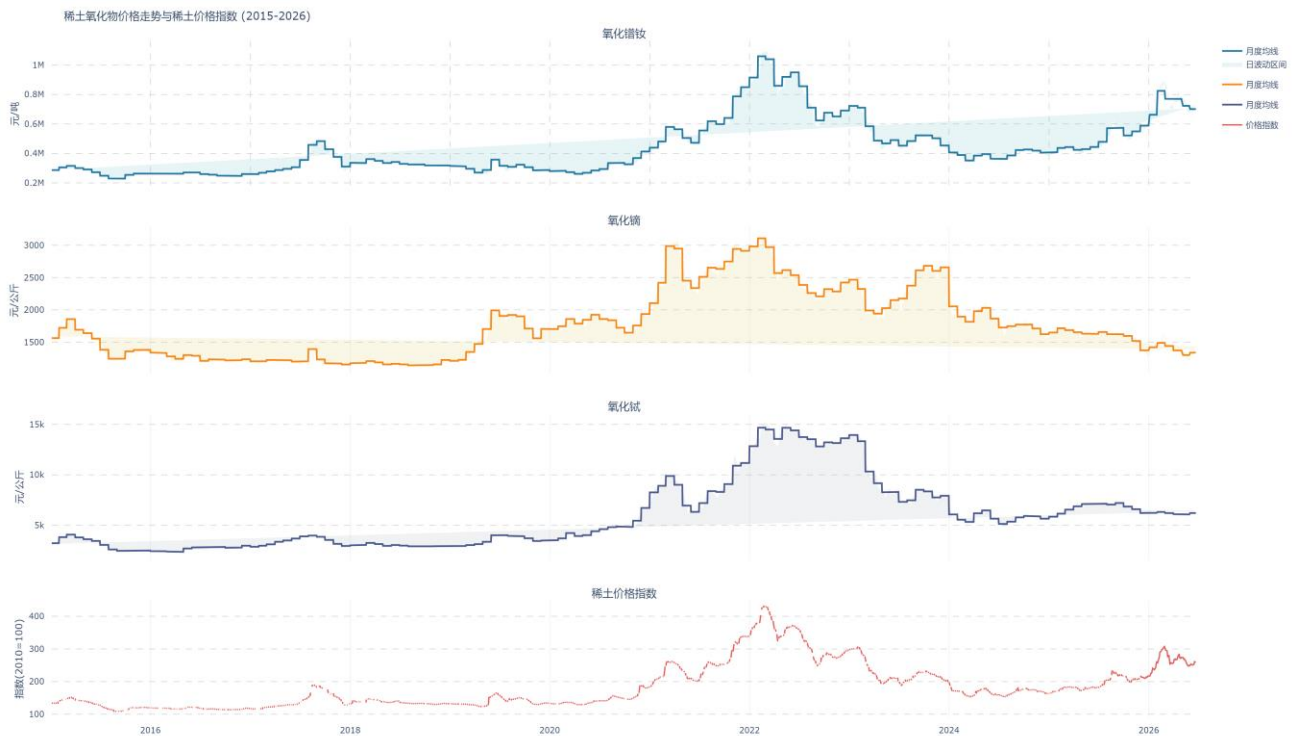
3.2 价格运行特征：中枢系统性抬升，驱动逻辑切换

紧平衡常态化的直接市场体现，是稀土价格中枢的系统性抬升与价格驱动机制的根本性切换。从价格中枢来看，据 Wind 数据，当前氧化镨钕价格运行中枢已较 2015~2016 年行业过剩周期显著上移，且周期底部价格呈逐阶抬升态势。

从驱动逻辑来看，行业价格运行机制已发生本质变化。历史周期中，供给端具备一定扩张弹性，价格上行后有望迎来配额增加，供需缺口快速收敛；但当前阶段，供给扩张弹性很小，价格下行风险主要来自需求端的超预期走弱。在此背景下，同等规模的需求增量对价格的边际推升作用，将显著强于供给充裕阶段；供需缺口的小幅波动，也会通过价格放大机制引发更为剧烈的市场反应。

需指出的是，紧平衡常态化可能被两种情形打破：一是全球新能源汽车渗透率不及预期，导致磁材需求增速跌破预期；二是海外冶炼分离产能超预期投产，打破现有供给约束格局。

图 4 2015 年以来稀土价格指数趋势以及主要稀土氧化物价格走势



数据来源：Wind，大公国际

3.3 供需紧平衡下的利润再分配

在稀土永磁供需紧平衡常态化的产业背景下，产业链利润重心或将由中游磁材加工环节向上游矿端与冶炼分离环节迁移。

上游矿端与冶炼分离环节兼具资源稀缺性与加工壁垒的双重优势，议价能力呈持续强化态势。资源端，轻稀土开采配额增速低位运行，中重稀土开采指标长期刚性冻结，供给扩张的制度约束极强；加工端，全球冶炼分离产能高度集中于国内，海外分离产能短期难以形成有效替代，技术与合规壁垒构成第二重供给约束。在供需缺口的长期趋势未发生扭转的前提下，上游环节在产业链利润分配中的占比将迎来系统性回升。

中游磁材加工环节则面临成本端的持续挤压，盈利表现呈现显著的内部分化。氧化镨钕价格中枢上移直接推升磁材企业原料成本，而成本向下游传导的能力，取决于企业产品差异化程度与终端客户的价格敏感度。其中，具备高端牌号磁材量产能力的厂商，凭借人形机器人关节磁环、风电直驱大尺寸磁钢、新能源汽车高性能电机磁材等产品的功能不可替代性，可顺利实现成本传导；而低端通用磁材产能将同时承受成本上行与需求竞争的双重压力，盈利空间持续收窄，行业产能出清节奏有望加速。

下游电机与整机环节的成本承受能力因应用场景差异呈现分化。新能源汽车领域，磁材成本占比低，整车厂商对磁材价格上涨的容忍度较高，成本传导阻力较小。风电领域，随着机组对高性能钕铁硼的依赖度持续提升，下游对磁材涨价的价格敏感度不断降低，中游成本传导阻力较小。

综上，产业链利润重构的节奏可从三大维度进行跟踪研判，其中，供需增速差决定利润迁移速度，产业链库存水平影响短期价格弹性，产品结构升级速度则主导中游盈利分化幅度。

四、行业创新能力分析

4.1 宏观和产业政策导向

稀土永磁材料在我国战略新材料体系中占据核心地位。“十五五”规划纲要提出，推进稀土功能材料、稀有金属材料、超硬材料、轻质高强合金等提质升级。国务院《稀土管理条例》将稀土产业正式纳入法治化管理轨道。在“双碳”目标与制造业高端化转型的政策驱动下，行业持续获得国家和地方层面的系统性支持。监管层面，《稀土开采和稀土冶炼分离总量调控管理暂行办法》《中华人民共和国矿产资源法实施条例》等文件叠加出口管制新规，推动行业发展从规模扩张向合规化、集约化方向转型，倒逼企业提升技术水平和产品附加值。

4.2 技术创新驱动与工艺迭代

稀土永磁行业的核心技术壁垒集中体现在晶界扩散工艺，该工艺是支撑磁材从N52向N54H、N56H等高端牌号升级的核心技术环节。具备高端晶界扩散产线的企业，可在显著降低重稀土镨、铽用量的同时有效提升磁材矫顽力和耐温性能，从而满足人形机器人关节磁环、新能源汽车驱动电机等严苛应用场景对磁材高精度、高可靠性的需求。

当前，晶界扩散技术正处于快速迭代期。技术领先企业凭借产品的不可替代性，在高端市场中具备较强的成本传导能力；而技术落后的低端产能则面临加速出清。围绕配方优化、设备升级、靶材制备等关键环节，金力永磁等龙头企业已构建起差异化竞争优势。

五、展望：全产业链博弈与长期价值重构

从周期位置看，稀土永磁行业正处于供给约束刚性化与需求结构多元化的并行阶段。供给端，稀土开采与冶炼分离的配额增速放缓，中重稀土配额连续多年零增长；海外分离产能尚处规划与建设早期，距离规模化投产仍有距离。需求端，消费电子、传统工业等提供稳定需求存量，新能源汽车行业扩张和风电技术路线切换创造需求增量，低空经济与机器人等新场景提供远期增量。供需增速差的正向走阔态势决定了紧平衡的持续性。综合来看，行业正处于供需紧平衡状态，供给约束尚未解除，需求增量尚未充分释放，产能出清尚未大规模展开。

稀土永磁产业的竞争维度，已从单一的资源禀赋竞争，升级为覆盖资源控制、分离技术、材料制备、终端应用的全产业链系统性博弈。在全球供应链重构与主要经济体的关键矿产战略加速落地的背景下，稀土永磁作为衔接新能源转型与高端制造升级的关键材料，其供给安全与产业竞争力将成为国家战略资源布局的核心关切。

未来，随着国内总量调控机制持续完善、海外本土稀土供应链自主化建设进程推进，以及人形机器人、低空经济等新场景逐步落地，稀土永磁产业有望从规模扩张转向价值升级。产业链各环节的协同效率、高端产品的国产替代深度，以及循环利用体系的建设进度，将共同决定我国在这一战略材料领域的长期话语权。

报告声明

本报告分析及建议所依据的信息均来源于公开资料，本公司对这些信息的准确性和完整性不作任何保证，也不保证所依据的信息和建议不会发生任何变化。我们已力求报告内容的客观、公正，但文中的观点、结论和建议仅供参考，不构成任何投资建议。投资者依据本报告提供的信息进行证券投资所造成的一切后果，本公司概不负责。

本报告版权仅为本公司所有，未经书面许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制和发布。如引用、刊发，需注明出处为大公国际，且不得对本报告进行有悖原意的引用、删节和修改。