



# 有色金属行业研究

买入（维持评级）

行业深度研究  
证券研究报告

金属材料组

分析师：李超（执业 S1130522120001）

lichao3@gjzq.com.cn

分析师：王钦扬（执业 S1130523120001）

wangqinyang@gjzq.com.cn

## 稀土：央企改革典范行业，价格底部区间或现

### 行业观点

**资源整合：格局加速优化，央企改革典范。**自 2011 年六大稀土集团组建方案获批，2021 年整合成立中国稀土集团、步入四大集团时期；到 2023 年 9 月厦门钨业与中国稀土集团签署相关稀土合作框架协议、2024 年 1 月广东稀土集团 100% 股权无偿划转给中国稀土集团。由此，我国稀土行业形成了北有北方稀土、南有中国稀土的格局：中国稀土集团获得全部离子型配额和少部分岩矿型配额，北方稀土获得绝大部分岩矿型配额。相较于其他资源行业的分散，我国稀土原矿供应已经充分实现了国资掌控、头部集中，对于我国掌控稀土全球定价权有着深远意义。且中国稀土控股股东中国稀土集团亦承诺五年内（2022 年 1 月起）稳妥推进相关业务调整或整合以解决同业竞争问题。

**需求：人形机器人静待爆发，工业制造电机空间广阔。**随着特斯拉人形机器人进展不断超预期，稀土永磁在人形机器人领域需求有望加速推进；随着智能制造不断推进，我们预计 2026 年全球工业机器人领域钕铁硼需求有望达到 2.5 万吨，3 年 CAGR 为 10%。工信部多次发布关于节能高效电机的文件，近期“大规模设备更新”和工业节能监察工作等政策端措施将进一步打开稀土永磁在工业制造电机领域的市场空间，我们保守测算得出 2026 年全球工业制造电机领域钕铁硼需求量为 1.6 万吨，3 年 CAGR 高达 44%。

**供给：配额增速放缓，进口矿或面临瓶颈。**自从新能源车等领域景气高增，我国配额增量进入快速增长期，2018-2023 年岩矿型配额 CAGR 高达 19%。2024 年第一批矿产品指标同比 2023 年第一批增长 12.5%，显著低于往年。缅甸矿历经 2023 年高增长，但由于开采分散、品位下滑和环保等问题凸显，供应或面临瓶颈。考虑美国矿和缅甸矿供给走平、澳洲矿和独居石小幅增长，我们预计全球海外氧化镨钕产量 2022-2026 年 CAGR 为 9%。

**供需平衡：配额增速的临界点何在？**假设新能源车渗透率快速提升，变频空调、节能电梯和消费电子等领域需求稳步增长；中低端钕铁硼需求在消费触底后有望缓慢回升，我们预计 2023-2026 年全球氧化镨钕需求量 CAGR 高达 11%；在 2024 年配额增幅小于 12% 的情况下，全球稀土供需情况有望反转。如果考虑 2024 年第二批指标与第一批相同、且不发布第三批指标，那么 2024 年配额同比增幅仅为 6%，稀土供需格局有望得到显著改善，价格有望步入底部区间。

**价格弹性分析：资源端显著强于磁材环节。**由于拥有成本低廉的尾矿库，且钢铁业务成本较高，包钢股份在 2021-2022 年表现出较大的业绩波动；由于存在调价机制，北方稀土精矿采购成本亦将随稀土价格波动，因此 2022 年及以后北方稀土业绩波动幅度与稀土价格相对趋同。由于属于加工环节，磁材标的盈利波动较资源端相对更小。

**投资建议：重点关注机器人景气相关的磁材股和基本面有望改善的资源股。**供给增速下行，供需格局改善，我们认为稀土价格后续有望触底回升，磁材基本面亦有望跟随改善，机器人景气相关的磁材标的有望充分受益，建议关注金力永磁、中科三环和宁波韵升；稀土涨价的情况下，资源龙头和具备成长性的标的有望充分受益，资源端建议关注北方稀土、中国稀土等标的。

### 风险提示

配额增量超预期；钕铁硼替代超预期；海外稀土供给超预期；废料供给超预期。



## 内容目录

一、稀土资源整合：头部不断集中，格局加速优化.....	5
1.1 六大集团（2014年-2021年）成立，整合初现成效.....	5
1.2 四大集团时期（2022年-2023年）：新央企中国稀土集团成立，深化中重稀土整合.....	8
1.3 双雄（2023年12月至今）格局，“南重北轻”.....	9
二、稀土需求：人形机器人静待爆发，工业制造电机空间广阔.....	10
2.1 人形机器人+工业机器人：未来需求爆发点.....	10
2.2 工业制造电机：迅速增长，空间广阔.....	12
2.3 风电：机型切换下的需求影响几何？.....	15
三、稀土供给：配额增速放缓，进口矿或面临瓶颈.....	16
3.1 配额：供给刚性，增速放缓.....	16
3.2 废料：历经快速扩张，增速回归理性.....	17
3.3 海外矿：缅甸矿、美国矿面临瓶颈，澳洲矿增长缓慢.....	19
四、供需平衡：配额增速的临界点何在？.....	20
4.1 配额增速12%或为供需平衡点.....	20
4.2 配额增速放缓，稀土价格底部或现.....	22
五、相关公司：磁材、资源双强，静待基本面改善.....	22
5.1 金力永磁：稀土永磁全球龙头，人形机器人贡献长期增量.....	22
5.2 宁波韵升：3C磁材巨头，发力新能源车.....	24
5.3 中科三环：科研院所背景，高性能磁材先行者.....	25
5.4 中国稀土：中重稀土龙头企业，整合最大受益者.....	26
5.5 北方稀土：轻稀土全球龙头，“中华稀土第一股”.....	27
5.6 包钢股份：稀土资源龙头，调价机制成就高业绩弹性.....	28
5.7 广晟有色：广东稀土资源上市平台.....	30
六、价格弹性分析：资源端显著强于磁材环节.....	31
6.1 弹性分析1：稀土价格波动和相关公司业绩表现.....	31
6.2 弹性分析2：商品-股价联动性.....	32
七、投资建议：重点关注机器人景气相关的磁材股和基本面有望改善的资源股.....	33
八、风险提示.....	33

## 图表目录

图表1：北方稀土集团重组过程.....	5
图表2：中铝稀土集团设立重组过程.....	6
图表3：南方稀土集团重组过程.....	7



图表 4: 五矿稀土集团设立重组过程.....	7
图表 5: 六大集团时期轻稀土配额情况 (单位, 吨) .....	8
图表 6: 六大集团时期中重稀土配额情况 (单位: 吨) .....	8
图表 7: 中国稀土集团重组过程.....	8
图表 8: 四大集团时期轻稀土配额情况 (单位, 吨) .....	9
图表 9: 四大集团时期中重稀土配额情况 (单位, 吨) .....	9
图表 10: 广东稀土集团划转中国稀土集团.....	9
图表 11: 2024 年第一批轻稀土配额情况.....	10
图表 12: 特斯拉机器人全身包含 40 个关节电机.....	10
图表 13: 关节执行器主要有六种.....	11
图表 14: 手部关节示意.....	11
图表 15: 无框电机示意图.....	11
图表 16: 空心杯电机示意图.....	11
图表 17: 单台特斯拉人形机器人磁材耗量测算.....	12
图表 18: 工业机器人需求测算.....	12
图表 19: 高效节能电机相关文件一览.....	12
图表 20: 稀土永磁电机优缺点对比.....	13
图表 21: 改造成稀土永磁电机后循环水泵日均耗电量显著下降.....	14
图表 22: 工业制造电机领域钕铁硼需求增长迅速.....	14
图表 23: 不同类型风机对比.....	15
图表 24: 全球风电领域钕铁硼需求测算.....	15
图表 25: 稀土供给端政策约束严格.....	16
图表 26: 我国历年稀土配额 (单位: 吨 REO) .....	17
图表 27: 2022-2024 年第一批、第二批配额同比增速.....	17
图表 28: 稀土回收行业流程.....	18
图表 29: 全球稀土供应来源占比.....	18
图表 30: 我国稀土回收行业各企业市占率 (2020 年) .....	18
图表 31: 2022-2023 年镨钕和钕铁硼价格步入下行周期.....	18
图表 32: 再生稀土产量预测 (吨) .....	18
图表 33: 2023 年缅甸矿供应占比显著回升.....	19
图表 34: 缅甸矿进口量 2023 年大增 (吨, 当月值) .....	19
图表 35: 美国矿进口相对平稳 (吨, 当月值) .....	20
图表 36: 全球海外氧化镨钕供应预测.....	20
图表 37: 全球氧化镨钕需求测算.....	21
图表 38: 不同配额增速下的全球稀土供需平衡测算 (万吨) .....	21
图表 39: 2022-2023 年氧化镨钕价格 (元/吨) 连续下跌.....	22



图表 40:	公司主要产品一览	23
图表 41:	金力永磁收入结构 (2023H1)	23
图表 42:	金力永磁毛利结构 (2023H1)	23
图表 43:	金力永磁各业务毛利率情况	24
图表 44:	金力永磁营收增速和归母净利润增速	24
图表 45:	宁波韵升收入结构 (2023H1)	25
图表 46:	宁波韵升毛利结构 (2023H1)	25
图表 47:	宁波韵升各业务毛利率情况	25
图表 48:	宁波韵升营收增速和归母净利润增速	25
图表 49:	中科三环收入结构 (2023H1)	26
图表 50:	中科三环毛利结构 (2023H1)	26
图表 51:	中科三环各业务毛利率水平	26
图表 52:	中科三环收入、归母净利润增速	26
图表 53:	中国稀土收入结构 (2023H1)	27
图表 54:	中国稀土毛利结构 (2023H1)	27
图表 55:	中国稀土各业务毛利率情况	27
图表 56:	中国稀土营收增速和归母净利润增速	27
图表 57:	北方稀土收入结构 (2022)	28
图表 58:	北方稀土毛利结构 (2022)	28
图表 59:	北方稀土主营业务毛利率	28
图表 60:	北方稀土营收增速和归母净利润增速	28
图表 61:	包钢股份尾矿库航拍	29
图表 62:	包钢股份收入结构 (2022 年)	29
图表 63:	包钢股份毛利结构 (百万元)	29
图表 64:	包钢股份历次关于稀土精矿的关联交易	30
图表 65:	广晟有色收入结构 (2022)	30
图表 66:	广晟有色毛利结构 (2022)	30
图表 67:	广晟有色主营业务毛利率	31
图表 68:	广晟有色营收增速和归母净利润增速	31
图表 69:	稀土价格波动和相关公司业绩增幅对比	31
图表 70:	主流稀土和磁材标的股价与氧化镨钕价格的联动性	32
图表 71:	主流稀土、磁材标的股价与商品价格涨幅对比	33
图表 72:	主要稀土磁材股票重要指标 (2024 年 3 月 7 日)	33



## 一、稀土资源整合：头部不断集中，格局加速优化

中国是世界稀土资源最为丰富的国家，根据 USGS，2022 年我国稀土储量 4400 万吨，占世界稀土储量的 34%。但由于过去国内稀土开采和加工企业分散经营、数量众多，行业无序竞争、过度开采、生态破坏等现象屡见不鲜。

2011 年 5 月，为提升稀土产业集中度，增强中国稀土在国际市场的议价能力，提高产业集约程度，国务院在《关于促进稀土行业持续健康发展的若干意见》提出用 1 到 2 年时间，基本形成以大型企业为主导的稀土行业格局，南方离子型稀土行业排名前三位的企业集团产业集中度达到 80%以上，开启稀土行业整合。工信部提出支持大企业以资本为纽带，通过联合、兼并、重组等方式，大力推进资源整合。

2014 年底，北方稀土集团、中国五矿、中铝公司、赣州稀土、广东稀土和厦门钨业分别牵头的 6 家大型稀土企业集团的组建实施方案均获批准，标志稀土企业的兼并重组进入正式实施阶段。2015 年底全国“1+5”大型稀土集团组建工作基本验收完成，共整合全国 66 本稀土采矿证和 77 家冶炼分离企业。

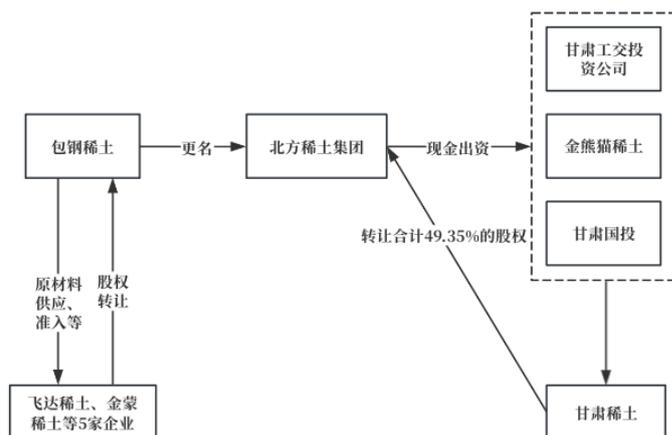
### 1.1 六大集团（2014 年-2021 年）成立，整合初现成效

#### 1) 北方稀土集团：整合北方轻稀土资源

2014 年 12 月，内蒙古包钢稀土（集团）高科技股份有限公司（以下简称“包钢稀土”）发布公告称，审议通过公司整合重组包头市飞达稀土有限责任公司、包头市金蒙稀土有限责任公司、包头市红天宇稀土磁材有限公司、五原县润泽稀土有限责任公司、包头市新源稀土高新材料有限公司五家稀土企业的相关事项，整合完成后，包钢稀土将分别持有上述五家公司 34%、34%、34%、34%、5%的股权。2015 年 1 月，包钢稀土正式更名为中国北方稀土（集团）高科技股份有限公司（以下简称“北方稀土”）。

2017 年 7 月，北方稀土宣布收购甘肃稀土集团金熊猫稀土有限责任公司、甘肃省国有资产投资集团有限公司以及甘肃省工业交通投资公司分别持有的公司参股公司甘肃稀土新材料股份有限公司 28.52%、9.29%、6.54%股权。收购完成后，公司合计持有甘肃稀土 49.35%股权。

图表 1：北方稀土集团重组过程



来源：北方稀土公告，国金证券研究所

#### 2) 厦门钨业股份有限公司：福建稀土资源平台

2014 年稀土集团实施方案备案后，厦门钨业通过与市一级地方政府成立控股的合资公司，负责区域内的稀土资源开发，该合资公司再与县一级政府设立控股的项目开发公司进行



项目合作，逐步整合福建省除中国五矿以外的稀土开采、冶炼分离及综合利用企业，持有上杭兆瑞、城鼎臣稀土和黄坊稀土 3 张采矿证。

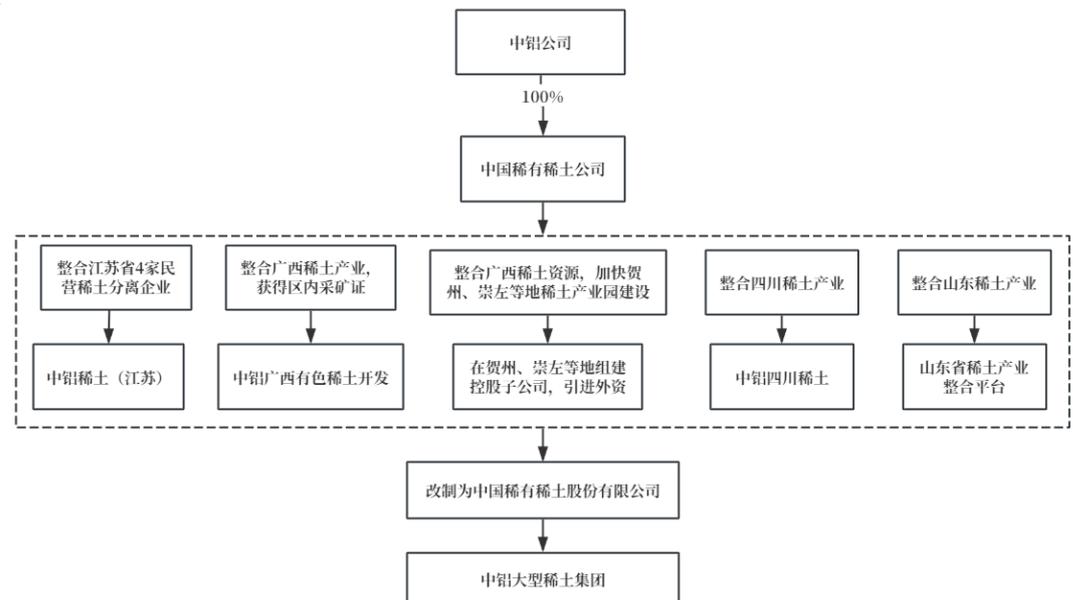
### 3) 广东稀土集团：广东稀土资源平台

2012 年 2 月，广东省稀土产业集团（以下简称“广东稀土集团”）正式挂牌，与上市公司广晟有色同属于广东省广晟资产经营有限公司的子公司，先后收购龙南和利、河源矿业、河源高新、新丰开发等 8 家稀土企业，并持有 2 张采矿权证。

### 4) 中国稀有稀土股份有限公司：中铝背景，整合山东、广西等地稀土资源

2014 年 7 月，中国铝业公司（简称中铝公司）以中国稀有稀土有限公司为平台组建大型稀土企业集团方案，明确其以资本为纽带整合广西、江苏、山东及四川等省（区）的稀土矿山、冶炼分离企业，整合 6 家稀土开采企业和 13 家冶炼分离企业；整合广西、陕西的全部稀土矿山、冶炼分离企业，江苏、山东、四川除其他大集团整合的企业外的稀土矿山和冶炼分离企业。

图表2：中铝稀土集团设立重组过程



来源：中国有色金属工业网，工业和信息化部，国金证券研究所

### 5) 南方稀土集团：整合江西、四川稀土矿资源

2015 年 3 月，南方稀土集团由赣州稀土集团牵头，联合江铜集团和江西稀有稀土金属钨业集团有限公司（下称江钨稀土）组建成立，其中赣州稀土出资 6000 万元，出资比例 60%，为控股股东；江铜集团出资 3500 万元，出资比例 35%；江钨稀土出资 500 万元，出资比例 5%。赣州稀土、江西铜业和江钨稀土的稀土板块资产注入南方稀土集团。

组建南方稀土集团的三家企业中，赣州稀土集团掌握的稀土资源优势最为明显，拥有分布在赣州市下属的 18 个县市区的稀土资源，整合之后拥有采矿证的矿山数量共为 45 座，主要集中在旗下子公司赣州稀土矿业有限公司手中，主要业务分布在稀土产业链上游，掌握着全国 60% 以上的离子型稀土配额生产量和稀土氧化物供应量。

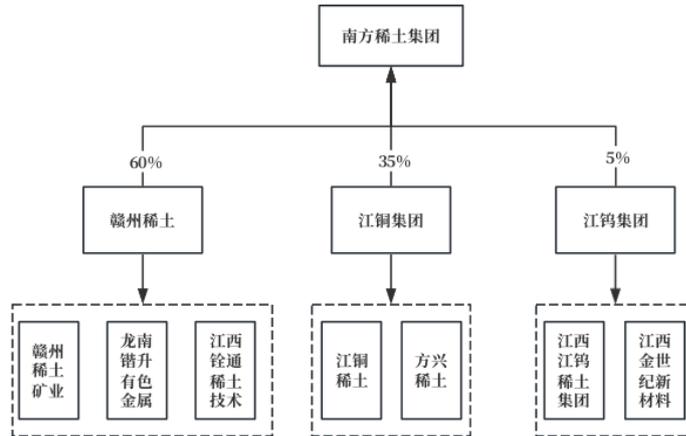
江铜集团掌握的资源主要在四川省冕宁县，拥有四川江铜稀土有限责任公司和四川省冕宁县方兴稀土有限公司两家稀土公司，主营业务为稀土开采、冶炼分离、产品加工及销售。截至 2015 年合并前，四川江铜稀土年冶炼产能达 1.6 万吨/年，年采选规模达 2 万吨。

江钨集团稀土业务主要分布在下游加工及应用。截至 2015 年合并前，江钨集团具备稀土



综合冶炼加工能力 11700 吨/年，其中动力型稀土储氢合金粉 2000 吨/年、合金 1000 吨/年、分离冶炼能力 7700 吨/年、稀土纳米合金晶片 1000 吨/年，拥有近 1000 吨/年稀土自营出口配额，是国内中重稀土的重要生产基地。

图表3：南方稀土集团重组过程

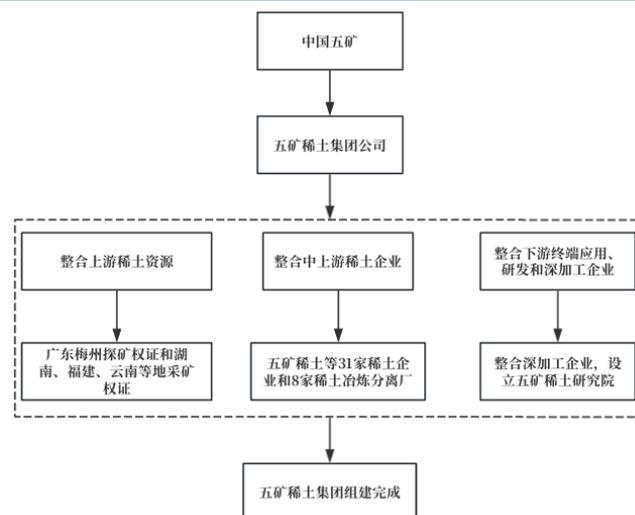


来源：每日经济新闻网，国金证券研究所

### 6) 五矿稀土集团：拥有上市平台，产业多地布局

2014 年 12 月，中国五矿组建大型稀土企业集团实施方案获批。中国五矿以五矿稀土集团有限公司为主体，整合旗下包括 A 股上市公司五矿稀土股份有限公司在内的 31 家稀土企业，持有位于广东梅州的 1 本稀土探矿权证和位于湖南江华、福建宁化、云南陇川的 3 本稀土采矿权证等稀土资源，并通过控股赣县红金、定南大华、广州建丰等 8 家优质稀土冶炼分离厂，整合建设稀土磁性材料、稀土发光材料、稀土电子材料、稀土终端应用产品等深加工企业，设立五矿稀土研究院，覆盖稀土勘查、开采、冶炼分离、功能材料及器件、科技研发、贸易、交易平台的全产业链，稀土产业布局覆盖江西、湖南、福建、广东、云南、广西、江苏、浙江、北京、内蒙古等十个省（市、自治区）。

图表4：五矿稀土集团设立重组过程



来源：国务院国资委官网，国金证券研究所

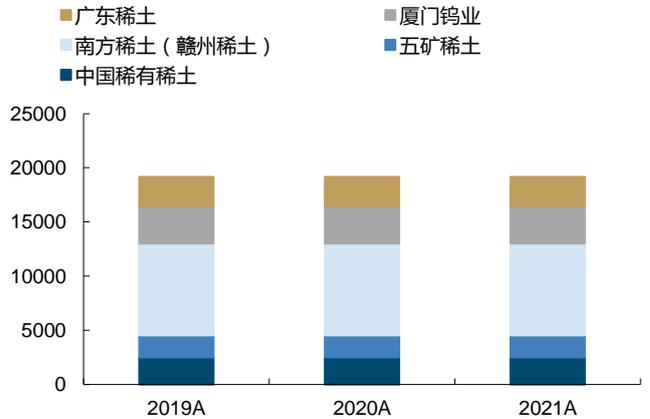
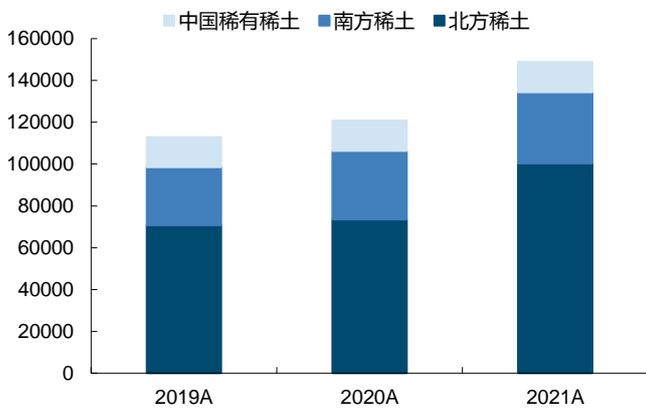
2019-2021 年，我国轻稀土配额小幅增长，其中北方稀土获得配额最多，占比在 60%以上，



中国稀有稀土配额维持不变；中重稀土方面，2019-2021 年配额总量维持不变，各公司占比亦维持不变，南方稀土占比最高，维持在 44%。

图表5: 六大集团时期轻稀土配额情况 (单位, 吨)

图表6: 六大集团时期中重稀土配额情况 (单位: 吨)



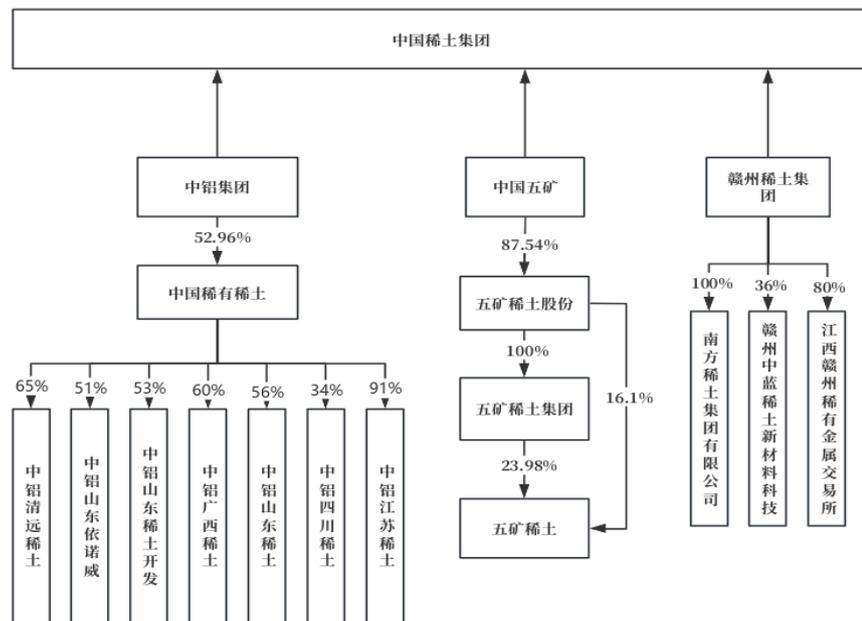
来源: 工信部, 自然资源部, 国金证券研究所整理

来源: 工信部, 自然资源部, 国金证券研究所整理

### 1.2 四大集团时期 (2022 年-2023 年): 新央企中国稀土集团成立, 深化中重稀土整合

2021 年 12 月, 中国铝业集团有限公司、中国五矿集团有限公司、赣州市人民政府等获得国务院批准, 成立由国务院国资委控股的中国稀土集团有限公司 (以下简称“中国稀土集团”), 进行新一轮稀土资产的战略性重组, 旗下的相关稀土公司股权都将整体划入中国稀土集团, 包括中铝集团持有的中国稀有稀土股份有限公司股权, 中国五矿持有五矿稀土股份有限公司、五矿稀土集团有限公司的股权, 赣州稀土集团有限公司以及其所属企业持有的中国南方稀土集团有限公司、江西赣州稀有金属交易所有限责任公司、赣州中蓝稀土新材料科技有限公司的股权。

图表7: 中国稀土集团重组过程



来源: 中国稀土公告, iFinD, 国金证券研究所

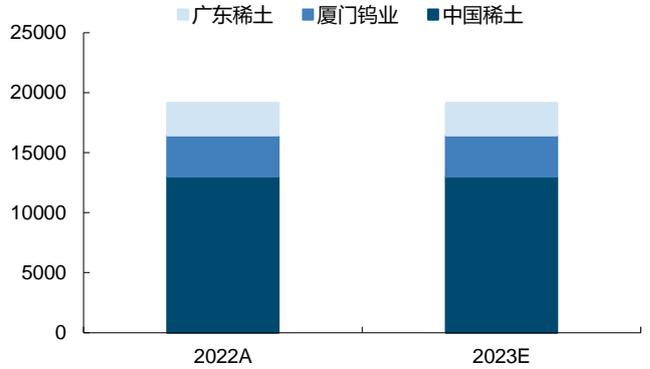
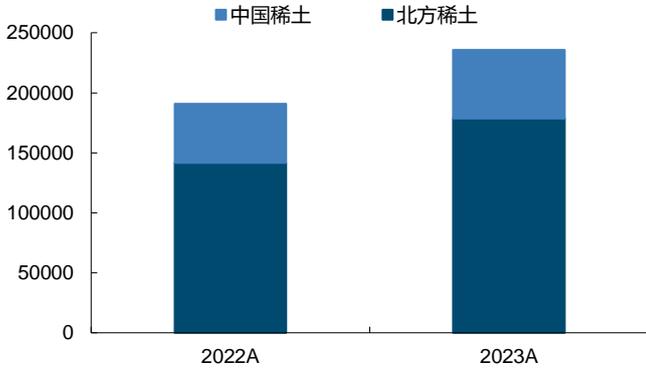
2022-2023 年, 北方稀土配额占比逐步提升, 2022/2023 年轻稀土配额占比分别为 74%、



76%；中重稀土配额总量仍旧维持不变，中国稀土集团配额占比维持在 68%。

图表8：四大集团时期轻稀土配额情况（单位，吨）

图表9：四大集团时期中重稀土配额情况（单位，吨）



来源：工信部，自然资源部，国金证券研究所

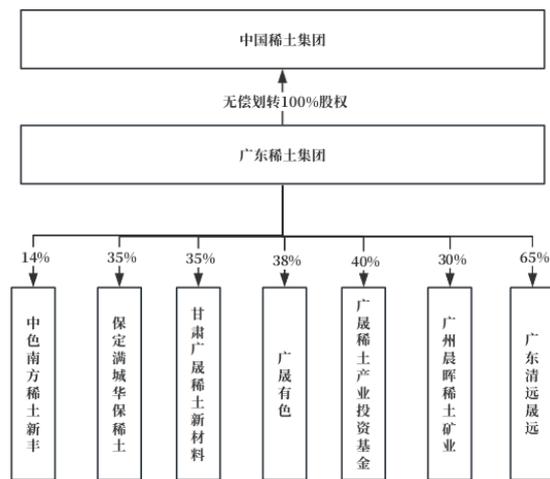
来源：工信部，自然资源部，国金证券研究所

### 1.3 双雄（2023年12月至今）格局，“南重北轻”

2023年9月，厦门钨业与中国稀土集团签订《合作框架协议》，双方将成立两家合资公司，其中中国稀土集团持股51%，厦门钨业持股49%，共同合作运营厦门钨业控制的稀土矿山和稀土冶炼分离产业，在福建省稀土矿业开发、冶炼分离、深加工和创新领域开展广泛合作。中国稀土与厦门钨业将通过扩证和申办新采矿证的方式，长期维持福建省内采矿证下可开采储量在20万吨REO（稀土氧化物）以上，冶炼分离合资公司在合作后2到3年内于福建省内择地投资新建5000至10000吨分离产能。

2023年12月，广晟集团与中国稀土集团签订股权无偿划转协议，拟将广东稀土集团的100%股权无偿划转至中国稀土集团。本次划转完成后，广东稀土产业集团旗下中色南方稀土（新丰）、保定满城华保稀土、甘肃广晟稀土新材料、广晟有色、广晟稀土产业投资基金、广州晨晖稀土矿业、广东清远晟远等稀土板块公司将划转中国稀土集团。

图表10：广东稀土集团划转中国稀土集团



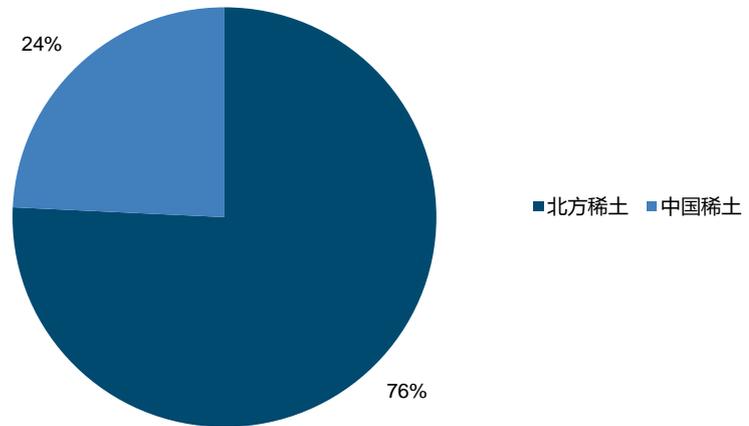
来源：广晟有色公告，iFinD，国金证券研究所

工信部、自然资源部下达 2024 年第一批稀土开采、冶炼分离总量控制指标分别为 13.5



万吨、12.7万吨。其中：中国稀土集团岩矿型、离子型稀土指标分别为 3.03 万吨、1.01 万吨，占比分别为 24%、100%；北方稀土岩矿型稀土指标为 9.46 万吨，占比为 76%。

图表11：2024 年第一批轻稀土配额情况



来源：工信部，自然资源部，国金证券研究所

## 二、稀土需求：人形机器人静待爆发，工业制造电机空间广阔

### 2.1 人形机器人+工业机器人：未来需求爆发点

特斯拉在 2023 年 9 月 24 日发布了一段视频，展示了其 Optimus 人形机器人的能力。这款机器人具有一定的空间定位和平衡能力，能够自动校准并对彩色色块进行分类。其出色的姿态控制能力，使得它能够灵敏地抓握物体，并实现对色块的分类排序。同时，它还能对外界的人为干扰做出实时响应，打开了对于人形机器人未来应用场景的无限想象。

2024 年 2 月 26 日特斯拉在社交平台上分享了人形机器人 Optimus 在其一个测试设施周围行走的视频。该机器人现在可以以每秒 0.6 米的速度行走，较上一段视频发布以来，速度提高了 30%。最终，Optimus 预计能够以每小时 5 英里的速度行走。

根据特斯拉 2022 AI day，该机器人搭载手臂、手掌、腿部各 12 个电机，脖子与躯干各 2 个电机，共 40 个电机。

图表12：特斯拉机器人全身包含 40 个关节电机



来源：特斯拉 2022 AI day，国金证券研究所



机器人包含六种关节，包括三种旋转执行器，三种线性执行器。整体采用电池组供电，搭配电驱伺服关节的形式，其中：

旋转关节采用无框电机+双编码器+力矩传感器+谐波的方案，和很多协作机器人关节一样，有力矩传感器加双编码器，能够精确的获得关节的力矩和输入输出位置信息。

线性关节采用的无框电机+行星滚柱丝杠+力传感器，旋转关节整体的输出扭矩密度和当前各大成人形机器人厂家的关节性能类似，线性关节能够提足够大得力输出，但极大牺牲了输出速度性能，可能会限制了下肢的高动态运动能力。

图表13: 关节执行器主要有六种

图表14: 手部关节示意



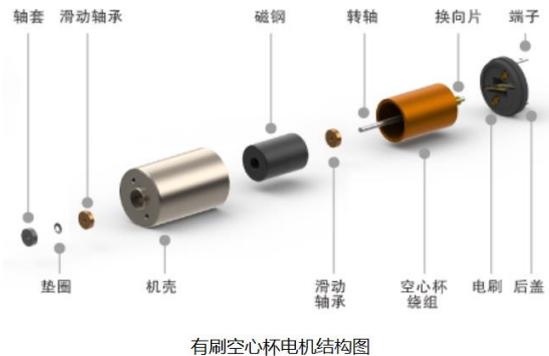
来源：特斯拉 2022 年 AI day，国金证券研究所

来源：特斯拉 2022 年 AI day，国金证券研究所

其中，旋转执行器和线性执行器的主要构成之一均为无框电机，灵巧手则为空心杯电机。而不管是何种电机，钕铁硼作为目前综合性能最优的第三代永磁体，因其高矫顽力、高磁能积的特性，是目前在人形机器人上的较优选择。

图表15: 无框电机示意图

图表16: 空心杯电机示意图



来源：步科股份公众号，国金证券研究所

来源：鸣志电器官网，国金证券研究所

由于目前关于特斯拉人形机器人相关数据较少，我们根据国内空心杯电机生产商拓邦股份和全球无框力矩电机龙头科尔摩根官网的机器人相关产品数据进行测算：1) 空心杯电机：根据拓邦股份官网，其 CB12 产品，可用于机器人，功率为 9.3-9.7W，由此我们假设特斯拉人形机器人空心杯功率与此接近，单个空心杯电机功率为 10W；2) 无框电机：根据科尔摩根官网，其低压 TBM 无框电机，可用于机器人关节，功率范围为 117-900W，因此我们取中下值，单个特斯拉人形机器人无框电机功率为 350W；3) 钕铁硼单耗：由于不同类型电机所用钕铁硼单耗不同，直驱风力发电机单耗为 0.67kg/kw；综合考虑电机大小和应用场景要求，我们认为单耗由小到大排序为：空心杯<无框电机<风力发电机，所以我们简单假设空心杯和无框电机的钕铁硼耗量分别为 0.20/0.30 公斤/千瓦。

基于以上假设我们预计单台特斯拉人形机器人钕铁硼耗量大致为 3.0 公斤。



图表17: 单台特斯拉人形机器人磁材耗量测算

单台特斯拉人形机器人磁材耗量		
空心杯电机	数量 (个)	12
	功率 (w)	10
	单耗 (kg/kw)	0.2
	钕铁硼用量 (公斤)	0.02
无框电机	数量 (个)	28
	功率 (w)	350
	单耗 (kg/kw)	0.3
	钕铁硼用量 (公斤)	2.94
合计 (公斤)		3.0

来源: 科尔摩根官网, 托邦股份官网, 国金证券研究所测算

根据马斯克“未来十年规划产能 500 万台”，我们假设当特斯拉实现人形机器人年产 500 万台时，全球人形机器人产量达到 1000 万台（考虑特斯拉龙头地位，假设市占率达到 50%）；乐观、中性和悲观情况下，我们假设特斯拉人形机器人产量的完成比例分别为 100%、60%、10%，即全球人形机器人产量分别为 1000/600/100 万台，对应钕铁硼需求量分别有望达到 3.0/1.8/0.3 万吨。

工业机器人领域，基于世界机器人联合会预测，2023-2026 年全球工业机器人安装量有望维持在 7%；我们认为产量增速将略高于安装增速；根据智研咨询，单台工业机器人钕铁硼消耗量为 24-37 公斤，我们这里取 25 公斤/台作为工业机器人单耗。预计 2026 年全球工业机器人产量达到 99 万台，对应钕铁硼需求有望达到 2.5 万吨。

图表18: 工业机器人需求测算

	2020A	2021A	2022A	2023E	2024E	2025E	2026E
全球产量 (万台)	44.9	62.4	70.6	74.5	80.8	88.0	98.6
YOY	5%	39%	13%	6%	8%	9%	12%
其中: 中国生产量 (万台)	23.7	36.6	44.3	45.0	49.5	55.9	63.8
yoy	27%	54%	21%	2%	10%	13%	14%
钕铁硼单耗 (公斤/台)	25	25	25	25	25	25	25
全球工业机器人钕铁硼需求 (万吨)	1.1	1.6	1.8	1.9	2.0	2.2	2.5

来源: IFR, 国金证券研究所测算

## 2.2 工业制造电机: 迅速增长, 空间广阔

工业制造是电机应用广泛的领域之一。在生产线上，电机被用于驱动各种机械设备，例如输送带、机床、搅拌器、压缩机等。根据爱泽工业，工业领域用电量占全球用电量 45% 之多。在能耗双控和碳中和大背景下，提高电机能效显得尤为重要。

根据工信部和市场监督管理总局于 2021 年 11 月发布的《电机能效提升计划（2021-2023 年）》，到 2023 年，高效节能电机年产量达到 1.7 亿千瓦，在役高效节能电机占比达到 20% 以上，实现年节电量 490 亿千瓦时，相当于年节约标准煤 1500 万吨，减排二氧化碳 2800 万吨。

根据工信部等六部门于 2022 年 6 月发布的《工业能效提升行动计划》，2025 年新增高效节能电机占比达到 70% 以上。

图表19: 高效节能电机相关文件一览

发布时间	主旨	稀土电机相关表述	应用场景	
《电机能效提升计划（2021-2023 年）》	2021 年 11 月	到 2023 年，高效节能电机年产量达到 1.7 亿千瓦	加快高效节能电机关键配套材料创新	鼓励钢铁、有色、石化、化工、建材、纺织等重点工业行业开展用能设备节能诊断



发布时间	主旨	稀土电机相关表述	应用场景
年)》	瓦, 在役高效节能电机占比达到 20%以上, 实现年节电量 490 亿千瓦时, 相当于年节约标准煤 1500 万吨, 减排二氧化碳 2800 万吨。	级, 提升高性能电磁线、高磁感低损耗冷轧硅钢片、轻稀土永磁等材料绿色化水平	
《工业能效提升行动计划》	2022 年 6 月	2025 年规模以上工业单位增加值能耗比 2020 年下降 13.5%。	钢铁、石化化工、有色金属、建材
推动新一轮大规模设备更新和消费品以旧换新	2024 年 2 月	要推动各类生产设备、服务设备更新和技术改造, 鼓励汽车、家电等传统消费品以旧换新, 推动耐用消费品以旧换新。	
关于组织开展 2024 年度工业节能监察工作的通知	2024 年 2 月	加快高性能电磁线、稀土永磁等关键材料创新升级。2025 年新增高效率节能电机占比达到 70%以上。  变压器、电机及其系统 (电机、风机、泵、空压机、工业制冷设备等)、工业热能设备用户企业开展专项检查	聚焦石化化工、钢铁、有色金属、造纸、纺织等行业企业

来源: 工信部, 国金证券研究所整理

稀土永磁电机是 70 年代初期出现的一种新型永磁电机, 由于稀土永磁材料的磁性能优异, 它经过充磁后不再需要外加能量就能建立很强的永久磁场, 用来替代传统电机的电励磁场所制成的稀土永磁电机不仅效率高, 而且结构简单、运行可靠, 还可做到体积小、重量轻。既可达到传统电励磁电机所无法比拟的高性能 (如特高效、特高速、特高响应速度), 又可以制成能满足特定运行要求的特种电机, 如电梯曳引电机、汽车专用电机等。

图表20: 稀土永磁电机优缺点对比

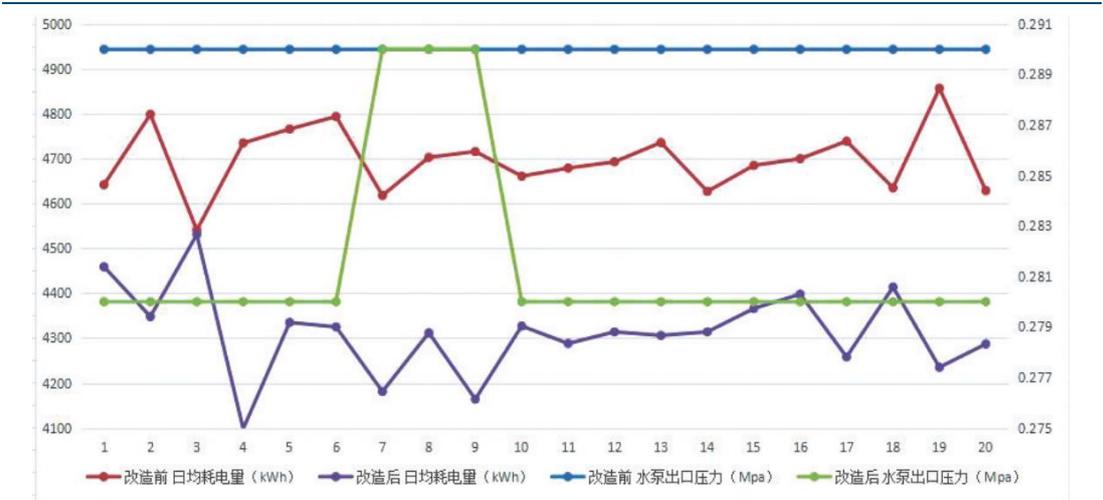
	优点	缺点
稀土永磁电机	功率密度和效率高 振动小, 运行稳定性好 体积小, 重量轻, 温升低 启动转矩大, 性能好 故障率更低、使用广泛	昂贵: 稀土永磁材料价格较高 抗振性差: 在受到剧烈的振动时, 磁材可能会发生碎裂 控制磁场困难 容易退磁

来源: 江西三富铁磁业, 浙江永发电机官网, 国金证券研究所整理

根据《浅谈稀土永磁同步电机在热电厂的应用》一文中测算, 在循环水泵功率同样为 110KW 的情况下, 稀土永磁电机较传统电机的节电率为 8.21%, 每年可节约电费超过 5 万元, 1.4 年即可回收投资成本。



图表21: 改造成稀土永磁电机后循环水泵日均耗电量显著下降



来源:《浅谈稀土永磁同步电机在热电厂的应用, 王文杰》, 国金证券研究所整理

根据中商产业研究院, 2022 年我国工业电机(此处工业电机概念包含风力发电机、空调压缩机、微特电机、工业机器人和工业制造电机)产量约达 3.8 亿千瓦, 未来两年产量将突破 4 亿千瓦; 根据 Straits Research 公布的数据, 2021 年全球工业电机市场规模约为 202 亿美元; 根据前瞻产业研究院数据, 2021 年中国工业电机行业市场规模约为 717 亿元, 由此我们测算出我国工业电机市场全球占比为 50%, 粗略以市场占比替代产量占比, 则 2022 年全球工业电机产量为 7.6 亿台。

我们假设 2026 年全球工业电机产量为 9.2 亿 kw, 3 年 CAGR 为 5%; 其中: 1) 根据 GWEC, 假设到 2026 年全球风电装机量达到 1.5 亿 kw, 3 年 CAGR 高达 9%。2) 微特电机方面, 根据华经情报网, 2021 年我国微特电机产量为 138 亿台, 全球产量占比超过 70%; 因此我们假设 2021 年全球微特电机产量为 198 亿台, 我国占比为 70%。考虑微特电机的功率范围为 750W 以下, 最低可至数百毫瓦, 因此我们保守假设, 单台微特电机功率均值为 12W, 测算可得 2021 年全球微特电机产量为 2.4 亿 kw。我们假设微特电机 2023 年产量有所下滑, 2026 年产量稳步回升至 2.3 亿 kw。3) 空调压缩机方面, 根据中研网, 2021 年我国家用空调产量全球占比为 83.2%, 节能变频空调产量为 1.07 亿台; 再综合考虑商用领域, 我们保守假设我国节能空调产量全球占比为 70%, 则全球空调压缩机产量为 1.5 亿台。考虑单台空调功率为 1kw 左右, 则 2021 年全球空调压缩机产量为 1.5 亿 kw。我们预计 2026 年全球空调压缩机产量为 1.9 亿 kw, 5 年 CAGR 为 5%。4) 工业机器人领域, 由于工业机器人功率范围为 1-200kw, 我们取中下值 80kw 作为平均功率, 因此我们预测 2026 年全球工业机器人(产量 99 万台, 前文已测算)电机产量为 0.8 亿 kw。

由全球工业电机总产量减去以上四项电机产量之和, 我们测算可得 2026 年工业制造电机产量为 2.7 亿 kw, 3 年 CAGR 为 6%。

图表22: 工业制造电机领域钕铁硼需求增长迅速

	2019A	2020A	2021A	2022A	2023E	2024E	2025E	2026E
中国工业电机产量 (亿 kw)	2.9	3.2	3.5	3.8	4.0	4.2	4.4	4.6
全球工业电机产量 (亿 kw)	5.8	6.4	7.0	7.6	8.0	8.4	8.8	9.2
其中: 微特电机	2.3	2.4	2.4	2.4	2.2	2.3	2.3	2.3
风机	0.6	1.0	0.9	0.8	1.1	1.2	1.3	1.5
空调压缩机	1.2	1.3	1.5	1.7	1.7	1.8	1.9	1.9
工业机器人	0.3	0.4	0.5	0.6	0.6	0.6	0.7	0.8
工业制造电机产量 (亿 kw)	1.4	1.3	1.6	2.2	2.3	2.5	2.6	2.7
工业制造电机钕铁硼单耗 (kg/kw)	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
稀土电机渗透率	5%	6%	7%	7%	8%	11%	15%	20%



	2019A	2020A	2021A	2022A	2023E	2024E	2025E	2026E
全球工业制造电机钕铁硼需求 (万吨)	0.2	0.2	0.3	0.5	0.5	0.8	1.2	1.6

来源: GWEC, 中研网, 华经情报网, 国金证券研究所测算

考虑工业制造电机的应用场景和大小, 我们假设钕铁硼单耗为 0.3 公斤/千瓦。渗透率方面, 由于稀土永磁电机仍属最优, 根据《工业能效提升行动计划》中“2025 年新增高效节能电机占比达到 70%以上”, 我们采取保守估计, 2025 年新增高效电机渗透率为 20%, 其中 75%电机为稀土永磁电机, 即当年稀土永磁电机的渗透率为 15%、假设 2026 年提升至 20%。由此我们测算出, 截至 2026 年, 全球工业制造领域钕铁硼需求量为 1.6 万吨, 3 年 CAGR 高达 44%。

### 2.3 风电: 机型切换下的需求影响几何?

直驱风电机组是一种新型的风电机组, 由于其转子和发电机之间没有传动系统, 具有更高的传动效率和更低的维护成本。然而, 直驱风电机组的转子重量和转矩较大, 需要更大的机组尺寸和更坚固的基础, 导致安装和维护成本较高。

半直驱风电机组是介于直驱风电机组和双馈风电机组之间的一种机型。半直驱风电机组采用直驱式发电机, 但使用齿轮减速器来提高传动效率。相比直驱风电机组, 半直驱风电机组具有更小的转子重量和更低的维护成本, 同时也具有更高的传动效率。

双馈风电机组是最早被应用的一种风电机组, 采用齿轮减速器和双馈电机, 具有较高的传动效率和更小的转子重量。然而维护成本高、运行噪音大。

图表23: 不同类型风机对比

	是否用永磁电机	是否用齿轮箱	转速	初始投入成本	后期维护成本
直驱	是	否	低	高	低
半直驱	是	是	中低	中	中
双馈	否	是	高	低	高

来源: 国际风力发电网, 国金证券研究所

长期以来, 风电为钕铁硼应用的重要领域, 但由于风电平价趋势下, 综合经济性更高、钕铁硼单耗更低的半直驱机型渗透率逐步上升, 导致风电领域需求增长有所放缓。

根据 GWEC 预测, 2023-2026 年全球风电新增装机量分别为 115/125/135/150GW, 同比增幅分别为 48%、9%、8%、12%; 根据中商情报网, 2021 年全球半直驱和直驱机型渗透率分别为 10%、22%, 我们假设未来半直驱渗透率逐步提升、2026 年有望提升至 32%, 直驱永磁渗透率逐步下降、2026 年下降至 6%。单耗: 根据北极星风力发电网, 每兆瓦风电装机需要 0.67 吨钕铁硼; 由于半直驱机型所使用的电机小于直驱机型, 所以半直驱机型的钕铁硼单耗亦小于直驱机型, 我们此处假设半直驱单耗为直驱机型的 30%, 为 0.2 吨/兆瓦。基于以上假设, 我们预计 2023-2026 年全球风电高性能钕铁硼需求分别为 1.6/1.5/1.4/1.6 万吨, 增幅分别为 36%、-8%、-3%、11%。

图表24: 全球风电领域钕铁硼需求测算

	2019A	2020A	2021A	2022A	2023E	2024E	2025E	2026E
风电新增装机量 (gw)	61	95	94	78	115	125	135	150
YOY		57%	-2%	-17%	48%	9%	8%	12%
直驱永磁渗透率	26%	24%	22%	18%	15%	10%	7%	6%
半直驱渗透率	6%	8%	10%	15%	19%	25%	29%	32%
直驱-高性能钕铁硼单耗 (吨/MW)	0.67	0.67	0.67	0.67	0.67	0.67	0.67	0.67
半直驱-高性能钕铁硼单耗 (吨/MW)	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
风电高性能钕铁硼需求 (万吨)	1.1	1.7	1.6	1.2	1.6	1.5	1.4	1.6
YOY		49%	-7%	-25%	36%	-8%	-3%	11%

来源: GWEC, 北极星风力发电网, 国金证券研究所测算



### 三、稀土供给：配额增速放缓，进口矿或面临瓶颈

#### 3.1 配额：供给刚性，增速放缓

自 2017 年工信部组织稀土打黑专项行动，后续实行稀土专业发票等举措，稀土行业规范化逐步提高。2021 年 1 月 15 日，为依法规范稀土开采、冶炼分离等生产经营秩序，有序开发利用稀土资源，推动稀土行业高质量发展，工业和信息化部起草了《稀土管理条例（征求意见稿）》，首次提到了立法管理稀土行业的必要性，体现在“是切实维护国家利益和产业安全的需要、依法规范稀土生产经营秩序的需要和完善稀土管理体制的需要”。

图表25：稀土供给端政策约束严格

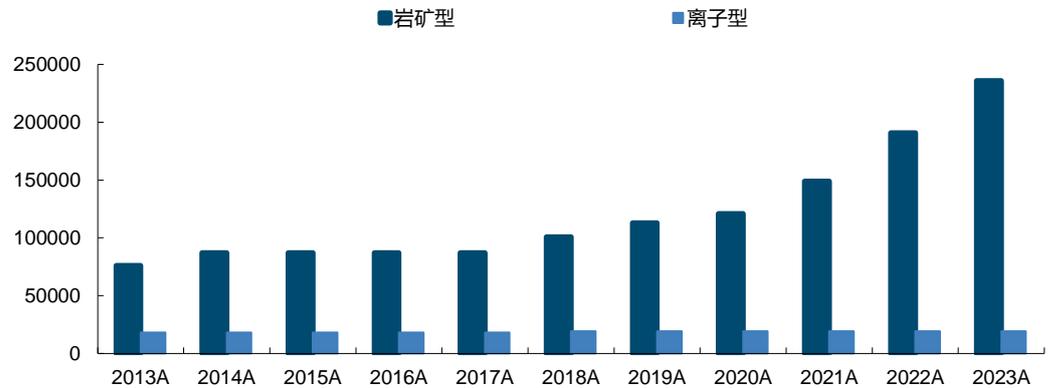
时间	开展部门	政策/行动名称	内容
2010/5/18	国土资源部	《关于开展全国稀土等矿产开发秩序专项行动的通知》	从 2010 年 6 月至 11 月集中开展稀土等矿产开发秩序专项整治。
2011/8/1	工信部等六部联合	《关于开展全国稀土生产秩序专项整治行动的通知》	自 2011 年 8 月 1 日至 12 月 31 日开展为期 4 个月的稀土生产秩序专项整治行动。
2012/10/15	工信部	《关于核查整顿稀土违法违规行为的通报》	立即组织开展并于 11 月 15 日前完成核查整顿工作。
2013/8/5	工信部等八部门联合	《关于组织开展打击稀土开采、生产、流通环节违法违规行为专项行动的函》	自 2013 年 8 月 15 日至 11 月 15 日开展为期 3 个月的打击稀土开采、生产、流通环节违法违规行为专项行动。
2014/1/1	江西省龙南县	稀土违法行为专项整治行动	对非法开采稀土、违规收取稀土尾水和非法购销稀土行为进行查处打击。
2014/8/5	八部委联合	《打击稀土开采、生产、流通环节违法违规行为专项行动方案》	自 8 月 15 日至 11 月 15 日，八部委联合开展打击稀土开采、生产、流通环节违法违规行为专项行动。
2016/3/1	福建省国土资源厅	严厉打击稀土无证开采行为	加强全年稀土开采总量控制，打击无证开采行为。
2018/9/1	江西省八部门联合	打击稀土违法违规行为专项行动	自 2018 年 9 月至 2019 年 1 月组织开展专项行动，严厉打击稀土非法开采。
2019/1/4	工信部	《十二部门关于持续加强稀土行业秩序整顿的通知》	明确了加强稀土行业秩序整顿的任务分工、主要目标和落实举措，便于中央和各地形成部门合力，加强对违法违规行为的惩治力度。
2021/1/15	工信部	《稀土管理条例（征求意见稿）》	建立投资项目核准制度；拟定稀土开采及冶炼分离总量指标制度；加强采矿、产品进出口及储备管理，建立检查制度；明确相关违法行为惩罚措施。

来源：中国政府网，国金证券研究所整理

2023 年我国岩矿型和离子型配额数量分别为 23.6 万吨、1.92 万吨，10 年 CAGR 分别为 12%和 0.7%。2013-2017 年，由于新能源需求尚未起量，因而我国配额数量相对平稳；自 2018 年开始新能源车、风电和节能高效电机等领域景气高增，我国配额增量进入快速增长期，2018-2023 年岩矿型配额 CAGR 高达 19%；由于离子型稀土相对更加稀缺、更加具备战略属性，因而离子型稀土配额增长缓慢，仅在 2018 年小幅增加，其余时间均维持不变。



图表26：我国历年稀土配额（单位：吨 REO）

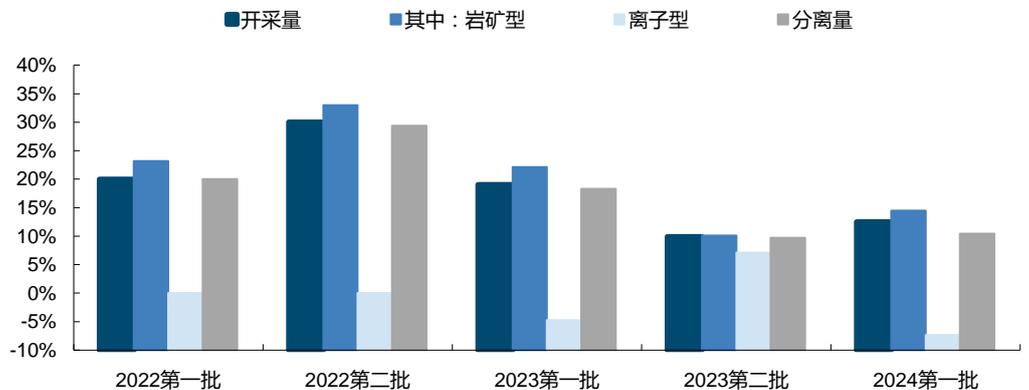


来源：工信部，自然资源部，国金证券研究所

工信部、自然资源部下达 2024 年第一批稀土开采、冶炼分离总量控制指标分别为 13.5 万吨、12.7 万吨。其中：中国稀土集团岩矿型、离子型稀土指标分别为 3.03 万吨、1.01 万吨，冶炼分离产品指标为 3.90 万吨；北方稀土岩矿型稀土指标为 9.46 万吨，冶炼分离产品指标为 8.80 万吨。岩矿型稀土合计指标为 12.49 万吨，离子型稀土合计指标为 1.01 万吨。

2024 年第一批矿产品指标和分离指标同比 2023 年第一批增长 12.5%、10.4%，2022-2023 年第一批矿产品指标同比增速分别为 20%/19%，第一批分离指标同比增速分别为 20%/18%；此次矿产品和冶炼指标增速均低于往年。

图表27：2022-2024 年第一批、第二批配额同比增速



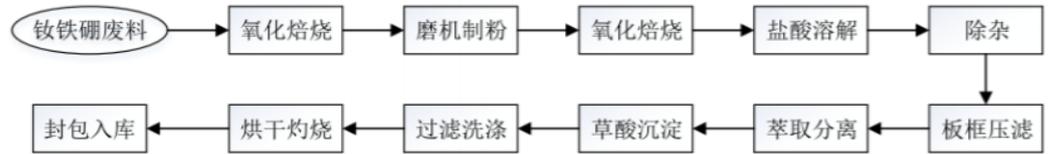
来源：工信部，国金证券研究所测算

### 3.2 废料：历经快速扩张，增速回归理性

由于稀土供给实行严格的配额制，因此废料是稀土供给的重要一环。钕铁硼废旧料主要来源于材料制备过程中产生的废料（烧结铁硼生产过程中产生的废料可达原材料总重量的 25%-30%），以及因更新而被淘汰的废旧产品。对于这些废料，目前主要的处理方式是回收再利用，以减少对自然资源的依赖，同时也有利于环境保护。



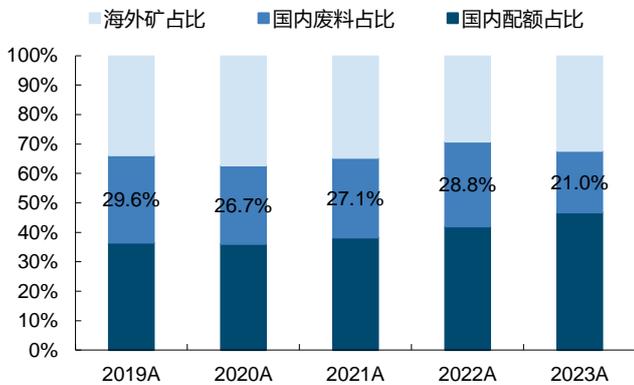
图表28: 稀土回收行业流程



来源:《华宏科技: 发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金报告书(草案)》, 国金证券研究所

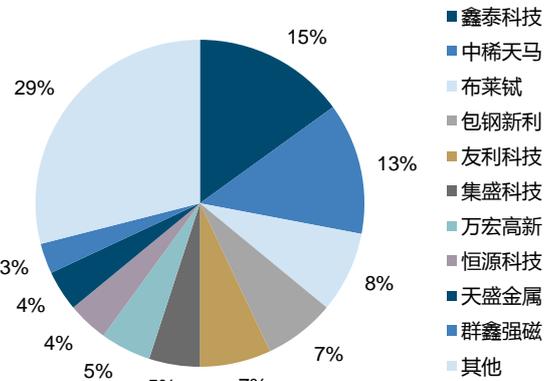
由于我国稀土原矿供给实行配额制, 因此在新能源需求景气高增、原矿供给相对刚性的大背景下, 稀土废料成为弥补供给不足的重要一环。截至 2022 年, 稀土回收供应量为 2.82 万吨, 全球供应量占比提升至 29%。稀土回收行业 2020 年 CR5 高达 50%。

图表29: 全球稀土供应来源占比



来源: USGS, 国金证券研究所测算

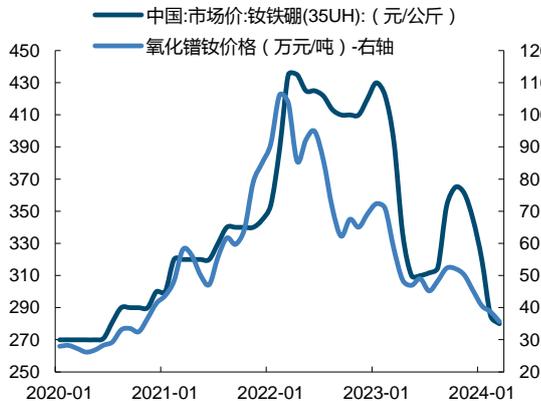
图表30: 我国稀土回收行业各企业市占率(2020年)



来源: 华经产业研究院, 国金证券研究所测算

2022 再生稀土供给大增, 2023 年预计下降。2020-2021 年, 由于风电装机、新能源车产销景气, 稀土价格大增; 不同于原矿分离, 回收行业硬性约束较少, 稀土回收企业扩产较多。而步入 2022-2023 年, 在风电装机下降拖累需求, 进口恢复叠加配额增长较快, 稀土价格持续下降。在稀土价格步入下行周期时, 钕铁硼回收价格和镨钕售出价格持续倒挂, 我们认为 2023 年再生稀土产量预计下行, 2024-2025 年恢复相对放缓; 2023-2026 年再生稀土产量分别为 2.2/2.4/2.6/2.8 万吨, 同比增幅分别为-20%/6%/9%/10%。

图表31: 2022-2023 年镨钕和钕铁硼价格步入下行周期



来源: wind, 国金证券研究所

图表32: 再生稀土产量预测(吨)



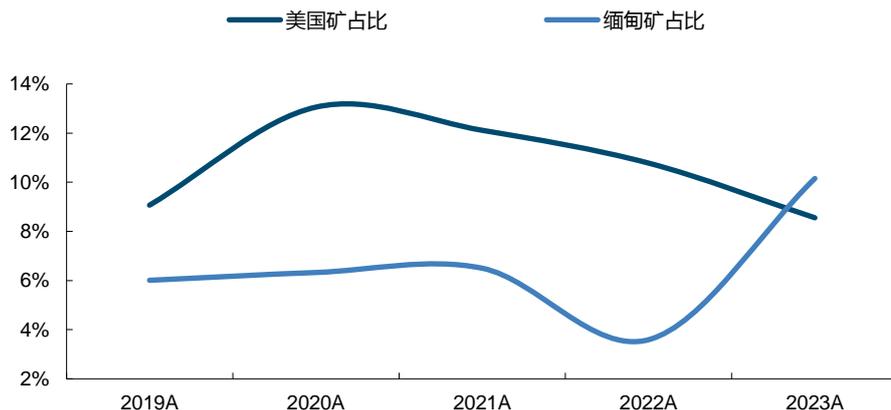
来源: 华经产业研究院, 国金证券研究所测算



### 3.3 海外矿：缅甸矿、美国矿面临瓶颈，澳洲矿增长缓慢

我国直接进口的海外矿的主要来源为美国矿和缅甸矿，2020 年分别占全球供应量分别为 13%、6%；而由于进口受限和配额增长较快，导致 2022 年美国矿、缅甸矿占比下降至 11%、4%。2023 年缅甸矿进口恢复，当年供应占比快速提升至 10%。

图表33：2023 年缅甸矿供应占比显著回升

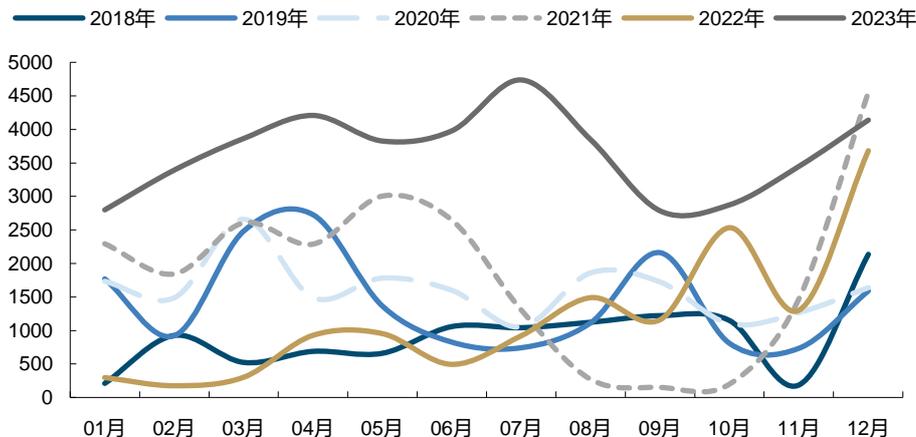


来源：USGS，国金证券研究所测算

缅甸矿：缅甸稀土矿主要为离子型，类似我国南方稀土矿类型。自 2017 年开始，由于国内黑稀土打击趋严，缅甸稀土矿进口开始兴起。但 2019 年-2021 年，缅甸政局因素导致稀土进口节奏收到扰动；2022 年缅甸稀土矿全年进口量大幅下降，全年进口量 REO 仅为 1.4 万吨，同比下滑 37%。2023 年缅甸稀土矿恢复进口，2023 年全年累计进口量 REO 为 4.2 万吨，同比增 208%。

缅甸稀土开采属于分散、小规模开采，且前期过度开采问题较为普遍、品位下滑较为严重；环保问题更是可能成为制约开采的长期因素。我们认为缅甸稀土矿未来增长空间较为有限。

图表34：缅甸矿进口量 2023 年大增（吨，当月值）



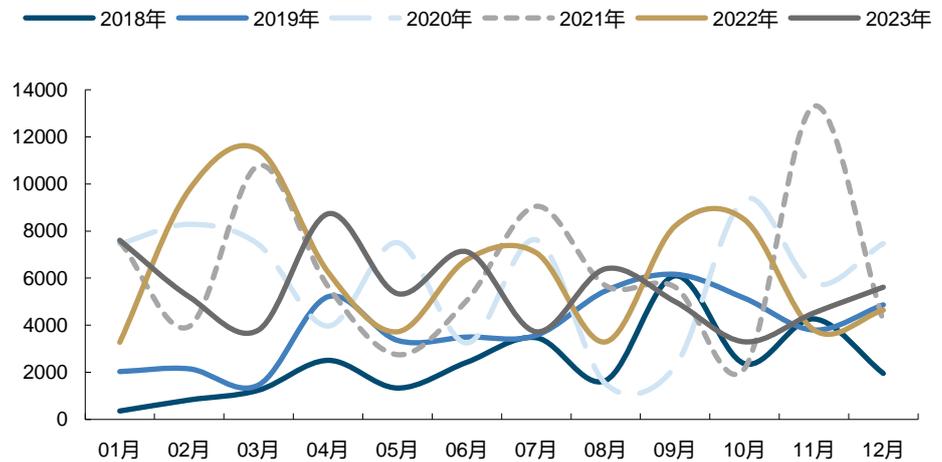
来源：wind，国金证券研究所

美国矿：美国矿主要来自 MP（芒廷帕斯）公司，禀赋优异；但由于前期我国稀土供给扩张较快，导致 MP 公司一度停产；自 2017 年开始由盛和资源介入重启生产。自 2020 年开



始，美国矿进口数量稳定在4万吨 REO 左右；2023 年美国矿进口量 REO 为 3.7 万吨，同比下滑 14%。考虑 MP 矿产能已达瓶颈，且中短期内美国难有新增项目释放，我们认为美国矿亦难有增量。

图表35：美国矿进口相对平稳（吨，当月值）



来源：wind，国金证券研究所

美国矿：考虑 MP 矿山产能瓶颈，我们预计 2023-2025 年供给量（折氧化镨钕量，下同）维持在 10000 吨水平；缅甸矿：考虑稀土价格下挫显著和缅甸稀土矿品位下降显著，我们预计缅甸矿 2023-2025 年产量维持不变；独居石：考虑盛和资源新投产 2 万吨项目，对应打满预计超过 2000 吨氧化镨钕，我们谨慎假设 2023-2025 年独居石供应量分别为 7000/7500/8000 吨；其它：考虑澳洲 Hastings、Dubbo 等项目有望于 2025-2026 年投产，预计供应量有小幅增长。

基于以上预测，我们预计 2026 年全球海外氧化镨钕产量有望达到 4.04 万吨，2022-2026 年 CAGR 为 9%。

图表36：全球海外氧化镨钕供应预测

	2019A	2020A	2021A	2022A	2023A	2024E	2025E	2026E
海外矿（万吨）	2.40	2.82	2.98	2.86	3.45	3.68	3.88	4.04
YOY		17%	6%	-4%	21%	7%	5%	4%
其中：美国矿	0.64	0.99	1.04	1.06	0.91	1.00	1.00	1.00
缅甸矿	0.43	0.48	0.56	0.35	1.08	1.08	1.08	1.08
澳洲矿	0.50	0.55	0.55	0.55	0.55	0.65	0.70	0.75
其它	0.20	0.20	0.15	0.20	0.20	0.20	0.30	0.36
独居石	0.63	0.60	0.68	0.70	0.70	0.75	0.80	0.85

来源：wind，国金证券研究所测算

## 四、供需平衡：配额增速的临界点何在？

### 4.1 配额增速 12% 或为供需平衡点

新能源车将长期贡献需求增量，根据国金电机组预测：2024-2026 年全球新能源车产量为 1861/2354/2899 万辆，其中纯电、插混产量分别为 1249/1612/2015 万辆和 612/742/884 万辆。我们预计 2024-2026 年全球新能源车钕铁硼需求量分别为 6.5/8.3/10.3 万吨，同比增速分别为 33%/28%/24%。由于新能源车渗透率快速提升，传统燃油车领域需求逐步下行；变频空调、节能电梯和消费电子等领域需求稳步增长；中低端钕铁硼需求在消费触底后有望缓慢回升。



基于以上假设，我们预计 2024-2026 年全球氧化镨钕需求分别为 10/11/12 万吨，同比增速分别为 11%、10%、12%。

图表37: 全球氧化镨钕需求测算

	2019A	2020A	2021A	2022A	2023E	2024E	2025E	2026E
全球钕铁硼需求测算 (万吨)	17.4	19.1	22.3	22.7	23.6	25.7	28.2	31.1
YOY		10%	17%	2%	4%	9%	10%	11%
其中: 风电	1.1	1.7	1.6	1.2	1.6	1.5	1.4	1.6
传统汽车	1.6	1.4	1.3	1.3	1.2	1.2	1.1	1.1
新能源车	0.8	1.1	2.5	3.8	4.9	6.5	8.3	10.3
工业制造电机	0.2	0.2	0.3	0.5	0.5	0.8	1.2	1.6
工业机器人+人形机器人	1.0	1.4	1.6	1.8	1.9	2.0	2.2	2.5
变频空调	0.8	1.0	1.1	1.3	1.3	1.4	1.4	1.5
节能电梯	0.6	0.7	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
消费电子	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
中低端钕铁硼需求合计 (万吨)	10.5	11.0	12.4	11.3	10.5	10.7	10.8	10.9
氧化镨钕终端需求测算 (万吨)	6.0	6.6	7.8	8.0	8.4	9.3	10.3	11.4
中游超额备货比例	10%	12%	13%	7%	7%	8%	8%	8%
氧化镨钕实际需求 (万吨)	6.6	7.4	8.8	8.6	9.0	10.0	11.1	12.3
YOY		13%	18%	-2%	5%	11%	10%	12%

来源: 乘联会, 华经产业研究院, GWEC, 国金证券研究所测算

我们分别对国内配额增速在 5%-25% 的区间范围内进行测算, 得出: 在 2024 年配额增幅小于 12% 的情况下, 全球稀土供需情况有望反转。

图表38: 不同配额增速下的全球稀土供需平衡测算 (万吨)

	2022A	2023A	2024E	2025E
全球氧化镨钕需求	8.6	9.0	10.0	11.1
海外矿供给	2.9	3.4	3.7	3.9
废料供给	2.8	2.2	2.4	2.6
配额供给增速敏感性分析				
国内配额增幅 25%	供给量	4.1	5.0	6.2
	供需平衡	1.2	1.6	2.3
	缺口变化 (+过剩加剧/-缺口扩大)		0.4	0.6
国内配额增幅 20%	供给量	4.1	5.0	6.0
	供需平衡	1.2	1.6	2.0
	缺口变化 (+过剩加剧/-缺口扩大)		0.4	0.4
国内配额增幅 15%	供给量	4.1	5.0	5.7
	供需平衡	1.2	1.6	1.8
	缺口变化 (+过剩加剧/-缺口扩大)		0.4	0.1
国内配额增幅 12%	供给量	4.1	5.0	5.6
	供需平衡	1.2	1.6	1.6
	缺口变化 (+过剩加剧/-缺口扩大)		0.4	0.0
国内配额增幅 10%	供给量	4.1	5.0	5.5
	供需平衡	1.2	1.6	1.5
	缺口变化 (+过剩加剧/-缺口扩大)		0.4	-0.1
国内配额增幅 7%	供给量	4.1	5.0	5.3
	供需平衡	1.2	1.6	1.4



	缺口变化 (+过剩加剧/-缺口扩大)	0.4	-0.3	-0.3
国内配额增幅 5%	供给量	4.1	5.0	5.5
	供需平衡	1.2	1.6	0.9
	缺口变化 (+过剩加剧/-缺口扩大)	0.4	-0.4	-0.4

来源：工信部，海关总署，国金证券研究所测算

#### 4.2 配额增速放缓，稀土价格底部或现

2024 年第一批配额同比增速为 12.5%，显著低于往年。如果考虑 2024 年第二批指标与第一批相同、且不发布第三批指标（2023 年第三批指标为首次发布，并非常态），那么 2024 年全年开采总量指标为 27 万吨，同比增幅仅为 6%，2024 年全球稀土供需格局有望得到显著改善。稀土价格历经 2022-2023 年持续下跌，供需面临反转的情况下或逐步进入底部区间。

图表39：2022-2023 年氧化镨钕价格（元/吨）连续下跌



来源：wind，国金证券研究所

### 五、相关公司：磁材、资源双强，静待基本面改善

#### 5.1 金力永磁：稀土永磁全球龙头，人形机器人贡献长期增量

江西金力永磁科技股份有限公司（原江西金力永磁科技有限公司，以下简称“金力永磁”）由江西瑞德创业投资有限公司于 2008 年投资组建，2018 年在深圳证券交易所上市（股票代码：300748.SZ），2022 年在香港联合交易所有限公司（“香港联交所”）主板上市（股票代码：06680.HK）。

金力永磁为全球领先的高性能稀土永磁材料生产商，已批量供应 N56、56M、56H、54SH、54UH、50EH、45AH、38VH 等牌号系列高性能烧结钕铁硼磁钢，产品被广泛应用于风电、新能源车、节能变频空调、风力发电和机器人等领域。2023Q1-Q3，公司新能源汽车及汽车零部件领域收入达到 24.10 亿元，较上年同期增长 26.19%。此外，公司节能变频空调领域收入 10.58 亿元，风力发电领域收入 4.44 亿元，机器人及工业伺服电机领域收入为 1.65 亿元。



图表40: 公司主要产品一览

<p><b>清洁能源汽车应用</b> 钕铁硼永磁材料用于新能源汽车驱动电机及ABS (防抱死制动系统)、EPS (电动助力转向系统) 等汽车零部件, 可以提高电机功率密度, 使其具有更高的运行效率。</p>	<p><b>节能变频家电应用</b> 钕铁硼永磁材料用于家用电器的电机, 可以在不同速度下运转, 提升电器的效率、可靠度及性能, 降低使用成本。</p>
<p><b>风力发电应用</b> 钕铁硼永磁材料用于永磁直驱风力发电机组, 具有结构简单、运行与维护成本低、使用寿命长、并网性能良好、发电效率高、更能适应在低风速的环境下运行等特点。</p>	<p><b>节能电梯应用</b> 钕铁硼永磁材料用于电梯曳引机, 替代了铜线蜗杆结构, 具有更高的驱动效率、较小的尺寸、较低的噪音, 运营成本低。</p>
<p><b>机器人及智能制造电机应用</b> 钕铁硼永磁材料用于工业机器人中的伺服电机, 可以提高功率密度, 减少电机体积, 提高相关组件的性能。</p>	<p><b>3C应用</b> 钕铁硼永磁体用于计算机类、通讯类及消费类设备中的震马达、声学元器件以及磁吸等, 可实现体积小、功率大、性能高的特点。</p>

来源: 金力永磁官网, 国金证券研究所

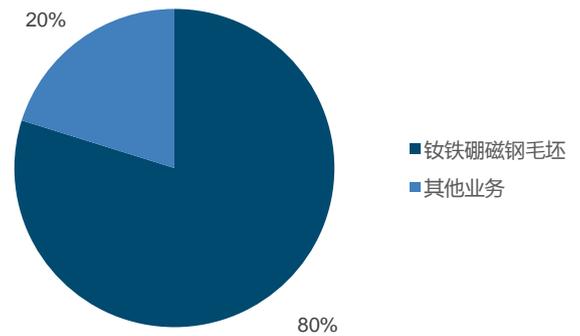
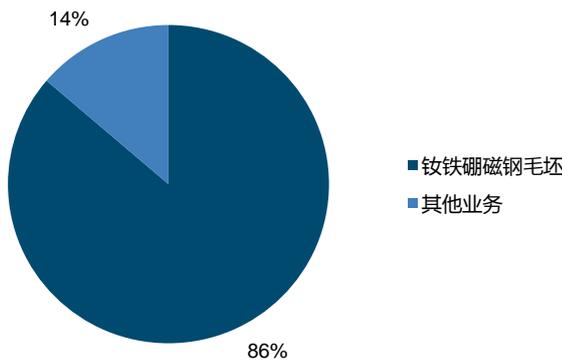
金力永磁目前已掌握以晶界渗透技术为核心的自主核心技术及专利体系, 包括晶界渗透技术、配方体系、晶粒细化技术、一次成型技术、生产工艺自动化技术以及耐高温耐腐蚀性新型涂层技术。

2023 年 Q1-Q3, 公司使用晶界渗透技术生产 9,364 吨高性能稀土永磁材料产品, 较上年同期增长 36.20%, 占同期公司产品总产量的 85.40%, 较上年同期提高了 13.19 个百分点。

截至 2023 上半年, 金力永磁钕铁硼磁钢毛坯和其他业务收入占比分别为 86%、14%, 毛利占比 80%、20%。

图表41: 金力永磁收入结构 (2023H1)

图表42: 金力永磁毛利结构 (2023H1)



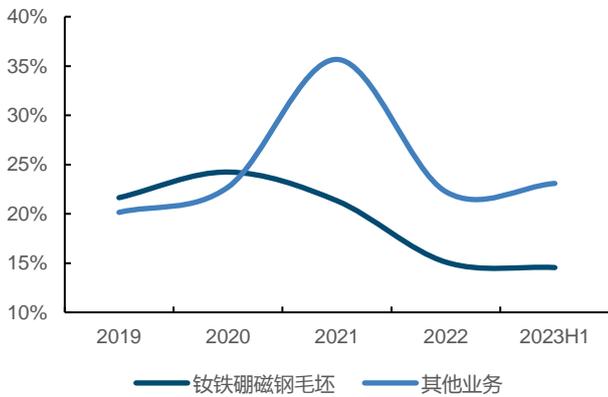
来源: 金力永磁 2023 半年报, 国金证券研究所

来源: 金力永磁 2023 半年报, 国金证券研究所

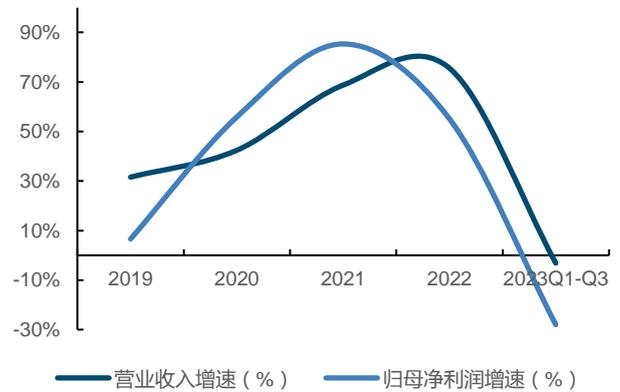
金力永磁 2021 年、2022 年、2023 年 H1 钕铁硼磁钢毛坯的毛利率分别为 21%、15%、15%; 2023 年 Q1-Q3 受稀土原材料价格波动及行业竞争加剧等外部不利因素影响, 公司营业收入和归母净利润同比有所下降。



图表43: 金力永磁各业务毛利率情况



图表44: 金力永磁营收增速和归母净利润增速



来源: 金力永磁 2019-2022 年报、2023 半年报, 国金证券研究所

来源: 金力永磁 2018-2022 年报、2023 年三季度报, 国金证券研究所

截至 2024 年 1 月, 公司的高性能钕铁硼永磁材料毛坯年产能达 23,000 吨, 规划到 2025 年建成 40,000 吨高性能稀土永磁材料产能。为进一步提升公司规模化效应, 满足未来市场和战略客户的需求, 公司继续按计划进行产能投入, 包头二期 12000 吨/年产能项目、宁波 3000 吨/年高端磁材及 1 亿台套组件产能项目、赣州高效节能电机用磁材基地项目正在按计划建设。

2023 年 10 月, 为实现公司战略发展, 满足客户在人形机器人、新能源汽车等领域磁组件的订单需求, 公司对在墨西哥投资建设的项目进行相应调整, 原“墨西哥废旧磁钢综合利用项目”变更为“墨西哥新建年产 100 万台/套磁组件生产线项目”, 计划总投资额为 1 亿美元, 资金来源为自筹资金及 H 股募集资金, 计划建设期 3 年。

## 5.2 宁波韵升: 3C 磁材巨头, 发力新能源车

宁波韵升股份有限公司(以下简称公司), 原名宁波韵声(集团)股份有限公司, 由韵升控股集团(原名宁波市东方机芯总厂、宁波韵声精机公司)、宁波中农信国际贸易总公司、宁波信达中建置业有限公司(原名宁波中建房地产开发公司江东分公司)、宁波江东曙光工业公司、鄞县东方压铸厂五家单位于 1994 年发起设立, 2000 年在上海证券交易所上市(股票代码: 600366.SH)。

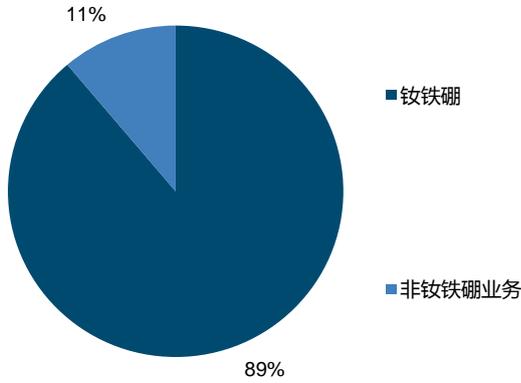
宁波韵升是国内最早一批进入烧结钕铁硼磁材行业的企业之一, 深耕新能源汽车应用、消费电子和工业及其他应用三大市场。2022 年新能源汽车应用、消费电子和工业及其他应用销售收入分别为 14.73 亿元、17.84 亿元、21.67 亿元, 同比增长 242%、27%、42%。

宁波韵升拥有行业领先的技术研发能力, 已掌握多项高性能钕铁硼磁材的核心技术与工艺, 形成自有核心技术体系, 在稀土产品配方、一次成型技术、工艺自动化技术、晶界扩散技术、重稀土减量化控制技术、高材料利用率加工技术、环境友好表面防护技术等方面持续获得专有技术突破, 并申请获得专利保护。

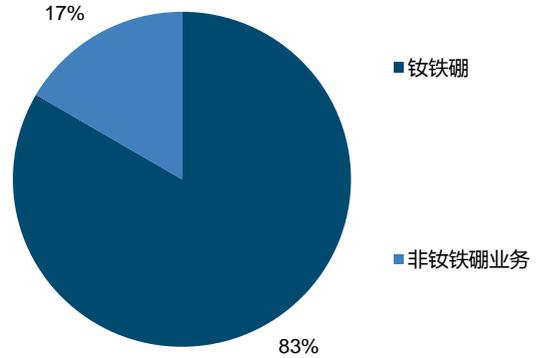
截至 2023 上半年, 宁波韵升钕铁硼和材料销售收入占比分别为 89%、10%, 毛利占比 83%、10%。2022 年钕铁硼磁钢成品产销量分别为 10138 吨、9614 吨, 较去年分别增长 24%、24%。



图表45: 宁波韵升收入结构 (2023H1)



图表46: 宁波韵升毛利结构 (2023H1)

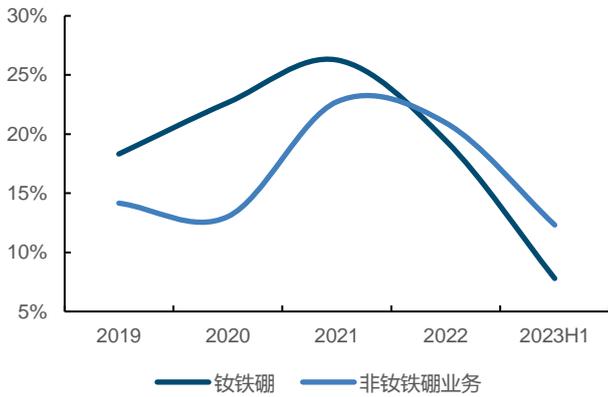


来源: 宁波韵升 2023 半年报, 国金证券研究所

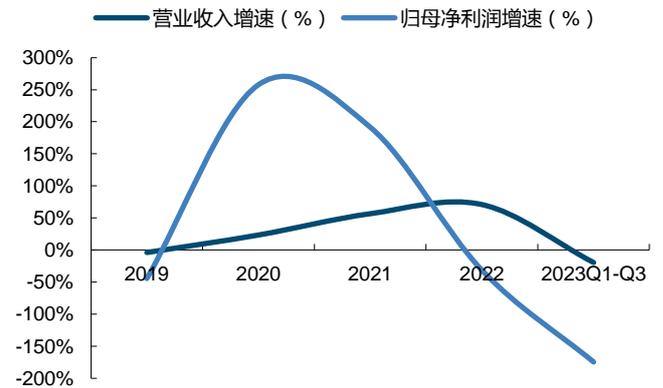
来源: 宁波韵升 2023 半年报, 国金证券研究所

宁波韵升 2021 年、2022 年、2023 年 H1 钕铁硼的毛利率分别为 26%、19%、8%; 2023 年 Q1-Q3 受稀土原材料价格波动、消费电子和工业电机等主要下游市场需求减弱、行业竞争加剧、行业周期等外部不利因素影响, 公司营业收入和归母净利润均显著下滑。

图表47: 宁波韵升各业务毛利率情况



图表48: 宁波韵升营收增速和归母净利润增速



来源: 宁波韵升 2019-2022 年报、2023 半年报, 国金证券研究所

来源: 宁波韵升 2018-2022 年报、2023 年三季报, 国金证券研究所

截至 2022 年, 宁波韵升具备高性能钕铁硼产能 21000 吨/年, 晶界扩散产能 10000 吨/年, 包头 15000 吨高性能稀土永磁材料智能制造项目正按计划实施; 根据规划, 到 2025 年中旬公司将形成年产 36000 吨的高性能钕铁硼产能。

2022 年, 宁波韵升与中矿资源集团股份有限公司签署《投资合作协议书》, 共同设立合资公司, 在非洲开展稀土矿的勘探、开发、矿权投资, 并已取得赞比亚孔布瓦 (Nkombwa) 稀土矿探矿权。在稀土矿权区内累计探获的稀土氧化物矿石资源量 278 万吨, TREO 平均品位 2.76%, 累计探获伴生的磷灰石型磷矿石资源量 2,182 万吨, P205 平均品位 7.06%。

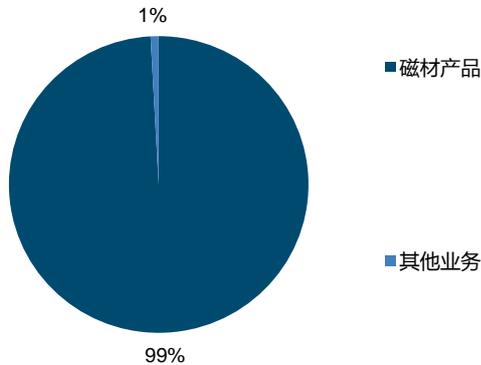
### 5.3 中科三环: 科研院所背景, 高性能磁材先行者

北京中科三环高技术股份有限公司 (简称“中科三环”) 是由北京三环新材料高技术公司 (现已更名为“北京三环控股有限公司”) 作为主发起人于 1999 年 7 月 23 日设立的一家企业, 并于 2000 年 4 月 20 日在中国深交所上市, 股票代码 000970。公司实控人为中国科学院。

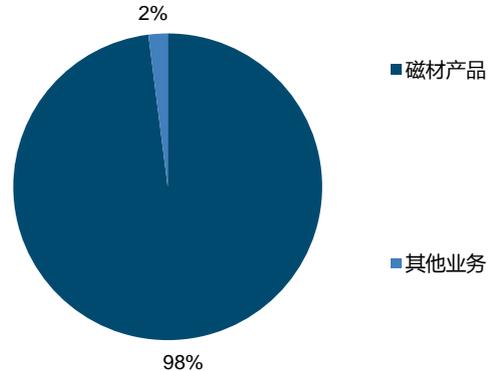
中科三环延续了三环公司的主营业务, 从事磁性材料及其应用产品研发、生产和销售。2023H1 公司钕铁硼业务收入、毛利占比分别为 99%、98%。



图表49：中科三环收入结构（2023H1）



图表50：中科三环毛利结构（2023H1）

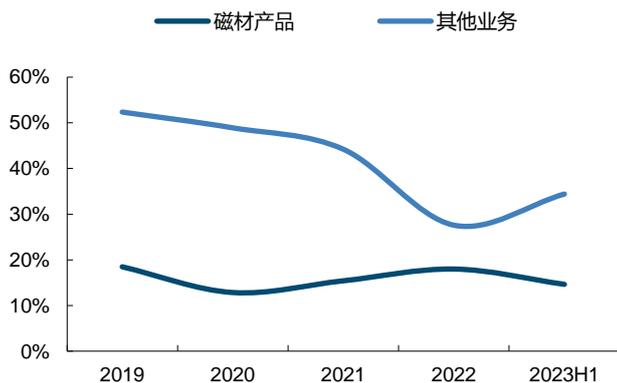


来源：中科三环 2023H1 公告，国金证券研究所

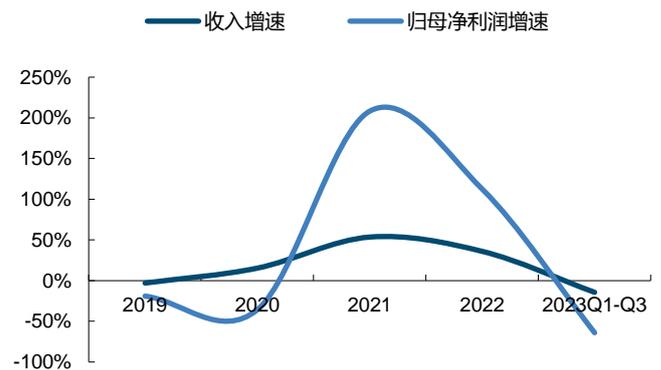
来源：中科三环 2023H1 公告，国金证券研究所

2019 年-2023H1，公司毛利率波动较小；由于稀土价格持续下降，2023H1 公司磁材业务毛利率为 15%，较 2022 年下降 3PCT。由于需求增长放缓，稀土永磁价格快速下跌，2023Q1-Q3 公司收入和归母净利润分别同比下滑 15%、64%。

图表51：中科三环各业务毛利率水平



图表52：中科三环收入、归母净利润增速



来源：中科三环 2019-2022 年报、2023 半年报，国金证券研究所

来源：中科三环 2019-2022 年报、2023 年三季度报，国金证券研究所

截至 2023 年上半年末，公司已建成烧结钕铁硼产能 2.5 万吨，粘结钕铁硼产能 1500 吨；公司计划利用募集资金和自有资金扩产 1 万吨烧结钕铁硼产能，2023 年底已有 5000 吨新建产能建成，其余扩产产能会根据实际情况逐步建成。

#### 5.4 中国稀土：中重稀土龙头企业，整合最大受益者

五矿稀土前身为山西关铝股份公司，1998 年 6 月在深圳证券交易所上市，公司股票代码为“000831”。2009 年 3 月，中国五矿成为公司第一大股东，2010 年中国五矿将其持有的股份过户至五矿股份，五矿股份成为公司第一大股东。2012 年 12 月，公司以非公开发行的方式购买五矿赣州稀土和稀土研究院 100% 股权，2013 年 3 月关铝股份更名为五矿稀土股份有限公司。2022 年，中国稀土集团通过无偿划转的方式成为实际控制人，五矿稀土更名为中国稀土，注册地由山西省运城市变更为江西省赣州市。截止 2023 年 6 月 30 日，公司第一大股东为五矿稀土集团，公司实际控制人为中国稀土集团有限公司，最终控制人为国务院国资委。

中国稀土主要从事中重稀土原矿加工与稀土氧化物等产品的生产经营，以及稀土技术研究和咨询服务。

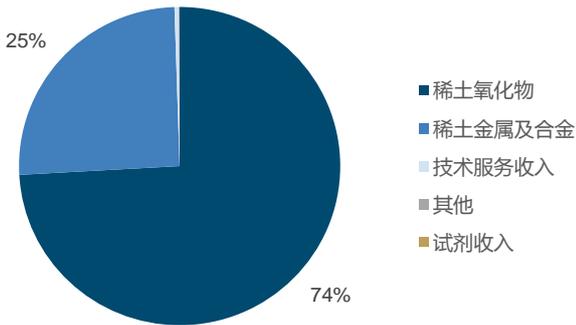
中国稀土旗下的稀土研究院是公司稀土产品研发平台，属于国家“863”和“973”计划



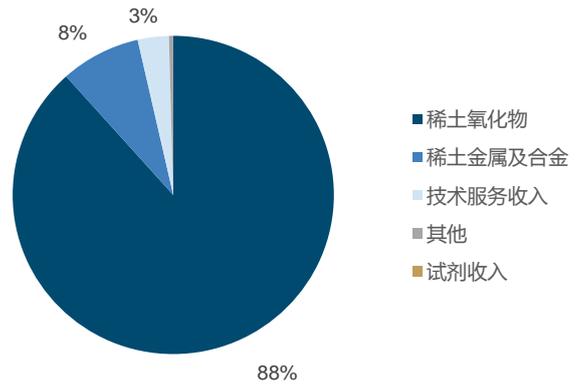
承担单位。掌握稀土分离工艺优化设计系统、溶剂萃取法分离生产超高纯稀土技术、稀土分离生产过程物料联动循环利用环保技术等核心技术。

分产品看，2023 上半年，中国稀土的稀土氧化物营收占比 74%，稀土金属及合金营收占比 25%。毛利结构中，2023 上半年稀土氧化物占比为 88%，稀土金属及合金占比为 8%，技术服务收入占比 3%。

图表53: 中国稀土收入结构 (2023H1)



图表54: 中国稀土毛利结构 (2023H1)

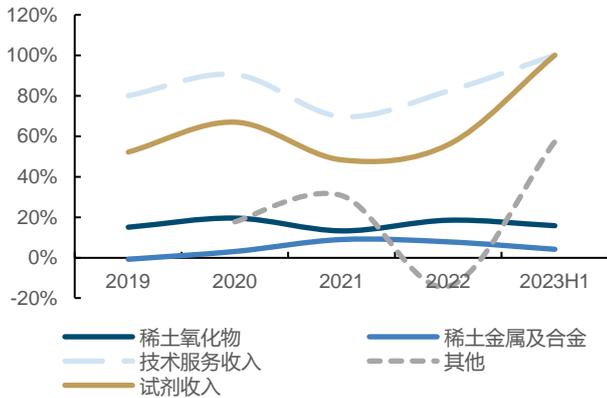


来源: 中国稀土 2023 半年报, 国金证券研究所

来源: 中国稀土 2023 半年报, 国金证券研究所

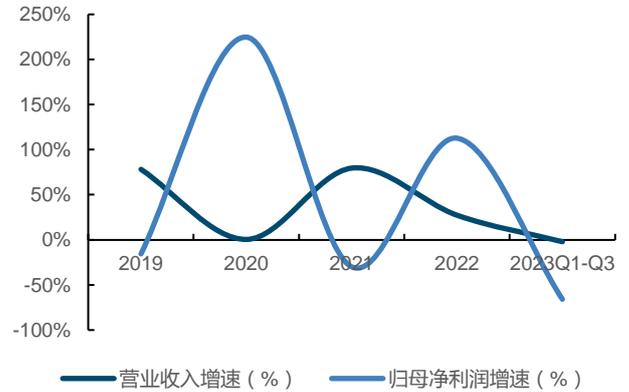
中国稀土 2023 年上半年稀土氧化物毛利率为 16%，较稀土金属及合金毛利率更高，具有更强的盈利能力。2021、2022 年和 2023Q1-Q3 年营业收入增速为 80%、27%、-2%，归母净利润增速为-30%、113%和-66%。2023Q1-Q3 收入和利润同比下滑的原因为稀土价格下跌。

图表55: 中国稀土各业务毛利率情况



来源: 中国稀土 2019-2022 年报、2023 半年报, 国金证券研究所

图表56: 中国稀土营收增速和归母净利润增速



来源: 中国稀土 2018-2022 年报、2023 年三季报, 国金证券研究所

### 5.5 北方稀土: 轻稀土全球龙头, “中华稀土第一股”

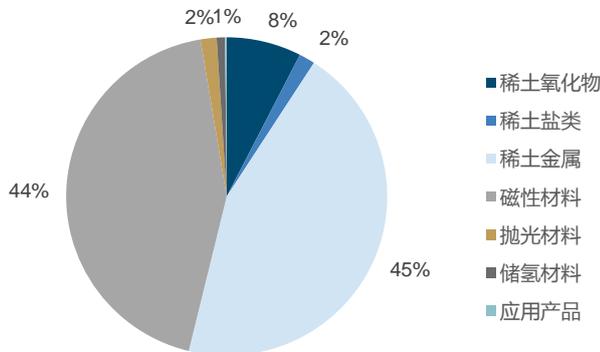
北方稀土前身为内蒙古包钢稀土高科技股份有限公司, 于 1997 年以包头钢铁 (集团) 有限责任公司所属稀土三厂及选矿厂稀选车间为基础改建成立, 同年在上海证券交易所上市, 公司股票代码为“600111”, 被誉为“中华稀土第一股”。2015 年率先完成稀土大集团组建, 实现对北方轻稀土资源的集中统一管理, 同年更名为中国北方稀土 (集团) 高科技股份有限公司。2017 年, 北方稀土收购甘肃稀土新材料股份有限公司, 实现甘肃稀土资源的整合重组。

2022 年北方稀土的稀土金属和磁性材料营业收入占比分别为 45%、44%; 毛利结构中, 磁

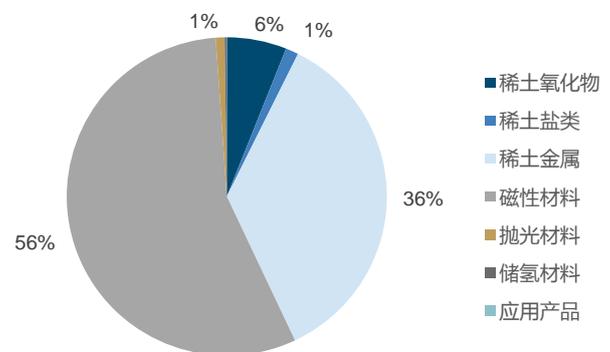


性材料占比 56%，稀土金属占比 36%。

图表57: 北方稀土收入结构 (2022)



图表58: 北方稀土毛利结构 (2022)

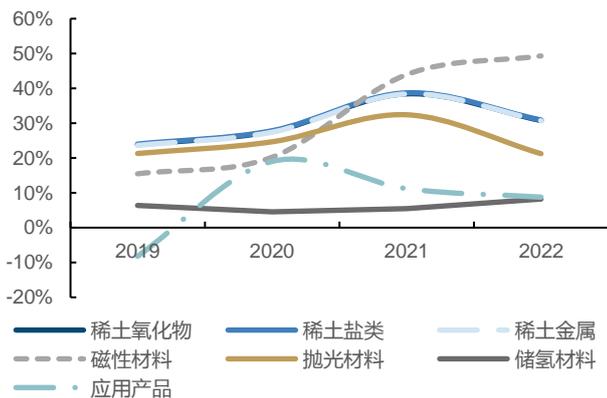


来源: 北方稀土 2022 年报, 国金证券研究所

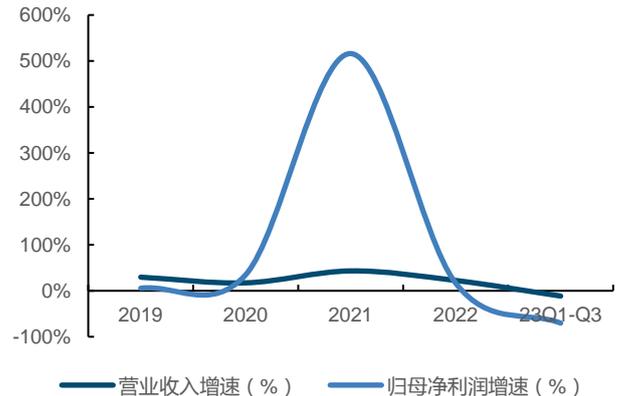
来源: 北方稀土 2022 年报, 国金证券研究所

北方稀土 2022 年磁性能材料、稀土氧化物、稀土金属、抛光材料毛利率分别为 49%、31%、31%、21%。2023 年 Q1-Q3 受国内稀土产业下游需求不足等因素综合影响, 公司业绩低于去年同期水平。

图表59: 北方稀土主营业务毛利率



图表60: 北方稀土营收增速和归母净利润增速



来源: 北方稀土 2019-2022 年报, 国金证券研究所

来源: 北方稀土 2018-2022 年报、2023 年三季度报, 国金证券研究所

截至 2023 年 6 月, 公司拥有冶炼分离产能 12 万吨/年, 稀土金属产能 1.6 万吨/年; 磁性能材料产能 4.1 万吨/年, 抛光材料产能 3.2 万吨/年, 贮氢材料产能 8300 吨/年, 催化材料产能 1.2 万立方米/年; 镍氢动力电池产能 100 万只/年, 成功进军稀土永磁高效节能电机产业, 搭建起从稀土冶炼分离—新材料精深加工—终端应用的全产业链体系。

### 5.6 包钢股份: 稀土资源龙头, 调价机制成就高业绩弹性

内蒙古包钢钢联股份有限公司 (以下简称包钢股份) 的前身——包钢 (集团) 公司成立于 1954 年, 是国家在“一五”期间建设的 156 个重点项目之一, 是新中国在少数民族地区建设的第一个大型钢铁企业, 也是周恩来总理唯一为其投产剪彩的钢铁企业。经过 60 多年的发展, 目前已成为世界最大的稀土工业基地和我国重要的钢铁工业基地。作为包钢 (集团) 公司的重要钢铁板块, 包钢股份于 1999 年 6 月 29 日成立, 于 2001 年 3 月 9 日在上海证券交易所正式挂牌上市, 股票代码为 600010。公司实控人为内蒙古自治区人民政府。

钢铁方面: 公司已形成年产 1750 万吨铁、钢、材配套能力, 总体装备水平达到国内外一流; 形成“板、管、轨、线”四条精品线的生产格局。拥有 CSP、宽厚板, 世界先进的 2250mm 热连轧及配套冷轧连退、镀锌等生产线, 是我国西北地区最大的板材生产基地。



拥有 5 条无缝管生产线,是我国品种规格最为齐全的无缝管生产基地。拥有两条世界先进的万能轧机高速钢轨生产线,是世界装备水平最高、能力最大的高速轨生产基地。拥有 5 条线棒材、带钢生产线,是我国西北地区高端线棒材生产基地。

稀土方面:公司控股股东包钢集团拥有的白云鄂博矿是世界闻名的资源宝库,已探明的铁矿石储量为 14 亿吨;稀土氧化物储量 3900 万吨,居世界第一;萤石储量 1.3 亿吨,居世界第二;铌储量 660 万吨,居世界第二。包钢集团开采的白云鄂博矿石,排他性供应公司,公司拥有了白云鄂博矿资源开发的权利。公司 2015 年非公开发行股份收购了包钢集团的尾矿库,资源储量 2 亿吨,稀土氧化物储量约 1382 万吨,居世界第二;萤石储量 4392 万吨。公司拥有 45 万吨稀土精矿生产能力;预计 2023 年下半年萤石产能将达到 80 万吨,为稀土冶炼分离行业和氟化工行业提供原料。

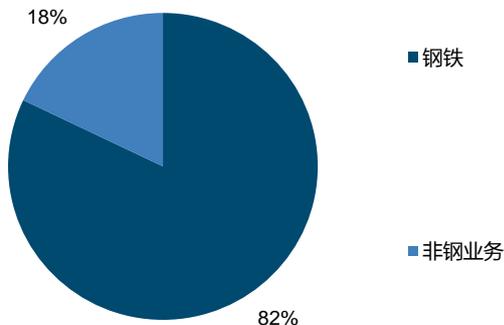
图表61: 包钢股份尾矿库航拍



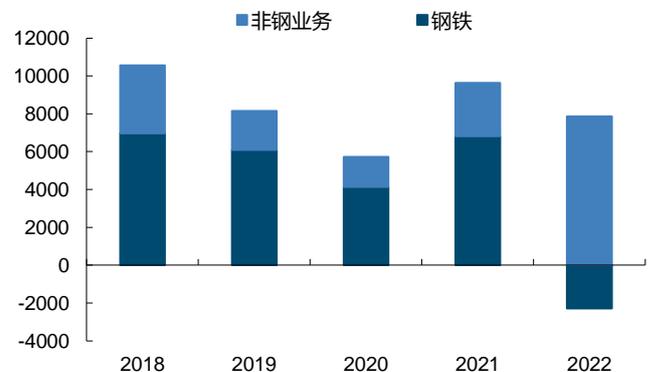
来源: 每日经济新闻, 国金证券研究所

2022 年公司钢铁和非钢业务的收入占比分别为 82%、18%。2018-2021 年公司钢铁业务盈利占据主要地位,但由于 2022 年钢铁行业步入下行周期,公司钢铁业务出现亏损;而 2022 年稀土价格均值较高,因此包含了稀土的非钢业务表现良好。

图表62: 包钢股份收入结构 (2022 年)



图表63: 包钢股份毛利结构 (百万元)





来源：包钢股份 2022 年报，国金证券研究所

来源：包钢股份 2019-2022 年报，国金证券研究所整理

自 2017 年开始，公司与北方稀土签订稀土精矿关联交易协议的公告。关联交易中稀土精矿价格的调整会参考定价日前一季度百川网、瑞道网、亚洲金属网、我的钢铁网及 ARGUS 网五家网站均价。公司与北方稀土约定，自 2023 年 4 月 1 日起，在相关定价公式不变的情况下，每季度首月上旬，公司经理层根据上述定价公式计算、调整稀土精矿价格，重新签订稀土精矿供应合同或补充协议并公告。

图表64：包钢股份历次关于稀土精矿的关联交易

	2017A	2018A	2019A	2020A	2021A	2022A
交易对象	北方稀土	北方稀土	北方稀土	北方稀土	北方稀土	北方稀土
交易金额（亿元，含税）	28.4	46.2	23.3	19.1	32.4	94.1
价格（元/吨，不含税）	9250	14000	12600	12600	16269	29709

来源：北方稀土公告，国金证券研究所

### 5.7 广晟有色：广东稀土资源上市平台

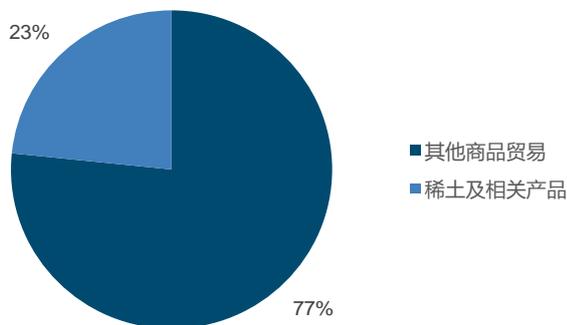
广东广晟有色金属集团有限公司于 2002 年 3 月经广东省广晟资产有限公司批准成立的国有全资企业，2009 年借壳海南兴业聚酯有限公司在上海证券交易所上市，股票简称由“ST 聚酯”变更为“ST 有色”，2010 年由“ST 有色”变更为“广晟有色”，公司股票代码“600259”不变。同年，广东广晟有色金属集团有限公司将持有的公司股份无偿划转给广东省广晟资产经营有限公司。

广晟有色是全球重要的中重稀土产品生产企业和供应商，国家级广东稀土产业集团主体上市公司，广东省唯一合法稀土采矿权人，旗下拥有全资、控股企业 19 家，参股企业 12 家，产业规模处于行业前列，具备稀土全产业链优势，拥有稀土全元素分离能力，在中重稀土领域具有突出的竞争优势。

广晟有色主要从事稀土矿开采、冶炼分离、深加工以及有色金属贸易业务，生产产品包括稀土精矿、混合稀土、稀土氧化物、稀土金属、稀土永磁材料等，可实现 15 种稀土元素全分离，制备超高纯度稀土氧化物。广晟有色通过横向构筑“稀土、钨、铜”三大产业布局，纵向打造“矿山开采、冶炼分离、精深加工、贸易流通与进出口”完整的稀土产业链。

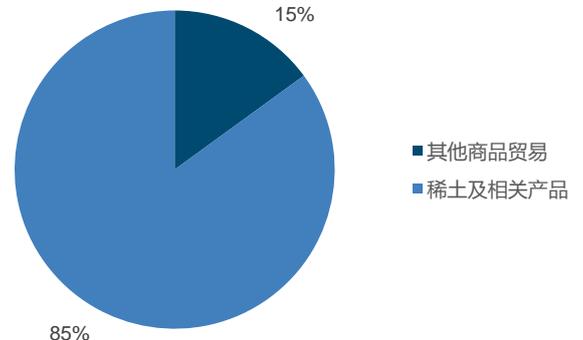
2022 年，广晟有色稀土及相关产品和商品贸易收入占比分别为 23%、77%，毛利占比 85%、15%，毛利率为 12%、1%。

图表65：广晟有色收入结构（2022）



来源：广晟有色 2022 年报，国金证券研究所

图表66：广晟有色毛利结构（2022）



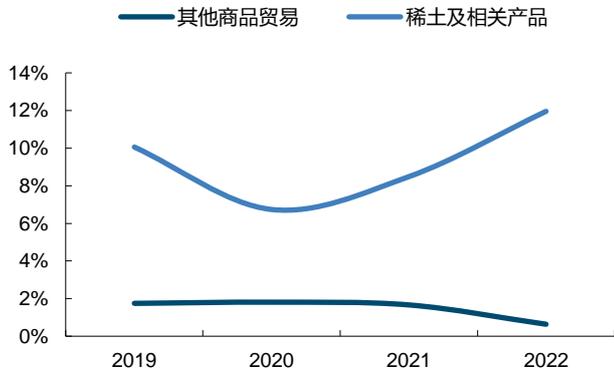
来源：广晟有色 2022 年报，国金证券研究所

广晟有色 2020 年、2021 年和 2022 年营业收入增速为 126%、58%、42%，归母净利润增速分别为 15%、174%、67%。2023 年 Q1-Q3 受钨和稀土终端消费下降影响，收入和归母净利

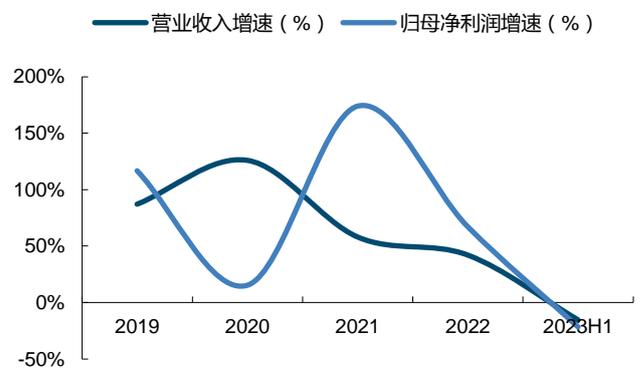


润较去年同期出现一定程度下滑。

图表67: 广晟有色主营业务毛利率



图表68: 广晟有色营收增速和归母净利润增速



来源: 广晟有色 2019-2022 年报, 国金证券研究所

来源: 广晟有色 2018-2022 年报、2023 年三季报, 国金证券研究所

广晟有色目前拥有 14000 吨/年南方离子吸附型稀土矿中重稀土分离能力, 旗下福义乐公司及参股企业东电化公司具备高性能永磁材料全系列生产能力, 晟源公司年产 8000 吨高性能钕铁硼永磁材料项目正在建设中, 建成达产后公司在华南地区将具备广阔的市场空间。

广晟有色资源优势明显。公司旗下目前拥有广东省内目前已获批的全部稀土采矿证, 3 家稀土矿山企业, 控制中重稀土资源超 12 万吨; 2 家钨矿企业, 证内钨矿资源储量 6.4 万吨, 远景储量丰富。参股企业大宝山矿拥有华南地区最大的铜硫金属矿。

## 六、价格弹性分析: 资源端显著强于磁材环节

### 6.1 弹性分析 1: 稀土价格波动和相关公司业绩表现

我们选取原矿生产企业北方稀土、包钢股份、盛和资源, 回收环节的华宏科技和稀土永磁生产企业金力永磁、中科三环和宁波韵升在 2019-2022 年和 2023H1 的业绩表现和稀土价格波动幅度进行分析, 我们可以得出:

在本轮稀土价格上涨和下跌过程中, 资源板块标的盈利波动显著大于稀土永磁板块。

由于拥有成本低廉、储量丰富的尾矿库, 且钢铁业务成本较高, 包钢股份在 2021-2022 年的钢铁上行和下行周期中表现出较大的业绩波动; 由于存在调价机制, 北方稀土向包钢股份的精矿采购成本亦将随稀土价格波动, 因此 2022 年及以后北方稀土业绩波动幅度与稀土价格波动幅度相对趋同。而华宏科技还拥有盈利较为稳健的电梯零部件和废钢设备及资源回收业务, 稀土盈利占比更低因此业绩弹性更小。

由于晶界渗透技术行业领先且成本较低, 金力永磁盈利相较于友商更加稳健, 在稀土价格下行周期中仍能保持较高的盈利水平, 但同样在稀土涨价过程中业绩增长幅度相对更小。

图表69: 稀土价格波动和相关公司业绩增幅对比

		2019A	2020A	2021A	2022A	2023H1
	氧化镨钕价格(万元/吨)	30.5	31.1	59.7	82.4	57.3
	yoy		2%	92%	38%	-40%
北方稀土	归母净利润(亿元)	6.16	9.12	51.3	59.84	10.56
	yoy		48%	463%	17%	-66%
包钢股份	归母净利润(亿元)	6.68	4.06	28.66	-7.3	4.13
	yoy		-39%	606%	-125%	-2%
盛和资源	归母净利润(亿元)	1.02	3.23	10.76	15.93	0.84



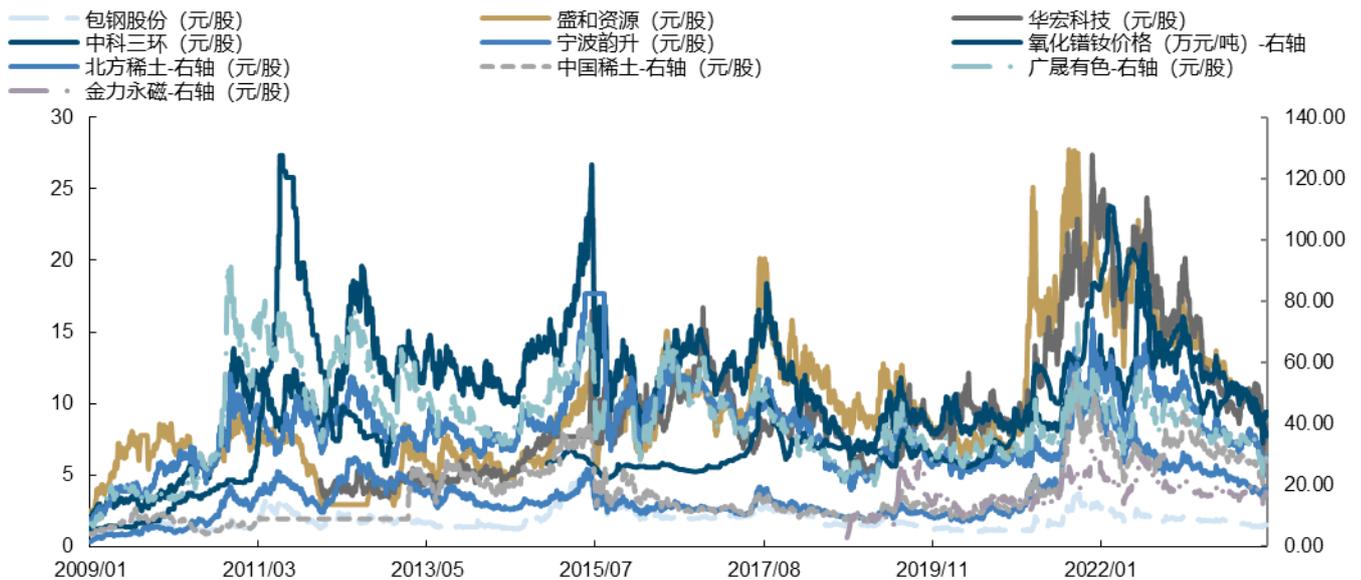
	yoy		217%	233%	48%	-94%
华宏科技	归母净利润 (亿元)	1.79	2.25	5.32	4.07	-1.85
	yoy		26%	136%	-23%	-148%
金力永磁	归母净利润 (亿元)	1.57	2.44	4.53	7.03	3.33
	yoy		55%	86%	55%	-28%
中科三环	归母净利润 (亿元)	2.01	1.29	3.99	8.48	1.63
	yoy		-36%	209%	113%	-60%
宁波韵升	归母净利润 (亿元)	0.5	1.78	5.18	3.56	-1.87
	yoy		256%	191%	-31%	-178%

来源: wind, 国金证券研究所整理

## 6.2 弹性分析 2: 商品-股价联动性

我们选取主流稀土和磁材股的涨幅和氧化镨钕价格波动进行对比: 轻稀土标的选取北方稀土、包钢股份、盛和资源和华宏科技; 中重稀土选取中国稀土和广晟有色; 磁材环节选取金力永磁、中科三环和宁波韵升。

图表70: 主流稀土和磁材标的股价与氧化镨钕价格的联动性



来源: wind, 国金证券研究所整理

根据对比可得, 资源端股价弹性普遍大于磁材环节:

**资源端:** 在氧化镨钕涨价过程中, 北方稀土、包钢股份和中国稀土的股价表现相对不错; 得益于丰厚资源供应和龙头地位, 北方稀土和包钢股份股价弹性较大。除了受益氧化镨钕价格上涨, 中国稀土和广晟有色为南方中重稀土整合的受益标的, 因此在轻稀土股票表现平淡时 (2022.9-2023.3) 获得了超额收益。

**磁材环节:** 由于磁材环节和回收环节属于类加工模式, 盈利弹性相对较小; 因此在氧化镨钕价格上涨过程中股价表现相对平淡。



图表71：主流稀土、磁材标的股价与商品价格涨幅对比

时间区间	氧化镨钕价格波动	股价涨幅								
		北方稀土	包钢股份	中国稀土	盛和资源	华宏科技	广晟有色	金力永磁	中科三环	宁波韵升
2009.11-2011.6	1418%	246%	87%	7%	26%		341%		164%	67%
2013.6-2013.9	48%	22%	-9%	46%	29%	4%	12%		2%	3%
2017.6-2017.9	72%	73%	34%	53%	121%	25%	37%		50%	21%
2020.4-2021.3	126%	105%	103%	67%	122%	7%	19%	23%	7%	23%
2021.6-2021.9	27%	130%	120%	182%	41%	41%	73%	33%	23%	74%
2022.9-2023.3	23%	9%	10%	80%	12%	16%	23%	1%	10%	17%

来源：wind，国金证券研究所整理

## 七、投资建议：重点关注机器人景气相关的磁材股和基本面有望改善的资源股

供给增速下行，供需格局改善，我们认为稀土价格后续有望触底回升，磁材基本面亦有望跟随改善，机器人景气相关的磁材标的有望充分受益，建议关注金力永磁、中科三环和宁波韵升；稀土涨价的情况下，资源龙头和具备成长性的标的有望充分受益，资源端建议关注北方稀土（轻稀土龙头，低成本优势显著）、中国稀土（中重稀土龙头，充分受益整合）、盛和资源（资源布局全球，规模持续扩张）。

图表72：主要稀土磁材股票重要指标（2024年3月7日）

股票简称	代码	股价（元/股）	EPS（元）			PE		
			2023E	2024E	2025E	2023E	2024E	2025E
磁材股								
金力永磁	300748.SZ	17.31	0.57	0.77	0.94	30	22	18
宁波韵升	600366.SH	6.13	0.08	0.4	0.54	77	15	11
中科三环	000970.SZ	9.15	0.28	0.44	0.52	33	21	18
资源股								
北方稀土	600111.SH	18.90	0.56	0.91	1.16	34	21	16
包钢股份	600010.SH	1.51	0.01	0.03	0.05	151	50	30
中国稀土	000831.SZ	28.21	0.19	0.38	0.48	148	74	59
广晟有色	600259.SH	29.47	0.76	1.31	1.77	39	22	17
盛和资源	600392.SH	9.12	0.16	0.38	0.58	57	24	16
华宏科技	002645.SZ	8.02	0.09	0.88	1.09	89	9	7

来源：wind 一致预期（非加粗部分来自 wind 一致预期、加粗部分为国金证券研究所测算），国金证券研究所

## 八、风险提示

配额增量超预期。我们已经在前文分析，配额增量如若过大，将会加剧稀土供过于求的局面，导致稀土价格下跌，从而影响磁材环节盈利情况。

需求不及预期。稀土行业的需求依赖新能源车、工业制造电机和空调等领域产销增长；若需求不及预期将进一步拉低稀土价格。

钕铁硼替代超预期。由于使用丰度更低、价格更为昂贵的镨钕，因此钕铁硼价格较高；若配方为丰度更高的稀土元素甚至无稀土元素的磁性材料替代超预期，将对氧化镨钕需求造成较大影响。

海外稀土供给超预期。若海外稀土供应超预期，将进一步恶化过剩的格局。



废料供给超预期。废料的生产不占用配额，产能扩张所受限制较小；若废料供给超预期，将拉低稀土价格。



**行业投资评级的说明：**

- 买入：预期未来 3—6 个月内该行业上涨幅度超过大盘在 15%以上；
- 增持：预期未来 3—6 个月内该行业上涨幅度超过大盘在 5%—15%；
- 中性：预期未来 3—6 个月内该行业变动幅度相对大盘在 -5%—5%；
- 减持：预期未来 3—6 个月内该行业下跌幅度超过大盘在 5%以上。



**特别声明：**

国金证券股份有限公司经中国证券监督管理委员会批准，已具备证券投资咨询业务资格。

本报告版权归“国金证券股份有限公司”（以下简称“国金证券”）所有，未经事先书面授权，任何机构和个人均不得以任何方式对本报告的任何部分制作任何形式的复制、转发、转载、引用、修改、仿制、刊发，或以任何侵犯本公司版权的其他方式使用。经过书面授权的引用、刊发，需注明出处为“国金证券股份有限公司”，且不得对本报告进行任何有悖原意的删节和修改。

本报告的产生基于国金证券及其研究人员认为可信的公开资料或实地调研资料，但国金证券及其研究人员对这些信息的准确性和完整性不作任何保证。本报告反映撰写研究人员的不同设想、见解及分析方法，故本报告所载观点可能与其他类似研究报告的观点及市场实际情况不一致，国金证券不对使用本报告所包含的材料产生的任何直接或间接损失或与此有关的其他任何损失承担任何责任。且本报告中的资料、意见、预测均反映报告初次公开发布时的判断，在不作事先通知的情况下，可能会随时调整，亦可因使用不同假设和标准、采用不同观点和分析方法而与国金证券其它业务部门、单位或附属机构在制作类似的其他材料时所给出的意见不同或者相反。

本报告仅为参考之用，在任何地区均不应被视为买卖任何证券、金融工具的要约或要约邀请。本报告提及的任何证券或金融工具均可能含有重大的风险，可能不易变卖以及不适合所有投资者。本报告所提及的证券或金融工具的价格、价值及收益可能会受汇率影响而波动。过往的业绩并不能代表未来的表现。

客户应当考虑到国金证券存在可能影响本报告客观性的利益冲突，而不应视本报告为作出投资决策的唯一因素。证券研究报告是用于服务具备专业知识的投资者和投资顾问的专业产品，使用时必须经专业人士进行解读。国金证券建议获取报告人员应考虑本报告的任何意见或建议是否符合其特定状况，以及（若有必要）咨询独立投资顾问。报告本身、报告中的信息或所表达意见也不构成投资、法律、会计或税务的最终操作建议，国金证券不就报告中的内容对最终操作建议做出任何担保，在任何时候均不构成对任何人的个人推荐。

在法律允许的情况下，国金证券的关联机构可能会持有报告中涉及的公司所发行的证券并进行交易，并可能为这些公司正在提供或争取提供多种金融服务。

本报告并非意图发送、发布给在当地法律或监管规则下不允许向其发送、发布该研究报告的人员。国金证券并不因收件人收到本报告而视其为国金证券的客户。本报告对于收件人而言属高度机密，只有符合条件的收件人才能使用。根据《证券期货投资者适当性管理办法》，本报告仅供国金证券股份有限公司客户中风险评级高于C3级（含C3级）的投资者使用；本报告所包含的观点及建议并未考虑个别客户的特殊状况、目标或需要，不应被视为对特定客户关于特定证券或金融工具的建议或策略。对于本报告中提及的任何证券或金融工具，本报告的收件人须保持自身的独立判断。使用国金证券研究报告进行投资，遭受任何损失，国金证券不承担相关法律责任。

若国金证券以外的任何机构或个人发送本报告，则由该机构或个人为此发送行为承担全部责任。本报告不构成国金证券向发送本报告机构或个人的收件人提供投资建议，国金证券不为此承担任何责任。

此报告仅限于中国境内使用。国金证券版权所有，保留一切权利。

<p><b>上海</b> 电话：021-80234211 邮箱：researchsh@gjzq.com.cn 邮编：201204 地址：上海浦东新区芳甸路1088号 紫竹国际大厦5楼</p>	<p><b>北京</b> 电话：010-85950438 邮箱：researchbj@gjzq.com.cn 邮编：100005 地址：北京市东城区建内大街26号 新闻大厦8层南侧</p>	<p><b>深圳</b> 电话：0755-86695353 邮箱：researchsz@gjzq.com.cn 邮编：518000 地址：深圳市福田区金田路2028号皇岗商务中心 18楼1806</p>
---	--	---



**【小程序】  
国金证券研究服务**



**【公众号】  
国金证券研究**