



有色金属 小金属

2022-06-05

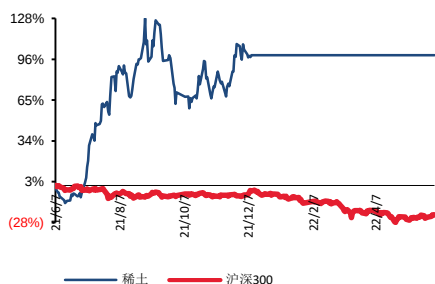
行业深度报告

看好/首次

稀土

稀土行业：新能源前景无限，稀土产业价值凸显

■ 走势比较



■ 子行业评级

相关研究报告：

《需求向好，阿根廷参考价意在保税收》--2022/06/05

《PLS 拍卖再创新高，国内锂企业扩产加速》--2022/05/29

《PLS 拍卖点评：锂盐利润压缩，利好资源型企业》--2022/05/25

证券分析师：李帅华

电话：010-88695231

E-MAIL: lish@tpyzq.com

执业资格证书编码：S1190521070002

联系人：张亚桐

电话：010-88695231

E-MAIL: zhangyt@tpyzq.com

报告摘要

近期内，由于供需关系紧张，稀土出现一定程度的价格上涨，轻稀土价格上涨尤为明显。轻稀土：氧化镨钕最新价格为 95.5 万元/吨，较上周末上涨了 0.5%，较上月初上涨了 10.7%，较本年初上涨了 12.0%；中重稀土：氧化铈的价格为 258 万元/吨，较上周末下跌了 0.4%，较上月初下跌了 0.4%，较本年初下跌了 11.5%；氧化铈的涨幅最大，最新价格为 1455 万元/吨，较上周末价格持平，较上月初上涨了 1.0%，较本年初上涨了 29.3%。

我国稀土行业公司位于世界前列，拥有全球定价权，有望通过重新定价核心资产而带来的机遇。2021 年，我国稀土产量贡献了全球产量的 60%，在储能方面也位居世界第一，因此我国在稀土供给方面具有绝对的强势地位，拥有更强的议价能力，掌握了核心定价权。

供给端，稀土供给增量缓慢。进口方面，缅甸矿供给正在恢复，4 月进口数据较之前环比改善，但和去年同期相比，仍不足六成；同时海外目前仅美国 MP Materials 公司和澳大利亚 Lynas 公司实现了商业化生产；长期供给相对有限，加拿大第一家稀土生产商 Vital Metals，其 Nechalacho 稀土矿目前已经试生产阶段，后续正式投产后的产量预计在 300 吨左右，产量较小；其他项目进展缓慢，整体看，海外供给增量有限。国内方面，供给受国家配额指标调控，增速缓慢；同时开始布局海外市场，距离正式投产还有很长时间，整体来看，供给增长较缓慢，远不及需求。

需求端，新能源汽车的逐步渗透，以及风力发电、工业电机在“双碳”内生需求下的变革，带动了我国高性能烧结钕铁硼永磁材料行业快速发展，从而进一步拉大供需缺口。目前，全球高性能钕铁硼需求最大的应用领域为新能源汽车风力发电，其中，新能源汽车板块的发展势头良好，有望持续拉动稀土永磁材料的需求高速增长；未来工业机器人进一步普及，人工智能逐步取代传统人工，也将成为钕铁硼需求上涨的另一重要发力点；除此之外，节能电梯、变频空调以及传统汽车对钕铁硼的需求依然维持在高位，也是钕铁硼需求的主要来源；这些板块将贡献钕铁硼主要的需求量。

投资建议：由此，稀土行业公司在供需紧缺、政策导向等多方因素共同作用的情况下，利好稀土板块的公司。推荐上游开采公司：北方稀土；盛和资源；以及受益于高性能钕铁硼需求井喷式增长的稀土永磁公司：金力永磁；大地熊。

风险提示：稀土产品价格波动超预期；受疫情影响复工复产；下游需求不及预期。

目录

一、稀土“工业化”	6
(一) 从“稀土”到“稀土材料”	6
(二) 历史沿革：稀土走近“工业”	8
(三) 稀土价格波动，主要取决于供需关系	8
二、我国为稀土供应的主力军	11
(一) 我国稀土资源丰富，位居世界第一	11
(二) 国内：国家宏观调控，两大稀土集团引领	13
(三) 海外：技术壁垒难以打破，增量受限于产能饱和	17
(四) 全产业链优势，分离技术处于世界领先地位	21
三、稀土永磁材料，应用前景最佳	23
(一) 稀土材料的用途	23
(二) 第三代永磁材料：钕铁硼的时代	25
(三) 高性能材料供不应求	27
四、需求端：稀土材料应用广泛，新能源成核心发力点	28
(一) 新能源汽车：高性能钕铁硼增长的核心驱动力	28
(二) 风力发电持续高位新增，钕铁硼需求的另一发力点	30
(三) “双碳”背景下，节能电梯和变频空调的渗透率有望进一步提升，拉动钕铁硼需求	32
(四) 传统汽车“智能化”，对钕铁硼需求量上涨	34
(五) 工业机器人增量可期，驱动高性能钕铁硼的需求激增	36
(六) 钕铁硼需求不断攀升，供需缺口日益加大	36
五、重点上市公司	38
(一) 上游生产开采公司	38
(二) 稀土永磁公司	39
六、风险提示	40

图表目录

图表 1: 稀土元素	6
图表 2: 稀土的形态	7
图表 3: 稀土永磁材料	7
图表 4: 典型稀土生产工艺	7
图表 5: 稀土指数	8
图表 6: 主要稀土氧化物价格变动情况 (元/千克)	9
图表 7: 近期氧化镨钕价格走势	9
图表 8: 近期氧化镱价格走势	9
图表 9: 历史稀土价格复盘	11
图表 10: 全球稀土资源分布情况	12
图表 11: 全球稀土产量贡献情况	12
图表 12: 中国稀土资源分布情况	13
图表 13: 中国稀土矿产资源分布	13
图表 14: 2017-2022 年第一批生产指标	14
图表 15: 各类稀土开采指标占比	14
图表 16: 国有稀土公司	15
图表 17: 2022 年第一批开采指标分配	15
图表 18: 2022 年第一批冶炼指标分配	15
图表 19: 2011 年以来的主要稀土相关政策	16
图表 20: 2017-2021 年各国主要贡献稀土情况	18
图表 21: MOUNTAIN PASS 俯瞰图	18
图表 22: MOUNTAIN PASS 储量	18
图表 23: 矿山 MOUNTAIN PASS 产销情况	19
图表 24: 近一年, 国内进口美国稀土矿数量	19
图表 25: LYNAS 全球布局	20
图表 26: MOUNT WELD 储量情况	21
图表 27: 稀土行业产业链全景图	22
图表 28: 产业链内主要上市公司	23
图表 29: 稀土材料下游应用一览	24
图表 30: 稀土材料行业细分	24
图表 31: 稀土永磁材料产量变动	24
图表 32: 第三代稀土永磁材料	25
图表 33: 稀土永磁材料外观	25
图表 34: 烧结钕铁硼产品生产工艺	26
图表 35: 三种钕铁硼的对比	26
图表 40: 2021 年高性能钕铁硼需求结构	27
图表 41: 2026 年高性能钕铁硼需求结构预测	27
图表 37: 新能源汽车和渗透率	29
图表 38: 新能源汽车产量及钕铁硼需求量预测	30
图表 39: 直驱式电机 vs 双馈式电机	30
图表 40: 风力发电	31
图表 41: 2011-2021 年中国风电新增装机容量	31
图表 42: 风电新装机量和钕铁硼需求预测	31
图表 43: 新增风电装机量	31
图表 44: 风电装机量带来的钕铁硼需求	31
图表 45: 变频空调销量 vs 渗透率	32
图表 46: 变频空调和钕铁硼需求量预测	33

图表 47: 节能电梯和钕铁硼需求量预测.....	34
图表 48: 汽车中小微特电机的钕铁硼.....	35
图表 49: 传统汽车产量和钕铁硼需求量预测	35
图表 50: 工业机器人和钕铁硼需求量预测	36
图表 51: 全球钕铁硼和氧化镨钕需求预测	37
图表 52: 我国钕铁硼和氧化镨钕需求预测	37
图表 53: 氧化镨钕供需平衡测算	38
图表 54: 稀土开采公司估值.....	38
图表 55: 稀土加工公司估值.....	39

一、稀土“工业化”

(一) 从“稀土”到“稀土材料”

稀土（Rareearth）是元素周期表中的镧系元素和钪、钇共十七种金属元素的总称；自然界中有250种稀土矿。

根据稀土元素的原子电子层结构、不同的离子半径、物理化学性质以及在矿物中的共生情况等因素，稀土元素通常被分为轻稀土和中重稀土两大类。具体的轻稀土元素包括镧、铈、镨、钕、钐、铕、7种元素；中重稀土元素包括钆、铽、镱、铒、铥、镱、钬、铈、钇、10种元素。

图表1：稀土元素

English-Chinese Periodic Table of Elements 英汉元素周期表

1 / Ia																	18 / VIIa	
1 H hydrogen 1.0079 [1s ¹]																	2 He helium 4.0026 [1s ²]	
2 / IIa																		
3 Li lithium 6.941 [He] 2s ¹	4 Be beryllium 9.0122 [He] 2s ²																	
11 Na sodium 22.990 [Ne] 3s ¹		12 Mg magnesium 24.305 [Ne] 3s ²																
19 K potassium 39.098 [Ar] 4s ¹		20 Ca calcium 40.078 [Ar] 4s ²																
37 Rb rubidium 85.468 [Kr] 5s ¹		38 Sr strontium 87.62 [Kr] 5s ²																
55 Cs cesium 132.905 [Xe] 6s ¹		56 Ba barium 137.327 [Xe] 6s ²																
87 Fr francium [223]		88 Ra radium [226]																
57-70 lanthanoids 镧系元素																		
57 La lanthanum 138.91 [Xe] 5d ¹ 4f ⁰	58 Ce cerium 140.12 [Xe] 5d ¹ 4f ¹	59 Pr praseodymium 140.91 [Xe] 5d ¹ 4f ²	60 Nd neodymium 144.24 [Xe] 5d ¹ 4f ³	61 Pm promethium [145] [Xe] 5d ¹ 4f ⁴	62 Sm samarium 150.36 [Xe] 5d ¹ 4f ⁵	63 Eu europium 151.96 [Xe] 5d ¹ 4f ⁶	64 Gd gadolinium 157.25 [Xe] 5d ¹ 4f ⁷	65 Tb terbium 158.93 [Xe] 5d ¹ 4f ⁸	66 Dy dysprosium 162.50 [Xe] 5d ¹ 4f ⁹	67 Ho holmium 164.93 [Xe] 5d ¹ 4f ¹⁰	68 Er erbium 167.26 [Xe] 5d ¹ 4f ¹¹	69 Tm thulium 168.93 [Xe] 5d ¹ 4f ¹²	70 Yb ytterbium 173.04 [Xe] 5d ¹ 4f ¹³					
89-102 actinoids 锕系元素																		
89 Ac actinium [227]	90 Th thorium 232.04 [Rn] 6d ² 7s ²	91 Pa protactinium 231.04 [Rn] 6d ¹ 7s ²	92 U uranium 238.03 [Rn] 6d ¹ 7s ²	93 Np neptunium [237] [Rn] 6d ¹ 7s ²	94 Pu plutonium [244] [Rn] 6d ¹ 7s ²	95 Am americium [243] [Rn] 6d ¹ 7s ²	96 Cm curium [247] [Rn] 6d ¹ 7s ²	97 Bk berkelium [247] [Rn] 6d ¹ 7s ²	98 Cf californium [251] [Rn] 6d ¹ 7s ²	99 Es einsteinium [252] [Rn] 6d ¹ 7s ²	100 Fm fermium [257] [Rn] 6d ¹ 7s ²	101 Md mendelevium [258] [Rn] 6d ¹ 7s ²	102 No nobelium [259] [Rn] 6d ¹ 7s ²					

资料来源：Wind，太平洋研究院整理

在自然界中，稀土元素主要以稀土矿（REO）的形式存在，分离难度较高。目前已发现的稀土矿物和含稀土元素的矿物约有250种，但具有工业价值的稀土矿物只有50~60种，适合现今选冶条件的稀土矿物仅有10余种，用于工业提取稀土元素的矿物主要有四种—氟碳铈矿、独居石、磷钇矿和风化壳淋积型矿（离子吸附型稀土）。独居石和氟碳铈矿中，轻稀土含量较高；磷钇矿中，重稀土含量较高，但矿源比独居石

少。

图表2：稀土的形态



资料来源：Wind，太平洋研究院整理

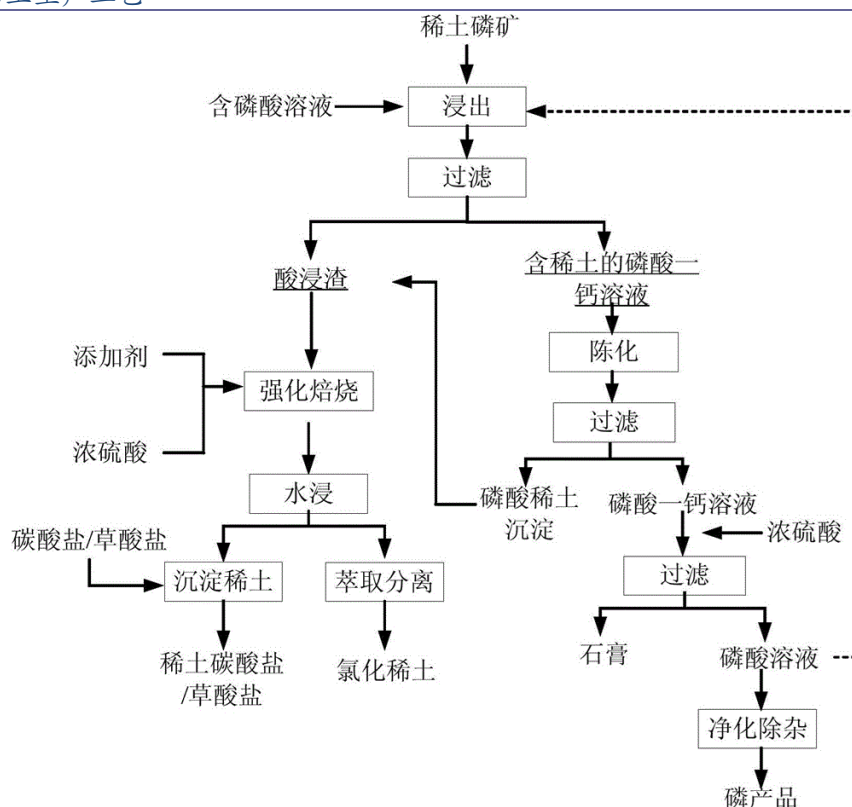
图表3：稀土永磁材料



资料来源：Wind，太平洋研究院整理

稀土矿经分离及冶炼后，可被进一步精深加工成稀土材料。根据稀土的不同特性，所制成的各类稀土材料可被应用至众多不同领域。常见的稀土功能材料主要包括：稀土永磁材料、稀土催化材料、稀土储氢材料、稀土发光材料、稀土抛光材料等。

图表4：典型稀土生产工艺



资料来源：Wind，太平洋研究院整理

（二）历史沿革：稀土走近“工业”

全球稀土工业经历了三个发展时期。

（1）20世纪40~60年代，世界稀土供应由欧洲主导，主流工艺为烧碱法处理独居石。稀土供给远远不能满足需求，稀土价格指数整体处于高位；

（2）20世纪60年代后，随着美国芒廷帕斯矿（Mountain Pass，简称MP）实现工业生产，美国开始主导全球稀土供应，主流工艺为氟碳铈矿氧化焙烧-盐酸浸出；MP投产带来大量供应导致价格指数持续下跌，随着需求回暖，价格进入震荡期；

（3）20世纪80年代中期，我国在分离技术方面取得重大突破，打破国外稀土提取与分离的垄断，重塑全球稀土产业格局：我国于20世纪50年代开始研究稀土的开发利用，虽然研究工作起步较晚，但发展迅速，取得了跨越式的成果。包头矿第三代酸法的开发成功和串级萃取理论的建立与应用，标志着国外长期垄断稀土的提取和分离技术的结束，由此，中国的稀土产品开始走向历史舞台，逐步取代西方的主导地位。国内稀土产品成本远低于海外，技术迅速推广，产品冲击全球，美国钼业公司（MP）被迫关闭，日本、欧洲稀土产品竞争力更为薄弱。

（4）进入21世纪后，我国已建立起较完整的产业链和工业体系，涵盖了稀土采选、冶炼分离、材料加工及终端应用各个阶段；我国成为全球最大的稀土资源国、生产国、出口国和应用国。至今，我国的稀土分离技术仍然居于世界领先地位，贡献了全球近90%的稀土产量。

（三）稀土价格波动，主要取决于供需关系

近期：截止于6月2日，稀土指数为1963.07，较上周末上涨了6.5%，较上月初上涨了17.6%，较本年初下跌了15.5%。

图表5：稀土指数



资料来源：Wind，太平洋研究院整理

大部分稀土氧化物价格呈现大幅度上涨。轻稀土：氧化镨钕、氧化镨、氧化钕和金属钕等稀土产品的价格涨幅相对大，其中，涨幅最大的氧化镨钕的6月2日报价为95.5万元/吨，较上周末上涨了0.5%，较上月初上涨了10.7%，较本年初上涨了12.0%；中重稀土：6月2日，典型的稀土产品氧化镱的价格为258万元/吨，较上周末下跌了0.4%，较上月初下跌了0.4%，较本年初下跌了11.5%；氧化铽的涨幅最大，最新价格为1455万元/吨，较上周末价格持平，较上月初上涨了1.0%，较本年初上涨了29.3%。

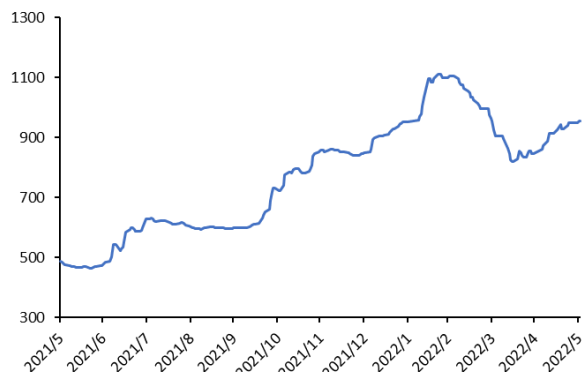
图表6：主要稀土氧化物价格变动情况（元/千克）

产品名称	纯度	2022年6月2日报价	月涨跌幅	年内涨跌幅	2021年均价	2020年均价	同比增长率
轻稀土：							
氧化镨钕	≥99%Nd ₂ O ₃ 75%	945-965	10.70%	12.00%	591.09	310	90.67%
镨钕金属	≥99%Nd75%	1148-1168	5.14%	9.76%	728.71	391.55	86.11%
氧化镧	≥99%	7-9	0.00%	-20.00%	10	10.88	-8.09%
氧化铈	≥99%	9-11	0.00%	0.00%	10	10.88	-8.09%
氧化镨	≥99%	963-983	4.36%	10.19%	593.8	322.44	84.16%
氧化钕	≥99%	960-980	3.75%	5.21%	627.93	333.74	88.15%
金属钕	≥99%	1180-1200	1.85%	4.48%	780.32	422.27	84.79%
氧化钐	≥99.9%	24-26	-9.01%	-13.79%	15.01	13	15.47%
氧化铕	≥99.99%	188-208	0.00%	0.00%	204.4	212.47	-3.80%
氧化钆	≥99%	540-560	14.69%	19.05%	257.09	171.98	49.49%
钆铁	≥99%Gd75%±2%	514-534	13.15%	16.70%	255.75	173.02	47.82%
重稀土：							
氧化铽	≥99.9%	14520-14580	1.00%	29.30%	8,693.46	4,592.66	89.29%
金属铽	≥99%	18460-18560	7.64%	29.62%	11,068.70	5,891.76	87.87%
氧化镱	≥99%	2550-2590	-0.40%	-11.53%	2,637.37	1,802.78	46.29%
镱铁	≥99%Dy80%	2555-2595	1.64%	-11.36%	2,615.34	1,785.41	46.48%
氧化铈	≥99.5%	1345-1365	-4.38%	1.27%	897.32	405.24	121.43%
铈铁	≥99%Ho80%	1360-1380	-5.14%	1.86%	911.18	418.08	117.94%
氧化铈	≥99%	363-383	1.98%	7.18%	227.21	158.41	43.43%
氧化镱	≥99.99%	92-112	0.00%	0.00%	102	102.71	-0.69%
氧化镨	≥99.9%	5140-5340	1.14%	-1.13%	5,063.07	4,258.82	18.88%
氧化钕	≥99.999%	83-87	-2.79%	11.84%	41.19	20.26	103.24%

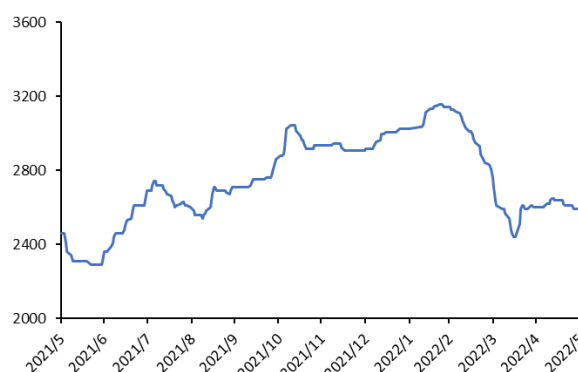
资料来源：中国稀土行业协会，太平洋研究院整理

图表7：近期氧化镨钕价格走势

图表8：近期氧化镱价格走势



资料来源：百川盈孚，太平洋研究院整理



资料来源：百川盈孚，太平洋研究院整理

复盘稀土的历史价格波动，几次明显的大涨大跌均受到供需关系的影响。当供给下降或者需求上升时，尤其是供不应求时，稀土价格会出现显著的上涨；反之，稀土价格会下降。

第一波（2007下半年-2009年）：金融危机袭来，全球经济低迷，促使稀土价格大幅下降。

第二波（2010-2011年）：先是由于钓鱼岛政治事件，中国决定禁止向美日两国出口稀土，国际供给大幅下降，从而推高稀土价格；同期，伴随着经济复苏，我国首次提出了“国家实施稀土战略储备”的正式意见，坚持控制稀土总量和优化存量，大幅提高稀土资源税收标准，进一步提高行业集中度。政策控制力度加大，供给急速缩减，稀土价格飙升至历史最高点。

第三波（2011-2012年）：美国第一大在产矿山Mountain Pass复产，供给增加，稀土价格下降。

第四波（2013年）：工信部组织开展“稀土打黑”专项行动，要着重打击非法稀土生产背后的黑色利益链。2012年以来，稀土价格因为黑稀土泛滥而持续下跌，黑稀土产业既严重干扰市场秩序，又加剧稀土资源破坏、流失。打黑专项行动控制黑稀土产量，稀土价格回升。

第五波（2013末-2014年）：2012年，美、日两国联手，向世贸组织起诉中国限制稀土出口；两年后WTO判定中国败诉，中国放松了对稀土的配额管制，稀土产量增加，稀土价格下降。

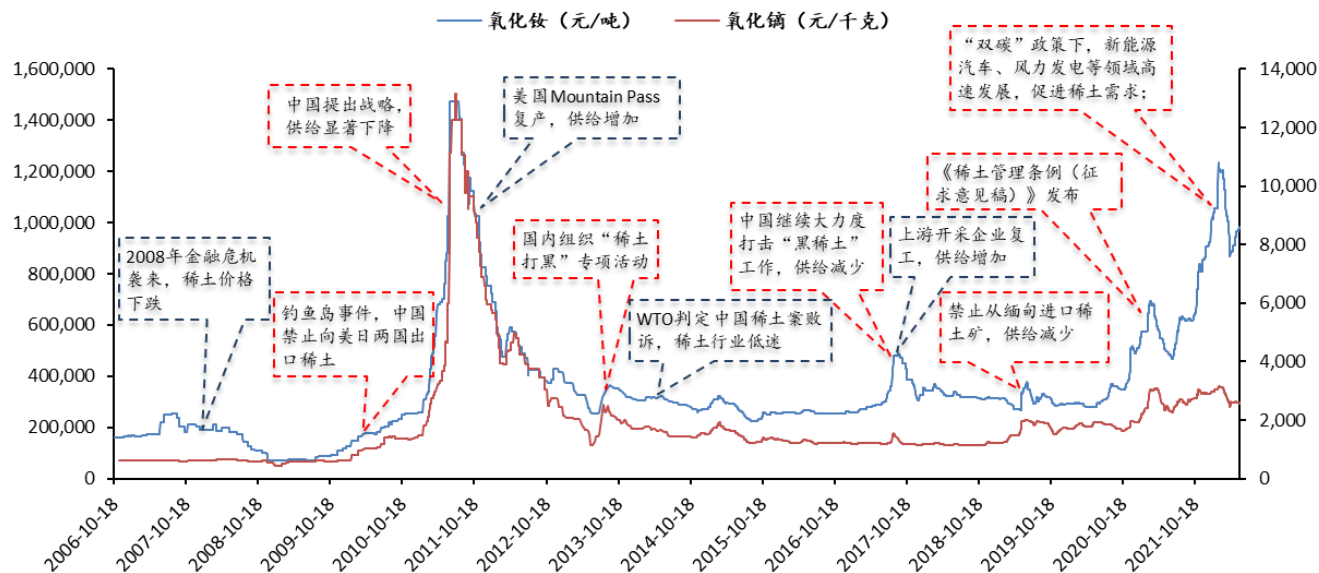
第六波（2017年）：稀土打黑持续深入，政策逐步严格。2017年三轮国储招标，频次增多但每次的收储规模缩减，随着收储价格均逐步提高，每次微幅溢价。行业的发展及价格走势依旧对国家政策的依赖性较大。

第七波（2017末-2018年）：上游开采冶炼稀土公司陆续复工复产，供给增加，带动稀土价格下降。

第八波（2018末-2019年）：2018年末，中国宣布禁止缅甸稀土矿进口至中国，直至2019年5月才再次恢复进口业务，这期间稀土价格短暂的上升。

第九波（2020下半年-至今）：2021年初，我国出台《稀土管理条例（征求意见稿）》，这是我国稀土行业的首次立法，对稀土行业可持续发展至关重要，加速非法产能出清；同时这两年伴随稀土材料需求端的井喷式增长，供需缺口日益加大，推高稀土价格大幅上升。

图表9：历史稀土价格复盘



资料来源：Wind，太平洋研究院整理

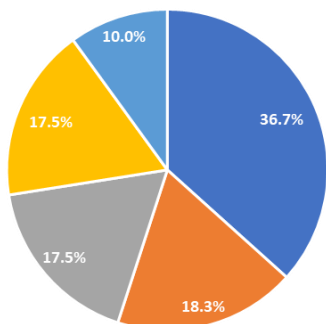
二、我国为稀土供应的主力军

（一）我国稀土资源丰富，位居世界第一

我国是世界上稀土储量最大的国家；稀土资源分布的集中度较高，四大稀土资源国家占稀土总储量的90%以上。据美国地质调查局（USGS）最新数据显示，截止到2021年全球稀土储量约为1.2亿吨，其中，我国的稀土储量为4400万吨，占比36.7%，远超其他国家；越南储量2200万吨，占比18.3%；巴西储量2100万吨，占比17.5%；俄罗斯储量2100万吨，占比17.5%；全球前四国稀土储量之和占比高达90%。中重稀土主要分布在我国和缅甸。

图表10: 全球稀土资源分布情况

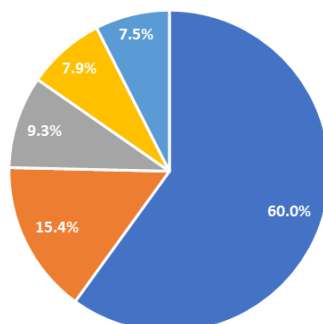
■ 中国 ■ 越南 ■ 巴西 ■ 俄罗斯 ■ 其他国家



资料来源: USGS, 太平洋研究院整理

图表11: 全球稀土产量贡献情况

■ 中国 ■ 美国 ■ 缅甸 ■ 澳大利亚 ■ 其他国家



资料来源: USGS, 太平洋研究院整理

我国是最大的稀土出产国, 贡献了全球最多的稀土材料。2021年全球稀土的产量为28万吨, 具体来看, 我国稀土产量达16.8万吨, 占全球稀土总产量的60.0%, 是世界稀土产量最大的国家; 美国稀土矿产量4.3万吨, 占全球产量的15.4%, 为我国境外第一大生产国; 缅甸和澳大利亚产量分别为2.6万吨和2.2万吨, 分别占比全球总稀土矿产量9.3%和7.9%; 前四大稀土生产国合计占比全球总产量的92.5%。

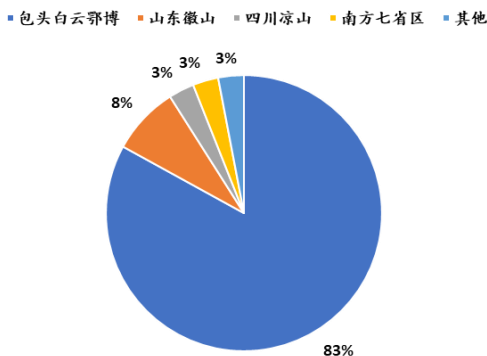
我国稀土资源的分布具有“北轻南重”的分布特点: 北方以轻稀土为主, 南方以中重稀土为主。我国主要稀土资源分布在内蒙古、江西、广西、四川、山东等地区。轻稀土主要分布在内蒙古包头的白云鄂博矿区, 其稀土储量占全国稀土总储量的83%以上, 居世界第一; 离子型中重稀土则主要分布在江西赣州、福建龙岩等南方地区, 尤其是在南岭地区分布可观的离子吸附型中稀土、重稀土矿, 易采、易提取, 已成为我国重要的中、重稀土生产基地。

中国主要稀土矿有: 白云鄂博稀土矿、山东微山稀土矿、冕宁稀土矿、江西风化壳淋积型稀土矿、湖南褐钨铋矿和漫长海岸线上的海滨砂矿等等。

- 白云鄂博稀土矿与铁共生, 主要稀土矿物有氟碳铈矿和独居石, 其比例为3:1, 都达到了稀土回收品位, 故称混合矿, 稀土总储量REO为3500万吨, 约占世界储量的38%, 堪称为世界第一大稀土矿。
- 微山稀土矿和冕宁稀土矿是以氟碳铈矿为主, 伴生有重晶石等, 组成相对简单。
- 江西风化壳淋积型稀土矿是一种新型稀土矿种, 它的选冶相对较简单, 且含中重稀土较高, 是一类很有市场竞争力的稀土矿。
- 中国的海滨砂也极为丰富, 在整个南海的海岸线及海南岛、台湾岛的海岸线可称

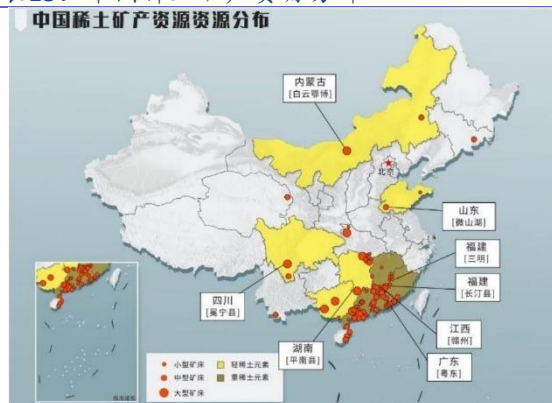
为海滨砂存积的黄金海岸，有近代沉积砂矿和古砂矿，其中独居石和磷钇矿是处理海滨砂回收钛铁矿和锆英石时作为副产品加以回收。

图表12：中国稀土资源分布情况



资料来源：亚洲金属网，太平洋研究院整理

图表13：中国稀土矿产资源分布



资料来源：金十数据，太平洋研究院整理

我国稀土产量在21世纪初曾经历过无序扩张，稀土产量全球占比于2010年一度高达92%，但自2011年国务院提出了稀土行业整改以来，该比例呈逐年下降趋势，产业供给端逐步回归合理。工信部对我国稀土开采及冶炼分离指标的严格管控导致我国稀土产量增速不及其他各国，因此我国稀土产量较全球产量的比例在2014-2020年间呈持续下滑状态。但截止2020年我国稀土产量占比仍高达58%，在稀土供应端依然是全球的中流砥柱，预计未来几年我国稀土供应仍将占据全球主导地位；

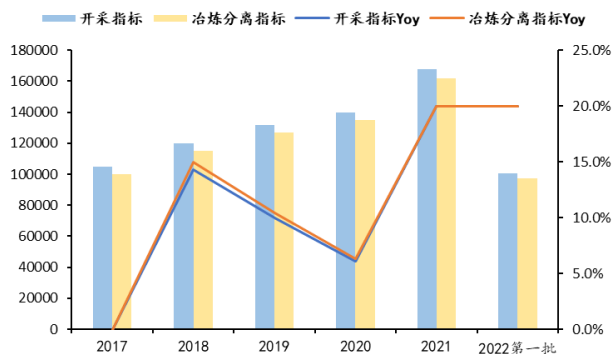
(二) 国内：国家宏观调控，两大稀土集团引领

背景：上世纪90年代，稀土技术在国内迅速普及导致行业准入门槛大大降低，加之稀土行业是当时的高利润行业，于是大量的地方企业和私营企业纷纷涌入以分一杯羹。由于缺乏配套的监管政策，稀土行业秩序混乱，过度开采泛滥，其中不乏一些不正规的中小企业违规开采和生产稀土，这直接导致了我国稀土资源的大量流失和浪费；更有不少公司通过价格战来争抢客户，过度竞争使得稀土资源被以极低的价格出口，从而造成国家战略资源的重大损失；此外，稀土的开发还带来了一系列环境污染问题。

在此情况下，我国开始下大力度对行业整顿，先是确立了**国家调控生产指标、由各大稀土集团主导的稀土供给格局**。我国各大稀土集团对稀土资源供应掌握着重要话语权，而工信部掌控的稀土开采及冶炼分离配额或将成为影响全球稀土供应市场的主要决定性因素。

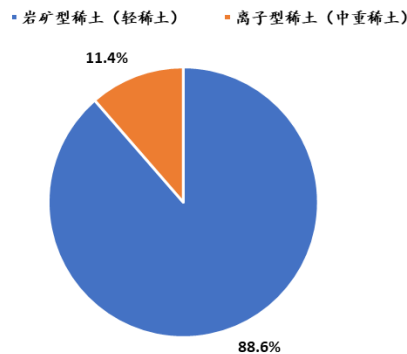
我国稀土采取开采指标配额制度，国内供应量由配额政策决定。为了保护珍贵的稀土资源，2007年起，国土资源部收回对稀土的探矿、采矿权；2009年起，暂停对稀土颁发新的探矿权和采矿权许可证，并颁布《保护性开采的特定矿种勘查开采管理暂行办法》，对特定矿种的勘探、开采实行统一规划、总量控制和综合利用的政策。由此，确立了国家主导稀土资源供应的市场机制。据工信部与自然资源部联合下达的“2021年度稀土开采、冶炼分离总量控制指标的通知”，2021年度我国稀土开采总量和冶炼分离总量控制指标分别为16.8万吨和16.2万吨，较2020年分别同比增长了2.8万吨（20%）和2.7万吨（20%）。其中，轻稀土和中重稀土开采总量分别为14.89万吨和1.92万吨，占比总量分别为88.6%和11.4%。2022年，第一批稀土开采、冶炼分离总量控制指标分别为10.08万吨和9.72万吨，结合历史数据，我们预计全年指标将分别达到20.16万吨和19.44万吨，较2021年指标保持相同增速（同比增加20%）。

图表14：2017-2022年第一批生产指标



资料来源：工信部，自然资源部，太平洋研究院整理

图表15：各类稀土开采指标占比



资料来源：工信部，自然资源部，太平洋研究院整理

目前国内稀土开采指标集中在六家国有稀土集团手中，以北方稀土和中国稀土集团为主导。我国稀土行业自2003年起，先后经历三次正式整合，稀土企业从“小、散、多”无序发展的局面，整合为两大稀土集团。

自2011年国务院在《关于促进稀土行业持续健康发展的若干意见》中提出“稀土是不可再生的战略资源”；同年，工信部提出组建“1+5”全国大型稀土集团的方案，拉开了稀土行业的整合大幕；2015年年初，工信部提出，需大力推进我国六大稀土集团整合全国所有稀土矿山和冶炼分离企业，以实现以资产为纽带的实质性重组；2016年，我国稀土行业由此确定了以六家稀土企业集团（北方稀土、南方稀土、中铝公司、广东稀土、五矿稀土和厦门钨业）为主导的行业竞争格局，工信部17年牵头制定

了稀土大集团组建方案，将国内的稀土资源和企业集中整合，共整合稀土矿山22家，冶炼分离企业54家，最终形成六大稀土集团；2021年年底，我国宣布将中铝公司、五矿稀土、赣州稀土三大稀土集团合并，成立“中国稀土集团”，并同时引入中国钢研科技集团有限公司，有研科技集团有限公司两家稀土科研技术研发企业，以实现稀土资源优势互补、稀土产业发展协同。各大稀土集团的指标落实配合稀土行业的秩序整顿，我国稀土矿的供给端变得更集中可控。

图表16：国有稀土公司

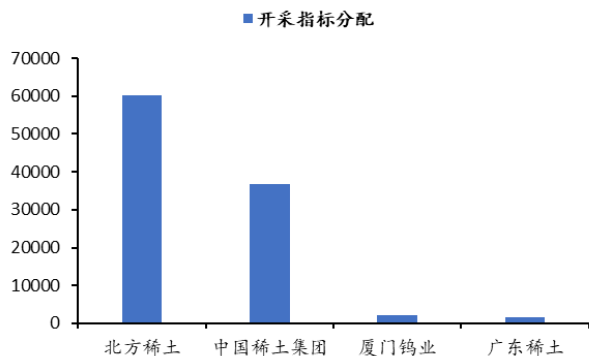
国有稀土集团	旗下稀土公司	主要整合区域	资源类型
中国稀土集团	中国五矿集团	五矿稀土 中国铝业（未上市） 赣州稀土（未上市）	湖南、广东、福建、云南、广西、江西、四川、山东
	中国铝业集团		
	南方稀土集团		
北方稀土	北方稀土	内蒙古、甘肃	轻稀土
厦门钨业	厦门钨业	福建	重稀土
广东稀土	广晟有色	广东	重稀土

资料来源：Wind，太平洋研究院整理

六家国有稀土公司：具体包括北方的北方稀土，重点覆盖内蒙古自治区和甘肃的稀土资源与企业，主要产品以轻稀土为主；中国稀土集团、厦门钨业以及广东稀土，重点覆盖江西、湖南、广东、福建、云南、广西、江苏、山东、四川等地的稀土资源与企业，主要产品以重稀土为主。

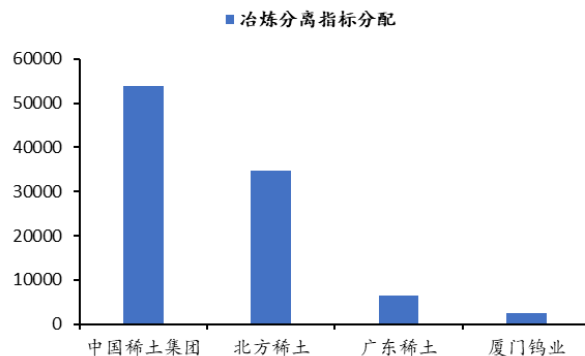
- ✓ 中国稀土集团是由国务院国资委直接监管的股权多元化中央企业，由中国五矿集团实际控制，该战略重组使我国中重稀土供给在未来更易管控，进一步抬升了稀土资源的战略地位，且有助于我国在全球范围内掌握稀土定价权

图表17：2022年第一批开采指标分配



资料来源：工信部，自然资源部，太平洋研究院整理

图表18：2022年第一批冶炼指标分配



资料来源：工信部，自然资源部，太平洋研究院整理

除此之外，国家陆续出台一系列配套政策，对行业进行整顿，主要包括打击黑稀土、稀土专用发票、规范稀土回收、稀土收储等。

2012年以前，稀土的采矿权证曾经达到113张；针对稀土开采乱象，国家不断出台相关治理政策，根据2012年9月国土资源部公布的稀土探矿权采矿权名单，稀土矿山的数量被整合削减至67个；为了规范稀土行业的发展，由于稀土偷采、超采是过去我国稀土行业供给严重过剩的原因之一，2017年6月，工信部稀土办成立了整顿稀土行业秩序专家组，采取稀土打黑专项行动，使稀土行业监管更为完善，稀土供给更有秩序可控；为持续加大打黑力度，2018年工信部发布《十二部门关于持续加强稀土行业秩序整顿的通知》，将打黑常态化、制度化，并形成了联合督查制度；2021年《稀土管理条例（征求意见稿）》明确指出建立稀土产品追溯信息系统，明确非法开采、分离冶炼、购买销售稀土产品处罚措施等，监管力度空前加大。

图表19：2011年以来的主要稀土相关政策

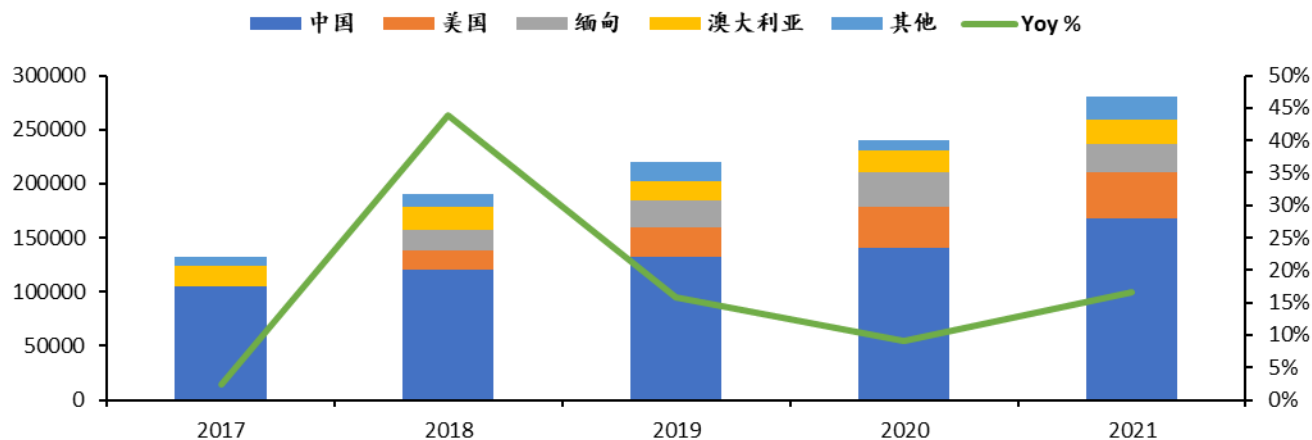
发布时间	发布单位	政策名称	主要内容
2011年5月	国务院	《国务院关于促进稀土行业持续健康发展的若干意见》	采取有效措施，建立起规范有序的稀土资源开发、冶炼分离和市场流通秩序；基本形成以大型企业为主导的稀土行业格局，南方离子型稀土行业排名前三位的企业集团产业集中度达到80%以上；初步建立统一、规范、高效的稀土行业管理体系，促进稀土行业持续健康发展。
2011年7月	工信部	《关于开展全国稀土生产秩序专项整治行动的通知》	通过专项整治，对稀土矿山和冶炼分离企业无计划、超计划生产，收购和销售非法开采的稀土矿产品等违法违规行为依法进行查处，维护正常的生产和流通秩序，促进稀土行业持续健康发展。
2012年6月	工信部	《稀土指令性生产计划管理暂行办法》	提出下一年度稀土开采、生产和出口计划。明确了稀土矿产品生产企业申请计划应具备的条件，企业未获得计划指标，不得从事稀土矿产品和稀土冶炼分离产品的生产。
2012年10月	工信部	《工业和信息化部办公厅关于核查整顿稀土违法违规行为的通知》	要求有关省（区）组织开展稀土违法违规行为核查整顿工作。
2013年8月	工信部	《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》	经稀土部际协调机制成员单位研究，决定自2013年8月15日至11月15日开展打击稀土开采、生产、流通环节违法违规行为专项行动。本次专项行动的责任主体为稀土生产地地方人民政府。
2014年12月	商务部	《2015年出口许可证管理货物目录》	自2015年1月1日起取消稀土出口配额管理，并保留出口税至2015年5月2日。
2016年11月	国务院	《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》	促进特资源新材料可持续发展，推动稀土等特资源高质化利用，加强专用工艺和技术研发；打造具国际竞争力的轨道交通装备产业链，形成中国标准新型高速动车组，节能型永磁电机驱动高速列车等产品系列。
2017年6月	工信部 稀土办	-	工信部稀土办成立了由技术、财务、法律等方面专家组成的整顿稀土行业秩序专家组。
2018年12月	工信部等 八部门	《关于持续加强稀土行业秩序整顿的通知》	切实落实集团管控责任和地方监管责任，实现稀土开采、生产、流通以及进出口秩序规范有序，对私挖盗采，加工非法稀土矿产品等扰乱行业秩序的突出问题，加大查处、惩戒力度。
2019年6月	国务院	《对美国部分商品加征关税清单》	稀土金属矿加征25%关税
2020年1月	商务部 海关总署	《关于推进矿产资源管理改革若干事项的意见（试行）	严格控制协议出让，稀土、放射性矿产勘查开采项目或国务院批准的重点建设项目。
2020年4月	工信部	《稀土行业复工复产相关支持政策汇编》	请各稀土企业积极与中国有色金属工业协会、中国稀土行业协会对接，获取相关政策信息，准确把握申报要求，争取政策支持，促进稀土产业链顺畅运行，共同推动行业平稳健康发展。
2020年5月	国务院	《关于第二批对美加征关税商品第二次排除清单的公告	自2020年5月19日至2021年5月18日从美国进口稀土金属矿将不再加征25%关税。
2020年12月	工信部	《稀土行业标准19项》	规范了关于稀土行业中高纯金属镱、六硼化铜等19项标准
2021年1月	工信部	《稀土管理条例（征求意见稿）》	规范稀土行业管理，保障稀土资源的合理开发利用，促进稀土行业持续健康发展，保护生态环境和资源安全。

资料来源：国务院，工信部等政府部门，太平洋研究院整理

（三）海外：技术壁垒难以打破，增量受限于产能饱和

根据USGS数据统计，2021年全球稀土的产量为28万吨，同比增长了16.7%，且近几年稀土产量增速保持稳定，增长率维持在10%-15%之间。海外稀土的主要来源为美国、澳大利亚和缅甸。其中，美国的轻稀土矿和缅甸的中重稀土矿大部分会出口到中国，再由中国稀土公司进行进一步的冶炼加工，形成最终的稀土产成品。

图表20：2017-2021年各国主要贡献稀土情况



资料来源：Wind，太平洋研究院整理

美国：美国矿山已基本满产，短期内也无改扩建计划，未来增量有限。Mountain Pass作为美国最大的在产矿山，占地9.0平方公里，位于内华达州拉斯维加斯西南约50英里。截止2021年，Mountain Pass矿石储量为27.33百万吨，平均品位约为6.34%，稀土氧化物（REO）总储量为1.83百万吨，其中，REO证实储量约为0.01百万吨，平均品位约为9.45%；REO概略储量约为1.83百万吨，平均品位约为6.33%。其产能为4万吨REO，此前一直处于停产，于2018年复产并于2020年产能爬坡达到基本满产，且短期矿山并无扩产规划，因此后续带来的增量有限。

- ✓ Mountain Pass曾于2002年被迫关闭；2015年其原所有者宣告破产，因此其稀土矿加工于2015至2017年间处于停滞状态；于2017年7月，MP Materials收购Mountain Pass并在原有基础上推进复产工作，截至2020年公司稀土矿设计年产能约为4.2万吨。
- ✓ 盛和资源是MP Materials的股东，间接持有其约8%的股份。目前MP Materials不具备稀土加工的能力，其稀土产品直接包销给盛和资源，再有盛和资源负责加工冶炼并销售。

图表21：Mountain Pass俯瞰图

图表22：Mountain Pass储量



资料来源：公司年报，太平洋研究院整理

类别	矿石储量 (百万吨)	REO品位 (%)	REO储量 (百万吨)
证实	0.05	9.45%	0.01
概略	27.29	6.33%	1.83
总计	27.33	6.34%	1.83

资料来源：公司年报，太平洋研究院整理

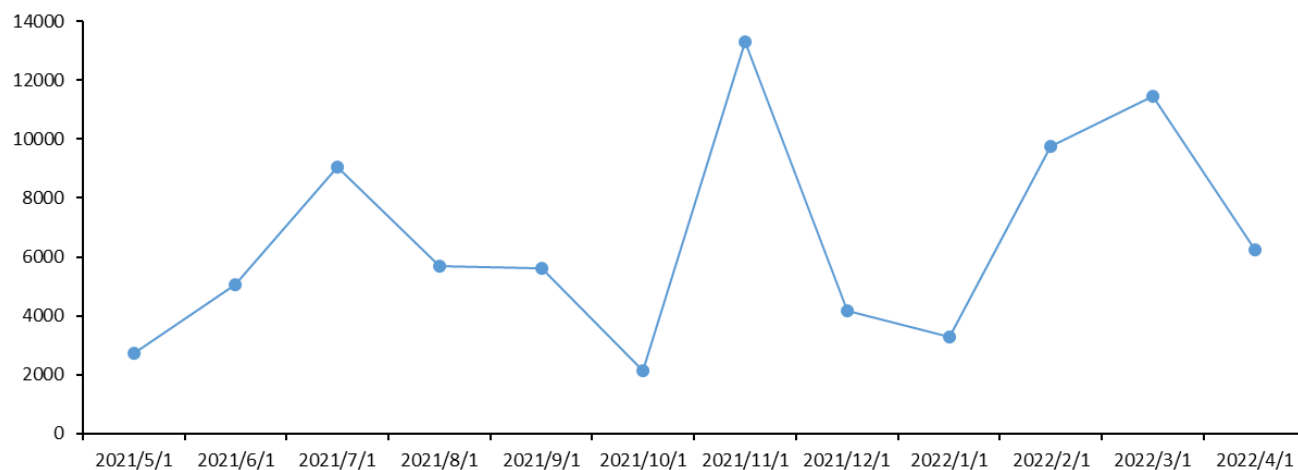
澳大利亚：MP Materials公司今年产量不断提升，生产成本下降。截止2021年，公司稀土氧化物产量为4.24万吨，同比增长10.2%；稀土氧化物销量为4.22万吨，同比增长9.9%；实际销售价格为7745美元/吨，同比增长了133.9%；生产成本1493美元/吨，同比增加4.4%。根据USGS数据表明，2021年美国稀土矿产量为4.3万吨，因此美国大部分的稀土生产来自于Mountain Pass。

图表23：矿山Mountain Pass产销情况

产销情况	2021	2020	Yoy (%)	2019
REO 产量 (吨)	42,413	38,503	10.2%	27,620
REO 销量 (吨)	42,158	38,367	9.9%	26,821
实售价格 (美元/吨)	7,745	3,311	133.9%	2,793
生产成本 (美元/吨)	1,493	1,430	4.4%	1,980

资料来源：MP Materials 年报，太平洋研究院整理

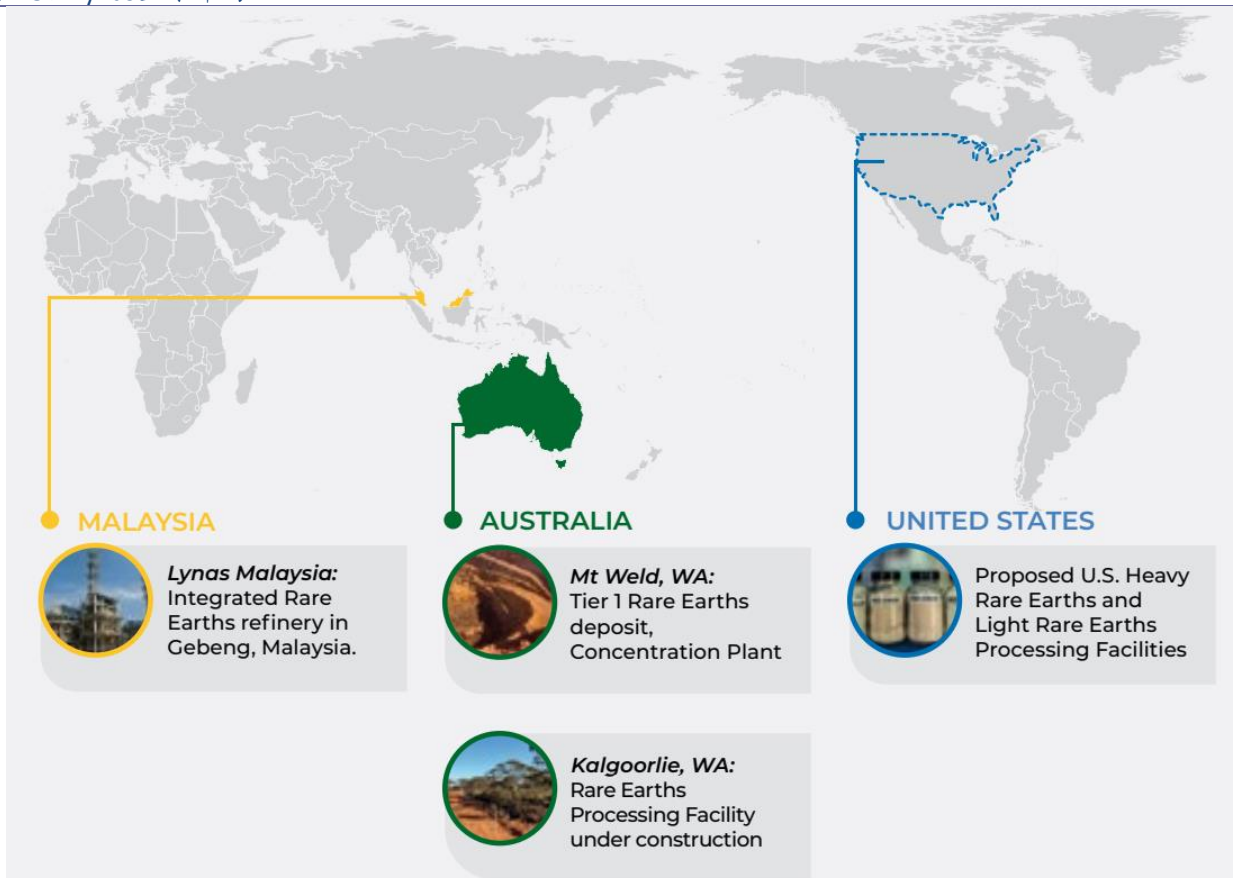
图表24：近一年，国内进口美国稀土矿数量



资料来源：百川盈孚，太平洋研究院整理

澳大利亚Lynas在产稀土矿Mount Weld产能利用率难以改善，加之投资建设的项目仍属于建设初期，短期内难以投产，因此，未来增量较为有限。澳大利亚Lynas Rare Earths公司的主要核心资产是Mount Weld一级矿山，在全球三处拥有稀土矿工厂，分别位于澳洲的Kalgoorlie（在建）、马来西亚的Gebeng（投产）和美国。Mount Weld稀土矿储量1890万吨，平均品位8.3%，REO储量157.1万吨。其2013年投产时设计年产能1.1万吨REO/年，随后增加至2.5万吨REO/年。2021年，公司产量约为1.58万吨，同比增长了8.2%，产能利用率约为63.0%，或因日常检修及疫情影响停工等问题影响生产，近年来产能利用一直未有明显改善，

图表25: Lynas全球布局



资料来源: Lynas年报, 太平洋研究院整理

澳洲Lynas Rare Earths是难得的具有冶炼分离产能的海外公司之一，公司稀土矿分离冶炼年产能达2.2万吨，其2021会计年度披露稀土矿销量为1.64万吨。Lynas致力于推进稀土工厂改扩建的工作：2021年1月，Lynas还与美国政府签订合作协议，以共同出

资建设分离冶炼重稀土的设施，目前公司已经提交设计方案，还没正式开始建设工作；除此之外，于2021年9月宣布斥资5亿美元于“Kalgoorlie”生产线建设项目，在升级马来西亚加工厂区的基础上，将在澳洲西部设立一处新的稀土加工工厂，预计于2023年年底竣工，届时将具有约3万吨/年的设计产能。

图表26: Mount Weld储量情况

JORC标准分类	稀土矿百万吨	TERO(%)	REO含量(吨)
矿石储量			
证实	13.2	8.3	1106
推测	5	7.4	372
合计	18.3	8.1	1478
库存			
证实	0.7	14.6	98
总矿石储量			
证实	13.9	8.6	1200
推测	5	7.4	370
合计	18.9	8.3	1571

资料来源: Lynas-年报, 太平洋研究院整理

缅甸: 根据百川盈孚数据统计，2022年4月自缅甸进口稀土矿821.8吨，环比3月份上涨了2393.4%，但相较于禁止进口缅甸矿政策出台之前，同比仍处于下降状态，稀土矿进口量仅为之前的30%左右。长期来看，缅甸早期无节制的开采稀土矿石，其稀土矿石的品位下降比较严重，叠加政局动荡政策限制，未来或难提供增量。

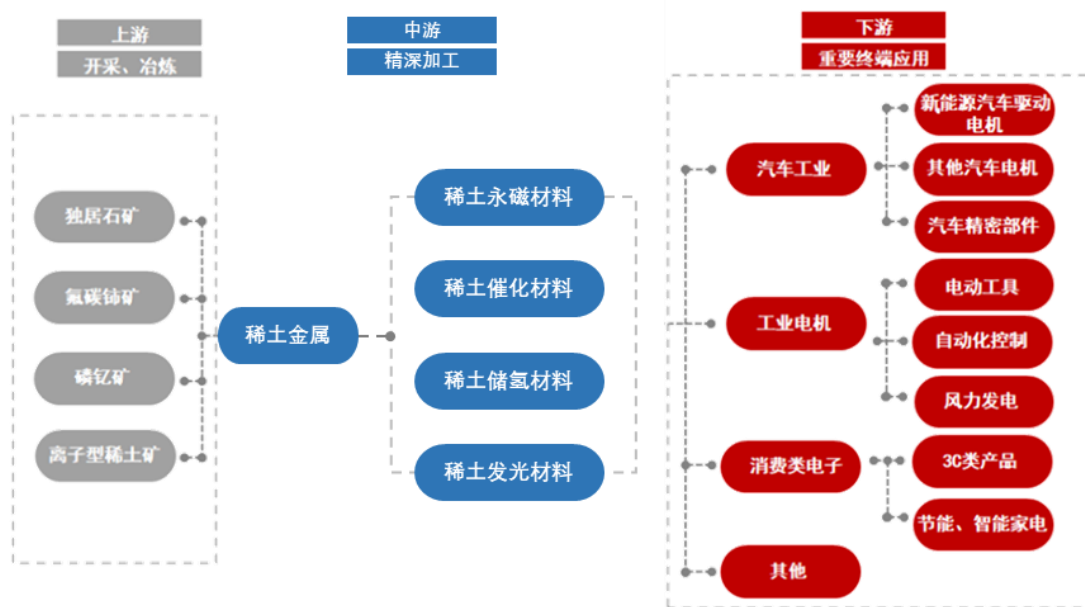
目前海外新建稀土矿山项目多处于项目初期，短期内或难以放量。国外建设矿山较国内具有两大制约因素，一是环保要求更高，使得矿山开采时的成本较高，并不具备成本优势；二是分离技术落后，即使有矿石生产，也需要运输到国内进行分离冶炼。两者同时制约了海外新建矿山项目的投产进度。预计2021-2022年海外鲜有新增产量。

(四) 全产业链优势，分离技术处于世界领先地位

稀土行业技术壁垒难以打破，制约了一些资源丰富的国家在稀土生产方面的发展。尽管越南、巴西、俄罗斯等国的稀土储量处于世界领先地位，但诸多因素的制约导致这些国家的稀土产能水平相对落后：1) 稀土开采对环境的影响较大，许多区域的稀土开采活动受相关环境保护法律限制；2) 稀土的加工流程包括分离、冶炼、萃取和提纯，这些国家的稀土分离冶炼和稀土金属萃取技术尚未成熟；3) 这些国家的稀土分离冶炼设备不足，导致生产成本较高，生产效率较低，难以实现商业化。

我国稀土行业目前已经发展到一个相对成熟的阶段，拥有完整的稀土产业链，凭借稀土资源优势 and 成本优势，在全球处于重要的战略地位。稀土产业链的上游企业主要涉及稀土矿的开采和冶炼分离：开采出的原矿石经冶炼分离后可得到稀土氧化物，随后通过火法冶金或湿法冶金技术便能形成稀土化合物或单一稀土金属；中游企业主要为稀土的精深加工，即将稀土金属及稀土氧化物进一步精密加工成稀土材料，如稀土永磁材料、催化材料、发光材料等；而下游企业则主要是指应用稀土材料的需求方企业——以稀土永磁材料中的高性能钕铁硼永磁材料为例，其终端应用包括风力发电、新能源汽车、节能家电、机器人及智能制造等领域。

图表27：稀土行业产业链全景图



资料来源：大地熊招股书，太平洋研究院整理

我国拥有先进的稀土冶炼分离技术和冶炼产能，贡献了全球近90%的稀土产品。由于中国具有稀土冶炼分离技术和产能优势，除澳大利亚外其他国家的稀土矿均需出口到中国进行冶炼分离，因此中国稀土氧化物总产量包括六家国有稀土公司生产指标内的产量和利用进口矿以及化合物生产的冶炼产品产量。2021年，全球稀土氧化物产量约28万吨（原生稀土），其中中国产量约17.4万吨，占比全球总产量60%以上，同比上涨了。

图表28：产业链内主要上市公司



资料来源：Wind，太平洋研究院整理

综上，我国拥有从稀土采选到功能产品制造的完整产业链，以及现金的冶炼分离技术，因而会有十分显著的成本优势，进而对全球稀土加工产业有着绝对话语权，主导整个市场的发展。

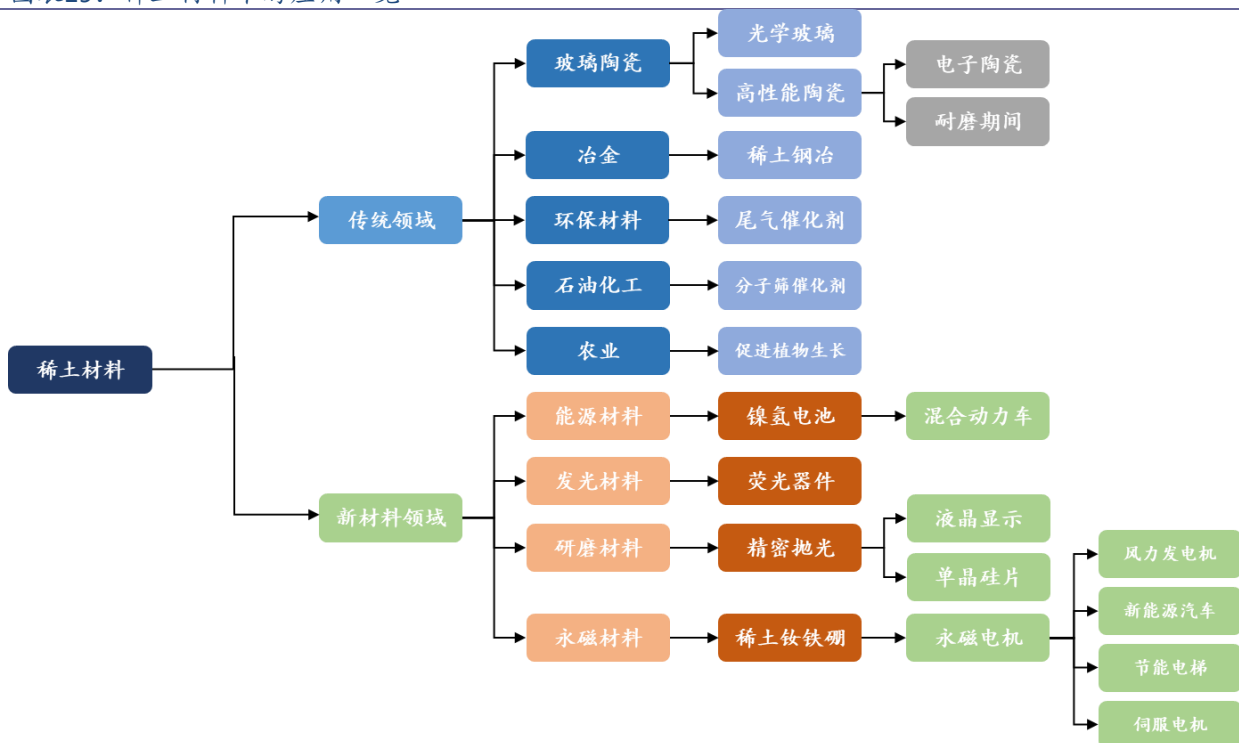
总结：供给端方面，在稀土供给端受国家指标宏观调控的情况下，且由两大稀土集团主导生产，具有不可替代性，因而稀土集团对中下游稀土材料加工企业的议价能力较强，在全球占据主导位置；另外，稀土产品的价格受到供需关系的影响，供给保持缓慢且稳定的增长，当市场需求旺盛时，稀土产品的价格会强势上涨，从而带动稀土公司的盈利水平大幅上涨。

三、稀土永磁材料，应用前景最佳

（一）稀土材料的用途

稀土材料可以被应用到众多领域，因而被誉为“工业维生素”。冶炼分离出的稀土及其氧化物经精深加工后，制成多种稀土材料，可以被应用到诸多终端领域，传统领域如军事、传统工业、农业纺织等；近些年兴起的新材料领域如电子设备及新能源汽车的零部件、工业电机、风力发电领域等。受益于稀土元素本身良好的光电磁等物理属性，稀土除了可以用于替代传统金属如铝、钢铁之外，还可以加工制成新材料，发挥其特有的属性。常见的稀土材料如永磁材料、储氢材料、发光材料、催化材料等；而当下来看，应用最广、需求量也最大的当属稀土永磁材料。

图表29：稀土材料下游应用一览



资料来源：Wind，太平洋研究院整理

稀土永磁材料的需求占比最大，拥有广泛的应用空间，未来可期。2021年国内稀土下游需求结构中，稀土永磁材料占比最大，高达42.0%；传统的冶金/机械应用占比次之，为12.0%；传统石油化工产业的应用占比为9.0%；其他方面的应用占比较小，均在5%到8%之间。

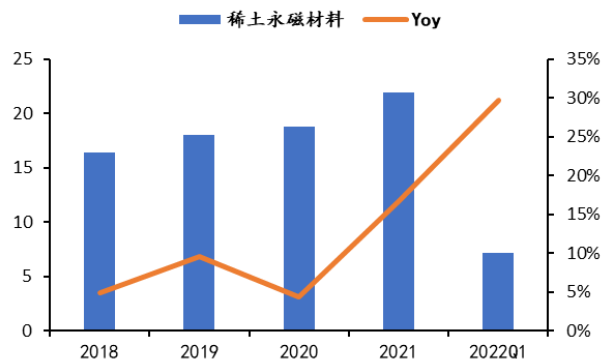
根据中国稀土行业协会数据，2021年和2022年第一季度的稀土永磁材料产量分别为21.9吨和7.2吨，同比分别上涨了16.6%和29.8%。其中，烧结钕铁硼毛坯产量6.85万吨，同比增长30%；粘结钕铁硼产量2520吨，同比增长20%；钕钴磁体产量865吨，同比增长44%。

图表30：稀土材料行业细分

图表31：稀土永磁材料产量变动



资料来源：中国稀土行业协会，太平洋研究院整理



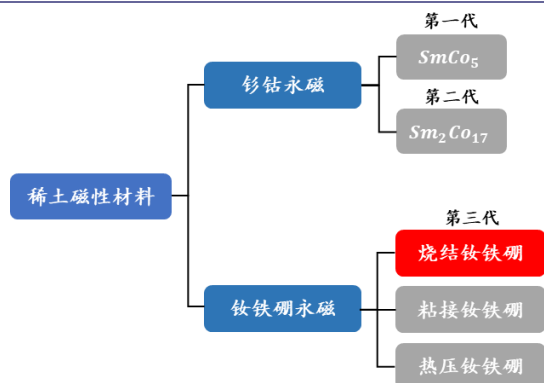
资料来源：中国稀土行业协会，太平洋研究院整理

（二）第三代永磁材料：钕铁硼的时代

迄今为止，第三代永磁材料钕铁硼的性能最优，在市面上的应用最为广泛。稀土永磁材料是指稀土金属（Sm、Nd、Pr等）和过渡族金属（Fe、Co等）制备的合金永磁材料，是当前矫顽力最高、磁能积最大的永磁材料之一。稀土永磁材料自20世纪60年代问世，至今已发展了近60年，随着研究水平和技术的更新迭代，先后三代稀土永磁材料应运而生。永磁材料的磁性能不断地实现重大突破，其实用价值也进一步提升。第一代和第二代稀土永磁材料分别以钐钴永磁材料（SmCo₅）和钐钴永磁材料

（Sm₂Co₁₇）为代表，并分别于1967年和1975年研制成功；第三代稀土永磁材料以钕铁（Nd₂Fe₁₄B）为主要代表，于1983年被日立金属研发而成。其中，与钐钴永磁材料相比，钕铁硼永磁材料在磁性能和生产成本方面具备较大优势，能够满足大规模、多规格的工业化生产需求。因此，钕铁硼永磁材料是如今永磁材料中综合素质最优的稀土永磁体，同时也是现在产量最高、应用最广泛的稀土永磁材料。

图表32：第三代稀土永磁材料



资料来源：金力永磁年报，太平洋研究院整理

图表33：稀土永磁材料外观

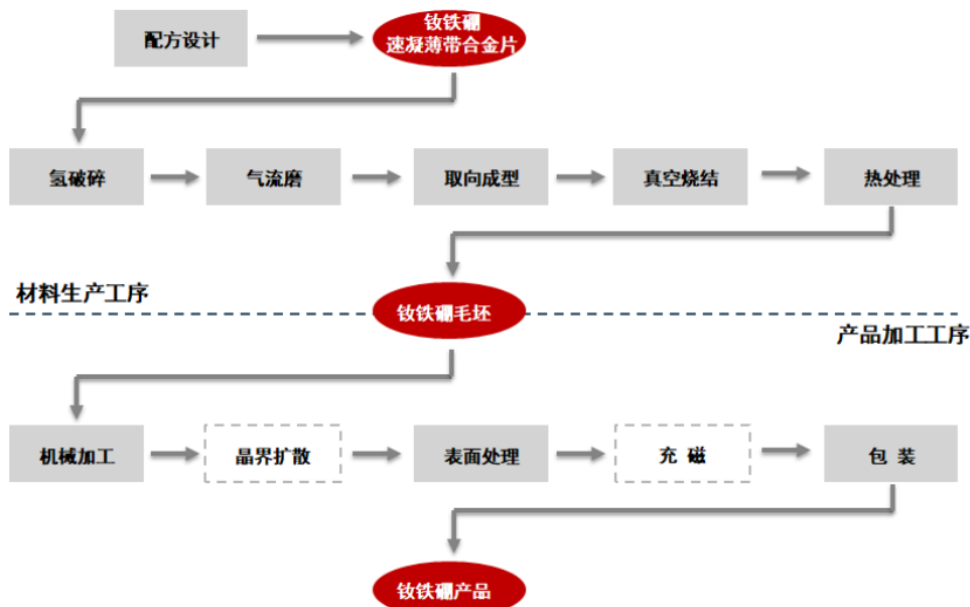


资料来源：大地熊年报，太平洋研究院整理

钕铁硼永磁体是以Nd₂Fe₁₄B为主的合金永磁材料，主要成分为63.95-68.65%的金属元素铁以及29%-32.5%的稀土金属钕；还有少量的非金属元素硼、镨、铈、铝、铜等。钕铁硼作为第三代永磁材料，具有高剩磁密度、高矫顽力和高磁能积的特点。

根据生产工艺的不同，钕铁硼永磁材料可分为烧结、粘结及热压钕铁硼永磁材料。烧结、粘结和热压钕铁硼在性能和应用上各具特色，下游应用领域重叠范围比较少，相互之间更多起到功能互补而非替代或挤占的作用。具体来看，烧结钕铁硼由粉末冶金工艺制成，因其具有较高的磁能积和内禀矫顽力而被广泛应用于传统汽车工业、新能源车电机及工业电机等诸多领域。据中国稀土行业协会数据，2021年烧结钕铁硼毛坯产量20.71万吨，同比增长16%；粘结钕铁硼产量9380吨，同比增长27.2%；钕钴磁体产量2930吨，同比增长31.2%。由此可见，烧结钕铁硼目前占据稀土永磁材料90%以上的份额，为主流的钕铁硼永磁体。

图表34：烧结钕铁硼产品生产工艺



资料来源：大地熊招股书，太平洋研究院整理

图表35：三种钕铁硼的对比

永磁材料类型	生产工艺	优点	缺点	下游应用
烧结钕铁硼	是粉末冶金工艺，熔炼后的合金制成粉末并在磁场中压制成型，压坯在惰性气体或真空中烧结成型	极高的磁性相含量和取向一致度，是当前综合性能最高的磁体。工艺成熟度高、生产效率高，可以通过加工手段获得各种形状的磁体	工艺较复杂 成本较高	应用广泛：汽车工业、工业电机、消费类电子、清洁能源、航空航天等，应用领域广泛
粘结钕铁硼	用可塑性物质粘结剂与钕铁硼永磁粉末相混合制成磁性可塑性粒料，再通过各种可塑性材料的成型工艺而制成	工艺简单、造价低廉、体积小、精度高、磁场均匀稳定	磁性能及机械强度 相比烧结钕铁硼较弱	办公室自动化设备、电装机械、视听设备、仪器仪表和小型马达等磁性能要求相对较低或磁体形状特异的领域
热压钕铁硼	通过热挤压、热变形工艺制成	磁性能较高、致密度高、取向度高、耐腐蚀性好、矫顽力高和近终成型	批量生产难度大 制造成本高	局限于小电机等领域。

资料来源：CNKI, Wind, 太平洋研究院整理

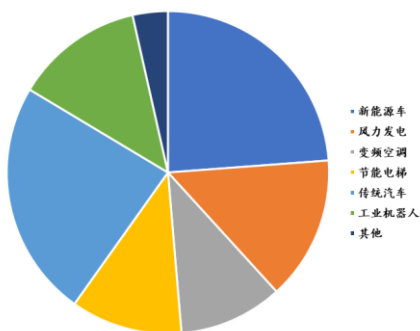
(三) 高性能材料供不应求

专业上，通常根据内禀矫顽力（kOe）和最大磁能积（MGOe）之和的大小，来划分钕铁硼，其中两者之和大于60的钕铁硼为高性能钕铁硼永磁材料；其余的为中低端钕铁硼。

高性能烧结钕铁硼永磁材料属于我国战略性新兴产业，是关键功能材料、关键基础材料和关键战略材料。高性能烧结钕铁硼永磁材料生产的关键在于材料配方设计、生产设备改进、系统流程优化和工艺过程监控，对产品的质量、性能和一致性要求很高，因此产品制造工艺流程的开发与持续优化存在较高的技术壁垒。

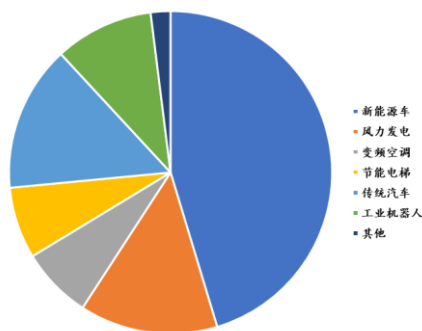
高性能钕铁硼用途广泛，前景可期。中低端钕铁硼需求较为分散，包括箱包扣、门扣、玩具、电动自行车等众多领域，市场整体对材料性能要求较低，且需求稳定，生产中低端钕铁硼的公司行业准入壁垒较低，市场竞争趋于饱和；而高性能钕铁硼被广泛应用于汽车EPS等小微特电机、新能源汽车、风力发电、节能电机、节能家电、工业机器人、5G、3C产品等领域，技术壁垒高，准入门槛较高。据测算，高性能钕铁硼在新能源汽车领域的需求占比将占主导地位。

图表36：2021年高性能钕铁硼需求结构



资料来源：WIND, 太平洋研究院整理

图表37：2026年高性能钕铁硼需求结构预测



资料来源：国家能源局, 太平洋研究院整理

目前市场上生产高性能钕铁硼的龙头企业主要有宁波韵升、中科三环、正海磁材、金力永磁、大地熊和英洛华等，在行业内具有比较大的竞争力。

四、需求端：稀土材料应用广泛，新能源成核心发力点

随着新能源汽车的逐步渗透，以及风力发电、工业电机在“双碳”内生需求下的永磁直驱化，带动了我国高性能烧结钕铁硼永磁材料行业快速发展。

据相关研究标明，2021年，全球高性能钕铁硼需求最大的应用领域为新能源汽车风力发电，其中，新能源汽车板块的发展势头良好，有望持续拉动稀土永磁材料的需求高速增长；未来工业机器人进一步普及，人工智能逐步取代传统人工，也将成为钕铁硼需求上涨的另一重要发力点；除此之外，节能电梯、变频空调以及传统汽车对钕铁硼的需求依然维持在高位，也是钕铁硼需求的主要来源；这些板块将贡献钕铁硼主要的需求量。

（一）新能源汽车：高性能钕铁硼增长的核心驱动力

高性能钕铁硼是制作永磁同步电机的重要材料，对新能源汽车的发展至关重要。新能源汽车领域中主要应用的永磁同步电机，可以在提高转速保证功率的同时使重量减轻35%；同时，永磁同步电机启动性能更好、峰值效率更高、体积更小，因此绝大部分新能源车的电机采用永磁同步电机，例如特斯拉Model3和很多国产电动车。高性能钕铁硼永磁材料作为第三代永磁材料，具有优异的磁学性能，被用于制造永磁同步电机中的核心零部件—永磁转子。

我国将新能源汽车行业列为战略性新兴产业，新能源汽车也是国内汽车产业赶超全球领先汽车工业水平的重要方向。2020年11月提出的新能源汽车产业规划（2021-2035年）中指出，到2025年“新能源汽车新车销售量达到汽车新车销售总量的20%左右，支持相关配套设施的商用和普及”等目标。在国家高度关注、政策倾斜支持的背景下，我国新能源汽车行业快速发展，产销量全球占比提升至50%左右，同时新能源汽车产业的高速发展也支撑上游行业的快速成长。

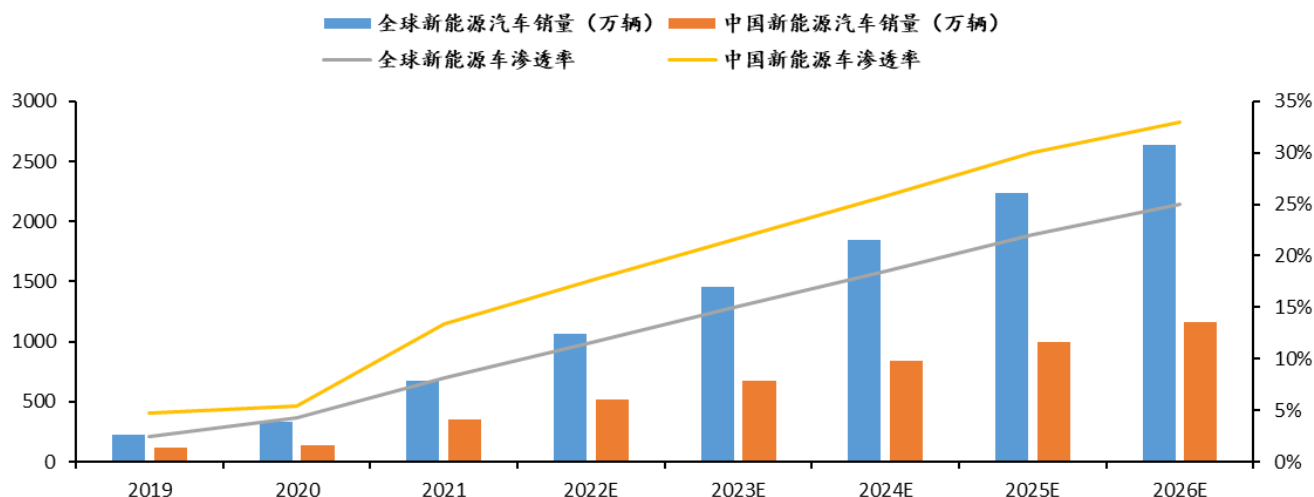
海外方面，美欧等国家也采取了扶持力度较大的新能源汽车政策。英国、德国、法国、荷兰及美国等先后出台一系列有关新能源汽车购买补贴和配套充电设施建设的政策，有效刺激了新能源汽车的销量增长；与之相应，消费者购车理念也发生较大转变，对新能源汽车的接受程度日益加深。2021年11月19日，美国众议院通过1.75亿美元新能源产业刺激法案，将新能源汽车的税收优惠抵免由当前的7500美元提升至最高

1.25万美元，且取消了此前政策中单一车企只能累计获得20万辆的额度限制，改为当电动车渗透率达50%后补贴才逐步退坡。

在政策支持下，市场上涌现出一批“造车新势力”，包括目前市场认可度较高的NIO，小鹏汽车等；除此之外，传统主流车企也纷纷加入新能源赛道，大力发展新能源汽车业务。

长远来看，新能源汽车正处于黄金发展时期，增量可期。中汽协数据显示，2021年，我国新能源汽车产销量分别为354.5万辆和352.1万辆，市场渗透率为13.4%，分别同比增长159.5%和157.5%。其中，纯电动汽车和插电式混合动力汽车产量分别为291.56万辆和60.34万辆。据中汽协预测，2022年我国新能源车销量可达500万辆左右。

图表38：新能源汽车和渗透率



资料来源：Wind, EVTank, 太平洋研究院整理

新能源汽车的蓬勃发展，将带动钕铁硼的需求不断攀升，进而进一步影响上游对金属镨钕的需求量。根据相关研究表明，一辆新能源单车耗用钕铁硼磁材大概3kg，考虑到生产过程中大约75%损耗，折合使用钕铁硼毛坯量为4kg；混动单车钕铁硼用量约为2kg，而传统汽车单车用量小于1kg。根据相关数据，生产单位BEV和PHEV新能源车分别约需消耗钕铁硼3千克和2千克。根据测算，2022-2026年我国的新能源汽车产量CAGR为22.49%，而全球新能源汽车产量的CAGR为25.46%。由此，测算可得2022-2026年我国新能源汽车钕铁硼用量分别为14,445/18,964/23,484/28,000/32,516吨，全球新能源汽车钕铁硼用量分别为31,875/43,650/55,425/67,200/78,975吨。

图表39：新能源汽车产量及钕铁硼需求量预测

	2019	2020	2021	2022E	2023E	2024E	2025E	2026E
全球新能源汽车产量（万辆）	221	331.1	670	1062.5	1455	1847.5	2240	2632.5
国内新能源汽车产量（万辆）	124.2	136.6	354.5	515.9	677.3	838.7	1000	1161.3
增速（%）	(2.2%)	10.0%	159.5%	45.5%	31.3%	23.8%	19.2%	16.1%
BEV产量（万辆）	102	111	294	413	542	671	800	929
PHEV产量（万辆）	22	26	60	103	135	168	200	232
单位BEV钕铁硼用量（千克）	3	3	3	3	3	3	3	3
单位PHEV钕铁硼用量（千克）	2	2	2	2	2	2	2	2
全球新能源汽车消耗钕铁硼磁材（吨）	6,630	9,933	20,100	31,875	43,650	55,425	67,200	78,975
国内新能源汽车消耗钕铁硼磁材（吨）	3,500	3,835	10,028	14,445	18,964	23,484	28,000	32,516

资料来源：Wind，EVTank，太平洋研究院整理

（二）风力发电持续高位新增，钕铁硼需求的另一发力点

钕铁硼永磁材料是生产永磁直驱风机的重要材料。风电机组的发电机主要包括异步发电机、双馈异步发电机、半直驱式永磁同步发电机和直驱式永磁同步发电机，其中，直驱式发电机和半直驱式发电机相对于双馈式发电机来讲，维护成本低、高效率、电网兼容性好等优点。目前直驱式电机的渗透率在20%左右，鉴于其不可替代的优势，其未来在风电机组中的渗透率有望逐步提高。钕铁硼永磁材料是生产永磁直驱风机的重要材料，因而风电机组的新增装机量进一步增加，会带动对钕铁硼的需求上涨。

图表40：直驱式电机vs双馈式电机

标准	直驱式电机	双馈式电机
发电稳定性	强	弱
并网方式	逆变器并网	孤岛并网、空载并网
电网适应性	强	弱
维护	维护量少	维护量大
噪音	低	高
电控要求	高	低
成本	高	低
体积重量	大	小

资料来源：Wind，太平洋研究院整理

2021年在抢装热度消退后，我国风电全年装机量开始回落到正常水平，装机量为47.57GW，同比下降33.6%。2020年受风电补贴政策停止带来的抢装影响，国内新增风电装机容量增至71.67GW，同比增长178.4%。但是长远来看，国家依然鼓励并支持风力发电的建设。2020年10月，400余家风能企业联合发布《北京风能宣言》：保证“十四五”期间年均保证风电新增装机50GW以上，2025年后年均新增风电装机60GW

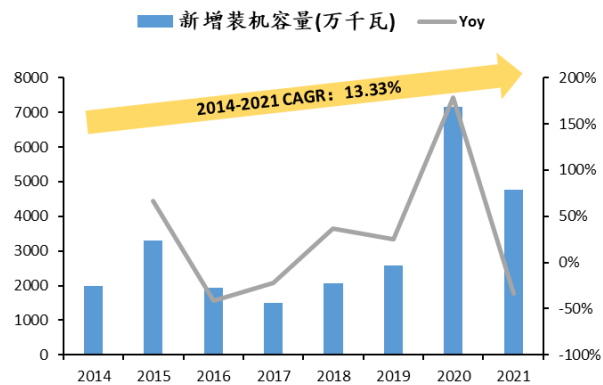
以上，至2030年装机总量达到8亿千瓦（800GW）；到2060年至少达到30亿千瓦（3000GW）。截止2021年底，我国风电累计装机容量为3.3亿千瓦（328GW），距离2060年的目标尚有近27亿千瓦的缺口；由此可见，我国风电装机增量空间依然广阔。

图表41：风力发电



资料来源：WIND，太平洋研究院整理

图表42：2011-2021年中国风电新增装机容量



资料来源：国家能源局，太平洋研究院整理

据相关研究标明，平均1GW风电装机需要650吨左右的高性能钕铁硼；结合相关情况，假设2022-2026年新增风电装机量稳步增长，自2022年起，1）全球新增风电装机量每年较上一年增加6GW；2）我国新增风电装机量稳定在50GW/年；同时假设永磁直驱式发电机渗透率将逐步提升，至2026年达到30%。

通过测算，预期2022-2026年钕铁硼需求量的情况如下，1）全球风电钕铁硼用量分别为16,185/17,160/21,762/22,932/24,102吨，CAGR为14.6%；2）我国风电钕铁硼用量分别为7,963/8,125/9,750/9,750/9,750万吨，CAGR为9.5%。

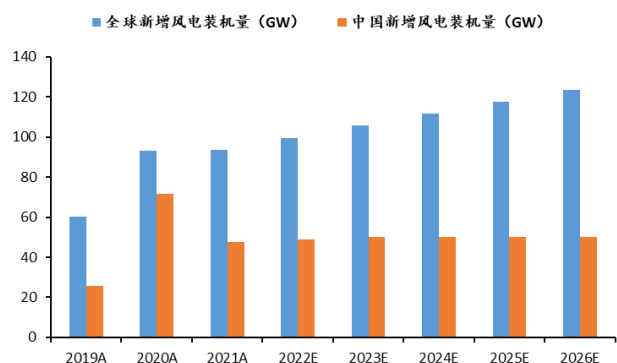
图表43：风电新装机量和钕铁硼需求预测

	2019A	2020A	2021A	2022E	2023E	2024E	2025E	2026E
全球新增风电装机量（GW）	60.4	93.0	93.6	99.6	105.6	111.6	117.6	123.6
中国新增风电装机量（GW）	25.7	71.7	47.6	49	50	50	50	50
永磁直驱式发电机渗透率（右轴）	20%	20%	20%	25%	25%	30%	30%	30%
单位GW风电装机高性能钕铁硼用量（吨）	650	650	650	650	650	650	650	650
全球风电装机钕铁硼需求量（吨）	7852	12090	12168	16185	17160	21762	22932	24102
我国风电装机钕铁硼需求量（吨）	3346	9317	6184	7963	8125	9750	9750	9750

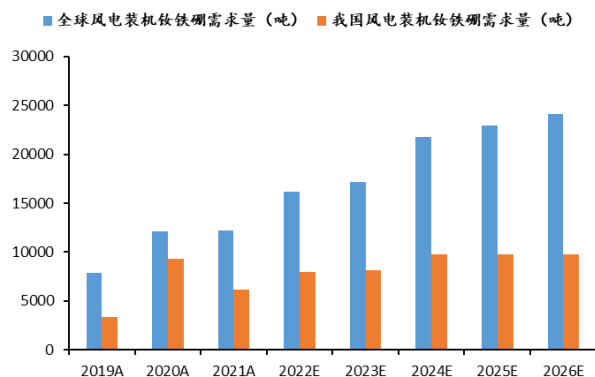
资料来源：国家能源局，中电联，GWEC，太平洋研究院整理

图表44：新增风电装机量

图表45：风电装机量带来的钕铁硼需求



资料来源：国家能源局，中电联，GWEC，太平洋研究院整



资料来源：国家能源局，中电联，GWEC，太平洋研究院整

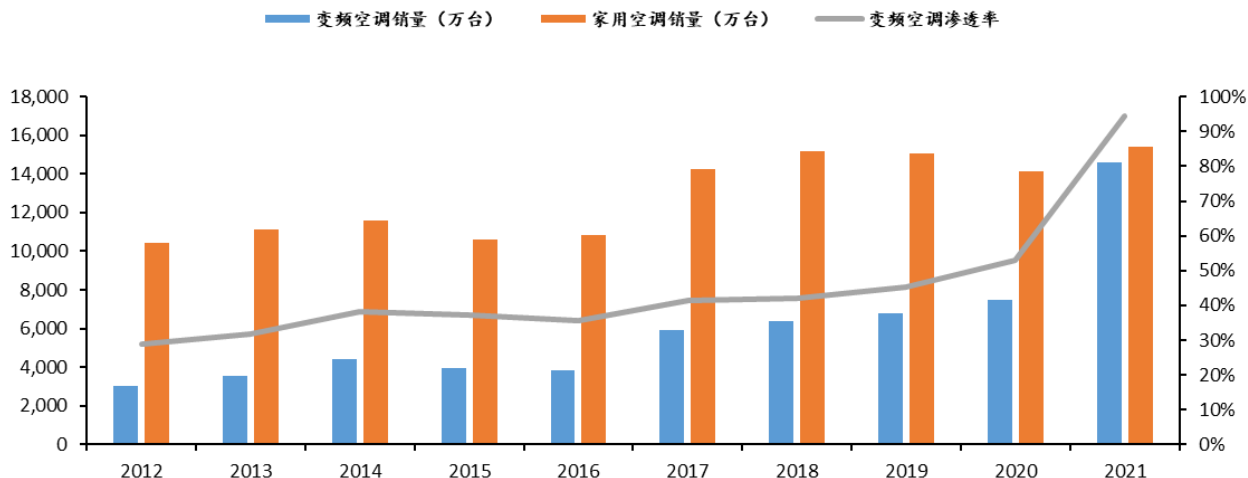
(三)“双碳”背景下，节能电梯和变频空调的渗透率有望进一步提升，拉动铁铁硼需求

符合一级能效标准的空调才能获得市场准入，变频空调将迎来爆发式增长，市场渗透率进一步提升。2020年7月1日起我国正式开始实施GB21445-2019《房间空气调节器能效限定值及能效等级》标准，该标准首次统一变频定频空调能效评定体系。在新的能效标准体系下，原三级能效的定频空调、变频空调以及原二级能效标准的单冷式定频空调都不符合市场准入门槛。

新的能效标准下，采用稀土永磁材料制成的变频压缩机更受市场青睐，将成为新的市场趋势。变频空调压缩机主要为铁氧体变频压缩机和稀土永磁变频压缩机，在新的能效标准下，铁氧体变频压缩机很难达到一级能效标准，因而使用稀土永磁变频压缩机是必要的。除此之外，地方政策会给予符合一级能效标准的一定财政补贴；从消费者角度，稀土永磁变频空调相比铁氧体体积更小，节能效果更好，更受消费者青睐；从空调制造商角度，铁氧体变频压缩机除了能效方面不达标，消耗的硅钢、铜等成本要比稀土永磁变频压缩机高。综合以上优势，使用稀土永磁变频压缩机的空调将成为主流消费趋势，其市场渗透率进一步提升，从而拉动稀土永磁材料的需求增长。

新标准出台后，2021年，空调销量为15430万台，同比增长了9.1%，其中，变频空调销量为14596.8万台，同比增长了95.0%，近乎翻倍。2021年变频空调的市场渗透率为94.6%，同比2020年大幅上涨了41.7pct，并且可预见，未来变频空调的渗透率仍将继续上涨，逼近100%。

图表46：变频空调销量vs渗透率



资料来源: Wind, 太平洋研究院整理

据相关研究标明, 每台稀土永磁变频空调消耗钕铁硼磁材80g; 结合相关数据显示, 假设2022-2026年国内变频空调销量稳步增长, 自2022年起, 1) 全球变频空调销量每年较上一年增加150万台; 2) 全球变频空调销量每年较上一年增加100万台; 同时假设永磁直驱式发电机渗透率将逐步提升, 至2026年达到30%。

通过测算, 预期2022-2026年空调钕铁硼需求量的情况如下, 1) 我国空调钕铁硼用量分别为8,852/9,603/10,376/11,170/11,355 吨, CAGR为6.42%; 2) 全球空调钕铁硼用量分别为9,617/10,458/11,327/12,222/12,454吨, CAGR为6.68%。

图表47: 变频空调和钕铁硼需求量预测

	2019A	2020A	2021A	2022E	2023E	2024E	2025E	2026E
中国家用空调销量 (万台)	15,063	14,146	15,430	15,530	15,630	15,730	15,830	15,930
全球家用空调销量 (万台)	16,864	15,632	16,722	16,872	17,022	17,172	17,322	17,472
变频空调渗透率 (%)	45%	53%	94%	95%	96%	97%	98%	99%
钕铁硼材料变频空调渗透率 (%)	45%	55%	70%	75%	80%	85%	90%	90%
单台空调小号钕铁硼磁材 (克/台)	80	80	80	80	80	80	80	80
中国空调消耗钕铁硼磁材 (吨)	2,440	3,299	8,122	8,852	9,603	10,376	11,170	11,355
全球空调消耗钕铁硼磁材 (吨)	2,732	3,645	8,802	9,617	10,458	11,327	12,222	12,454

资料来源: Wind, 太平洋研究院整理

随着中国经济的持续快速发展和城镇化进程的不断深入, 中国电梯行业正经历着一个平稳增长期。近几年, 国家也频繁出台鼓励加装电梯的政策, 整体来看, 电梯行业发展潜力巨大。

老旧小区“加装电梯”政策推动电梯需求井喷式增长。2019年, 政府工作报告中指出“支持加装电梯”; 2020年5月召开了十三届全国人大会议上, 明确指出“新开工改

造城镇老旧小区3.9万个，支持加装电梯，发展用餐、保洁等多样社区服务”。自此，老旧小区改造加装电梯的行动开始在全国各地大规模启动，有望带动电梯市场的需求增长。根据住建部数据，全国上报需要改造的城镇老旧小区有17万个，保守预计一个小区需加装10部电梯，则至少需要安装170万部电梯，对应将为电梯市场带来新增7000亿以上的空间。

电梯曳引机是电梯的动力设备，而使用钕铁硼制造的同步曳引机，具有体积小、损耗低、效率高、低噪音等优点，已发展成为新型曳引机的主流机型，并逐步占据市场主流地位。

根据相关研究标明，单台节能电梯钕铁硼用量约为6kg，以及近几年新增电梯产量中，节能电梯渗透率已达到了80%左右。假设2022-2026年全球及我国节能电梯渗透率稳步提升，至2026年提升至86%；同时假设全球及我国电梯产量保持稳定增速。通过测算，我们预期2022-2026年空调钕铁硼需求量的情况如下，1）我国电梯钕铁硼用量分别为 7,981/8,585/9,014/9,690/10,175 吨，CAGR为6.26%；2）全球电梯钕铁硼用量分别为 9,938/10,685/11,189/11,971/12,487 吨，CAGR为5.87%。

图表48：节能电梯和钕铁硼需求量预测

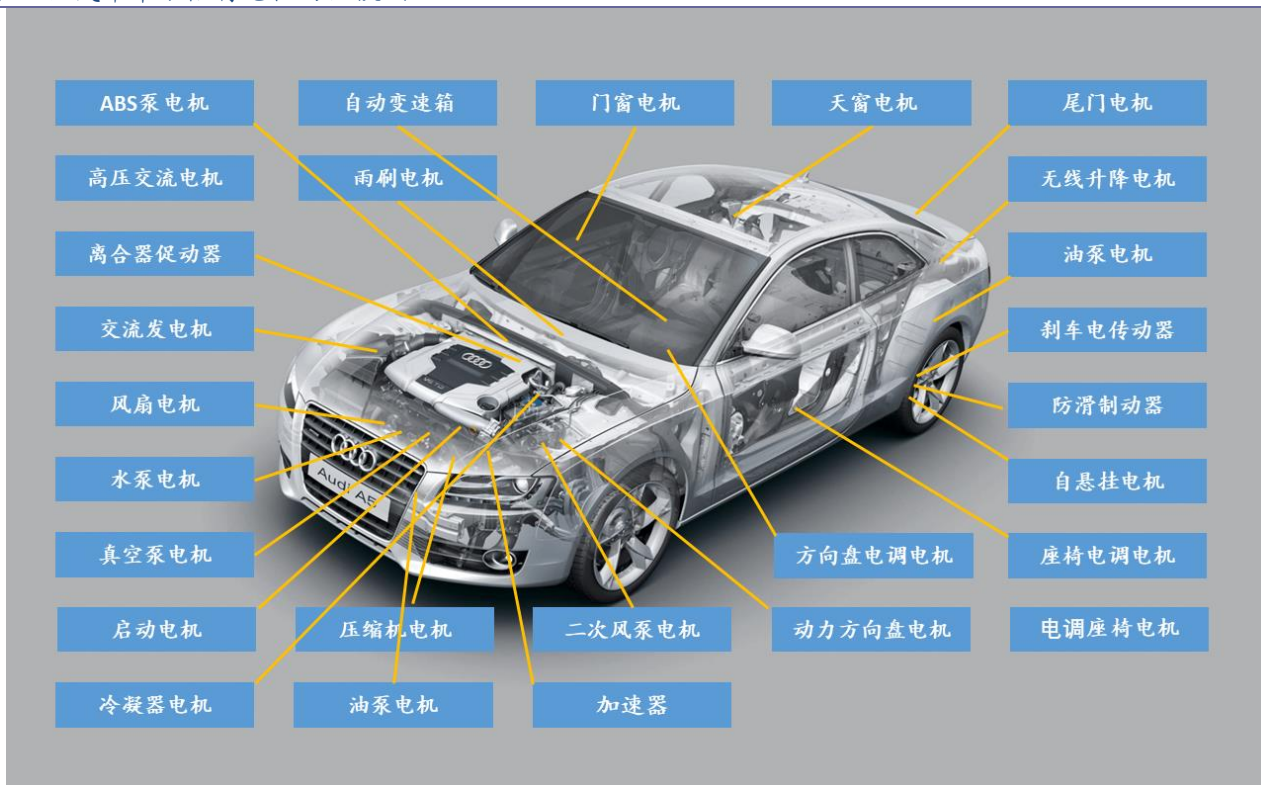
	2019	2020	2021	2022E	2023E	2024E	2025E	2026E
全球电梯产量（万台）	168	178	192	202	212	222	232	242
中国电梯产量（万台）	117	128	155	162	170	179	188	197
单位电梯钕铁硼需求量（千克）	6	6	6	6	6	6	6	6
节能电梯渗透率(%)	80.0%	80.0%	82.0%	82.0%	84.0%	84.0%	86.0%	86.0%
全球节能电梯钕铁硼需求量（吨）	8064	8544	9446	9938	10685	11189	11971	12487
中国节能电梯钕铁硼需求量（吨）	5630	6154	7601	7981	8585	9014	9690	10175

资料来源：Wind，太平洋研究院整理

（四）传统汽车“智能化”，对钕铁硼需求量上涨

普通燃油汽车所需要的小微特电机超过25个，包括电子助力转向系统（EPS）、防抱死系统（ABS）及点火器等，这些小微特电机对电机性能要求较高，其主要原材料为烧结钕铁硼永磁体。随着汽车向数字化、电动化、智能化发展，汽车的小微电机需求量或将达到40-50个甚至100个，从而进一步带动钕铁硼需求增长。

图表49：汽车中小微特电机的钕铁硼



资料来源：Wind，太平洋研究院整理

由于传统汽车市场趋于饱和，新能源车替代为未来主流趋势，我们预计 2022-2026 年传统汽车市场总体增量有限。假设全球和我国 EPS 渗透率均逐年提升 3%，以每辆车钕铁硼总用量为 0.15kg 来计算；随着汽车智能化发展，ABS防抱死系统及其他小微特电机的渗透率会提升，届时平均单车使用钕铁硼的量在0.25-0.3Kg。通过测算，我们预测 2022-2026 年我国汽车钕铁硼用量分别为 5,980/6,580/7,200/7,200/7,200 吨，CAGR 为 4.75%；全球汽车钕铁硼用量分别为 21,320/23,240/25,200/25,500/25,500 吨，CAGR 为4.58%。

图表50：传统汽车产量和钕铁硼需求量预测

	2019	2020	2021	2022E	2023E	2024E	2025E	2026E
全球汽车产量（万辆）	9,179	7,762	8,015	8,200	8,300	8,400	8,500	8,500
中国汽车产量（万辆）	2,208	2,290	2,268	2,300	2,350	2,400	2,400	2,400
EPS+ABS+其他小微电机用量（千克/辆）	0.25	0.25	0.25	0.26	0.28	0.30	0.30	0.30
全球汽车小微电机钕铁硼需求量（吨）	22,947	19,406	20,038	21,320	23,240	25,200	25,500	25,500
中国汽车小微电机钕铁硼需求量（吨）	5,521	5,725	5,670	5,980	6,580	7,200	7,200	7,200

资料来源：Wind，太平洋研究院整理

（五）工业机器人增量可期，驱动高性能钕铁硼的需求激增

驱动电机是机器人的核心部件，永磁同步伺服电机是行业使用的主流驱动电机。这是因为稀土永磁电机节能优势明显，具有结构简单、体积小、可靠度高、损耗小及效率高等特点，在工农业生产、航空航天、汽车、家电、医疗设备、电子产品等各个领域应用广泛，能够降低电耗15%-20%。据国家统计局数据显示，2021年我国工业机器人产量为36.6万台，同比去年大幅增长了54.4%，反映了我国工业机器人处于高速发展的阶段。

据相关研究表明，每台工业机器人消耗钕铁硼25千克。假设：1）根据相关机构测算，2022-2026年工业机器人在我国的产量CAGR为5.94%；2）根据IFR预测数据，2022-2026年全球工业机器人产量的CAGR为5.89%。由此，测算可得2022-2026年我国工业机器人钕铁硼用量分别为 10,000/10,750/11,458/12,051/12,597 吨，全球工业机器人钕铁硼用量分别为 11,325/12,150/12,950/13,620/14,238 吨。

图表51：工业机器人和钕铁硼需求量预测

	2019	2020	2021	2022E	2023E	2024E	2025E	2026E
全球工业机器人产量（万台）	38.2	38.4	43.5	45.3	48.6	51.8	54.5	57.0
中国工业机器人产量（万台）	18.7	23.7	36.6	40.0	43.0	45.8	48.2	50.4
单机钕铁硼用量（千克）	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0
全球工业机器人钕铁硼需求量（吨）	9550.0	9600.0	10875.0	11325.0	12150.0	12950.0	13620.3	14237.9
中国工业机器人钕铁硼需求量（吨）	4673.0	5925.0	9150.0	10000.0	10750.0	11457.8	12050.8	12597.3

资料来源：国家统计局，CNKI，Statista，IFR，Wind，太平洋研究院整理

（六）钕铁硼需求不断攀升，供需缺口日益加大

过去几年中，稀土永磁材料需求量加速增长。我们推算得出，1）2022-2026年我国钕铁硼和氧化镨钕未来需求量分别为58,124/66,276/75,694/83,202/89,869吨以及22,834/26,037/29,737/32,686/35,306吨。CAGR为11.51%；2）2022-2026年全球钕铁硼和氧化镨钕未来需求量分别为 104,154/121,780/142,858 /159,151/174,212吨以及40,918/47,842/56,123/62,523/68,441吨，CAGR为13.72%。

其中，增速最快的为新能源车部分。我们预测2026年新能源车部分永磁材料需求量占总需求量将达到45.3%（全球）和36.2%（我国），较2021年新能源车需求量占比（全球23.8%、我国20.5%）几近翻倍。而我们同时预期传统汽车永磁材料需求量占比将不断下滑，从2021年的23.7%（全球）和11.6%到2026年的14.6%（全球）和8%（我国）。

图表52：全球钕铁硼和氧化镨钕需求预测

全球高性能钕铁硼 需求量 (吨)	2019A	2020A	2021A	2022E	2023E	2024E	2025E	2026E
新能源车	6,630.0	9,933.0	20,100.0	31,875.0	43,650.0	55,425.0	67,200.0	78,975.0
YOY		49.8%	102.4%	58.6%	36.9%	27.0%	21.2%	17.5%
占比	10.9%	15.0%	23.8%	30.6%	35.8%	38.8%	42.2%	45.3%
风力发电	7,852.0	12,090.0	12,168.0	16,185.0	17,160.0	21,762.0	22,932.0	24,102.0
YOY		54.0%	0.6%	33.0%	6.0%	26.8%	5.4%	5.1%
占比	13.0%	18.3%	14.4%	15.5%	14.1%	15.2%	14.4%	13.8%
变频空调	2,732.0	3,645.4	8,802.5	9,617.0	10,458.3	11,326.7	12,222.4	12,454.0
YOY		33.4%	141.5%	9.3%	8.7%	8.3%	7.9%	1.9%
占比	4.5%	5.5%	10.4%	9.2%	8.6%	7.9%	7.7%	7.1%
节能电梯	8,064.0	8,544.0	9,446.4	9,938.4	10,684.8	11,188.8	11,971.2	12,487.2
YOY		6.0%	10.6%	5.2%	7.5%	4.7%	7.0%	4.3%
占比	13.3%	12.9%	11.2%	9.5%	8.8%	7.8%	7.5%	7.2%
传统汽车	22,946.7	19,406.0	20,037.5	21,320.0	23,240.0	25,200.0	25,500.0	25,500.0
YOY		-15.4%	3.3%	6.4%	9.0%	8.4%	1.2%	0.0%
占比	37.9%	29.4%	23.7%	20.5%	19.1%	17.6%	16.0%	14.6%
工业机器人	9,550.0	9,600.0	10,875.0	12,150.0	13,425.0	14,700.0	15,975.0	17,250.0
YOY		0.5%	13.3%	11.7%	10.5%	9.5%	8.7%	8.0%
占比	15.8%	14.5%	12.9%	11.7%	11.0%	10.3%	10.0%	9.9%
其他	2,809.0	2,893.0	2,980.0	3,069.0	3,162.0	3,256.0	3,350.0	3,444.0
YOY		3.0%	3.0%	3.0%	3.0%	3.0%	2.9%	2.8%
占比	4.6%	4.4%	3.5%	2.9%	2.6%	2.3%	2.1%	2.0%
高性能钕铁硼需求量总计	60,583.7	66,111.4	84,409.4	104,154.4	121,780.1	142,858.5	159,150.6	174,212.2
氧化镨钕需求量总计	23,800.7	25,972.3	33,160.8	40,917.8	47,842.2	56,123.0	62,523.5	68,440.5

资料来源：Wind，太平洋研究院整理

图表53：我国钕铁硼和氧化镨钕需求预测

我国高性能钕铁硼 需求量 (吨)	2019A	2020A	2021A	2022E	2023E	2024E	2025E	2026E
新能源车	3,500.0	3,835.0	10,028.0	14,445.2	18,964.4	23,483.6	28,000.0	32,516.4
YOY		9.6%	161.5%	44.0%	31.3%	23.8%	19.2%	16.1%
占比	13.1%	10.7%	20.5%	24.9%	28.6%	31.0%	33.7%	36.2%
风力发电	3,346.2	9,317.1	6,184.1	7,962.5	8,125.0	9,750.0	9,750.0	9,750.0
YOY		178.4%	-33.6%	28.8%	2.0%	20.0%	0.0%	0.0%
占比	12.5%	25.9%	12.6%	13.7%	12.3%	12.9%	11.7%	10.8%
变频空调	2,440.2	3,298.9	8,122.4	8,852.1	9,603.1	10,375.5	11,169.6	11,354.9
YOY		35.2%	146.2%	9.0%	8.5%	8.0%	7.7%	1.7%
占比	9.1%	9.2%	16.6%	15.2%	14.5%	13.7%	13.4%	12.6%
节能电梯	5,630.4	6,153.6	7,601.4	7,981.0	8,585.0	9,014.0	9,690.0	10,175.0
YOY		9.3%	23.5%	5.0%	7.6%	5.0%	7.5%	5.0%
占比	21.1%	17.1%	15.5%	13.7%	13.0%	11.9%	11.6%	11.3%
传统汽车	5,521.0	5,724.8	5,669.9	5,980.0	6,580.0	7,200.0	7,200.0	7,200.0
YOY		3.7%	-1.0%	5.5%	10.0%	9.4%	0.0%	0.0%
占比	20.7%	15.9%	11.6%	10.3%	9.9%	9.5%	8.7%	8.0%
工业机器人	4,673.0	5,925.0	9,150.0	10,400.0	11,625.0	12,750.0	14,000.0	15,250.0
YOY		26.8%	54.4%	13.7%	11.8%	9.7%	9.8%	8.9%
占比	17.5%	16.5%	18.7%	17.9%	17.5%	16.8%	16.8%	17.0%
其他	1,625.0	1,712.7	2,244.3	2,502.9	2,793.2	3,120.6	3,391.9	3,622.3
YOY		5.4%	31.0%	11.5%	11.6%	11.7%	8.7%	6.8%
占比	6.1%	4.8%	4.6%	4.3%	4.2%	4.1%	4.1%	4.0%
高性能钕铁硼需求量总计	26,735.8	35,967.1	49,000.0	58,123.7	66,275.7	75,693.8	83,201.6	89,868.6

资料来源：Wind，太平洋研究院整理

图表54：氧化镨钕供需平衡测算

氧化镨钕供需	2019A	2020A	2021A	2022E	2023E	2024E	2025E	2026E
高性能钕铁硼需求-氧化镨钕	23,800.7	25,972.3	33,160.8	40,917.8	47,842.2	56,123.0	62,523.5	68,440.5
中低端钕铁硼需求-氧化镨钕	34,452.2	34,796.8	35,144.7	35,492.7	35,642.7	35,792.7	35,942.7	36,092.7
氧化镨钕需求量合计	58,253.0	60,769.1	68,305.6	76,410.5	83,484.9	91,915.7	98,466.2	104,533.2
钕铁硼毛坯量供给	170,000	178,500	207,100	227,100	247,100	267,100	287,100	307,100
氧化镨钕供给量合计	56,666.7	59,500.0	69,033.3	75,700.0	82,366.7	89,033.3	95,700.0	102,366.7
供需缺口测算	-1,586.3	-1,269.1	727.8	-710.5	-1,118.2	-2,882.3	-2,766.2	-2,166.6

资料来源：Wind，太平洋研究院整理

通过测算全球高性能钕铁硼和中低性能钕铁硼的需求量，以及钕铁硼中的金属镨钕含量大概为29%左右，进一步测算所需要的稀土材料——氧化镨钕的需求量；以及根据钕铁硼毛坯量粗略测算出市场上氧化镨钕的供给量；通过数据计算，不难看出当前氧化镨钕处于供不应求的状态，并且随着需求的不断攀升而拉大供需缺口，由此可见，稀土产业发展前景广阔。

五、重点上市公司

随着新能源汽车的蓬勃发展，以及“双碳”背景下，风力发电、工业电机在“双碳”内生需求下的永磁直驱化，带动了我国高性能烧结钕铁硼永磁材料行业快速发展。供给增长保持稳定，当需求增速大于供给增速时，供给缺口将越来越大，进而带动稀土产品价格进一步上涨。

由此，稀土行业公司在供需紧缺、政策导向等多方因素共同作用的情况下，利好稀土板块的公司。推荐上游开采公司：1）轻稀土龙头公司北方稀土；2）拓展海内外渠道的盛和资源；以及受益于高性能钕铁硼需求井喷式增长的稀土永磁公司：1）近些年高增速发展的金力永磁；2）客户资源优质的“小巨人”大地熊。

（一）上游生产开采公司

图表55：稀土开采公司估值

证券代码	公司	股价		PE		EPS		PB
		2022/6/2	2022E	2023E	2024E	2022E	2022E	
600111.SH	北方稀土	35.86	16.1x	12.5x	10.5x	2.22	5.9x	
600259.SH	广晟有色	39.85	50.0x	34.6x	NA	0.80	NA	
600549.SH	厦门钨业	20.57	19.0x	15.5x	13.7x	1.08	2.9x	
000831.SZ	五矿稀土	29.56	NA	NA	NA	NA	NA	
600392.SH	盛和资源	18.38	14.2x	13.1x	12.3x	1.30	2.9x	
	平均值	28.84	24.8x	18.9x	12.2x	1.35	3.9x	

资料来源：Wind，太平洋研究院整理

北方稀土（600111）：公司是我国乃至全世界最大的稀土生产、科研、贸易基地，是稀土行业的龙头企业。公司拥有完整的稀土产业链，建有集稀土选矿、冶炼分离、深加工、应用产品、科研等于一体的稀土工业体系，能够生产稀土原料、稀土功能材料、稀土应用产品等门类齐全的稀土产品。公司拥有的核心资产为举世闻名的稀土宝藏—白云鄂博稀土矿山，全世界最大的轻稀土矿山。

近年来，在国家稀土开采、生产总量控制计划指标分配中，公司获得的矿产品和冶炼分离产品指标分配量分别占据年度指标总量的50%以上，且轻稀土年度增量指标向公司集中配给，持续稳定的指标获得量巩固增强着公司资源优势和产业竞争力，凸显了公司行业地位和发展潜能。

盛和资源（600392）：公司是一家全球一流的稀土及相关产品研发、生产和供应企业，是国家倡导的、稀土行业独具特色的混合所有制企业。公司目前拥有稀土和锆钛两大主业。稀土业务已经形成了从矿山开采、冶炼分离到深加工较为完整的产业链，实现了国内、外的双重布局；锆钛业务目前主要集中在选矿端。主要产品包括稀土精矿、稀土氧化物、稀土化合物、稀土金属、稀土冶金材料、稀土催化材料、锆英砂、钛精矿、金红石等，广泛应用于新能源、新材料、节能环保、航空航天、军工、电子信息等领域。经营活动遍及亚洲、美洲、欧洲、澳洲和非洲，目前已在美国、澳大利亚、新加坡、越南等地投资设立多家子公司。

（二）稀土永磁公司

图表56：稀土加工公司估值

证券代码	公司	股价		PE		EPS	PB
		2022/6/2	2022E	2023E	2024E	2022E	2022E
600366.SH	宁波韵升	9.93	15.4x	12.2x	10.0x	0.65	1.7x
000970.SZ	中科三环	12.37	23.7x	16.9x	12.2x	0.52	2.5x
300224.SZ	正海磁材	13.06	22.9x	15.4x	12.8x	0.57	3.3x
300748.SZ	金力永磁	31.68	36.9x	28.4x	22.3x	0.86	5.6x
688077.SH	大地熊	84.35	24.0x	16.4x	13.1x	3.51	5.2x
000795.SZ	英洛华	6.97	NA	NA	NA	NA	NA
	平均值	26.39	24.6x	17.9x	14.1x	1.22	3.7x

资料来源：Wind，太平洋研究院整理

金力永磁（300748）：公司是集研发、生产和销售高性能钕铁硼永磁材料于一体的高新技术企业，是国内新能源和节能环保领域核心应用材料的领先供应商。其产品被广泛应用于风力发电、新能源汽车及汽车零部件、节能变频空调、节能电梯、机器

人及智能制造等领域，并与各领域国内外龙头企业建立了长期稳定的合作关系。公司建有毛坯生产、机械加工、成品电镀等钕铁硼生产全过程生产线，掌握毛坯生产和晶界渗透技术等核心技术，可长期稳定地给客户供应高性价比的高性能稀土永磁体，并根据高端应用领域的需求，配备国际先进生产、检验和研发设备，建立完善的生产工艺流程和质量管理体系，已获得ISO14001:2015；ISO9001:2015；IATF16949:2016等环境、质量体系认证。目前已批量供应50H、50SH、50UH、45EH、30AH(TH系列)等为代表的系列牌号的产品，产品种类齐全，稳定性强，综合品质及性价比较高，在行业中具有较强的竞争力。

大地熊（688077）：公司致力于高性能烧结钕铁硼永磁材料的研发、生产和销售，目前已发展成为业内知名企业之一，公司自主开发和掌握了涵盖烧结钕铁硼永磁材料磁体制备、机械加工、表面防护和再生制造等领域的多项核心技术，是国内少数几家拥有全过程核心专利技术的企业之一，公司生产的产品具有磁性能高、服役特性好等特点，主要应用于汽车工业、工业电机和高端消费类电子等重要工业产品领域。公司通过了德国标立、德国舍弗勒、德国大陆、德国采埃孚、美国耐世特、美国百得、英国邦迪、日本松下、日本电装、日本电产、日本牧田等全球知名企业严格的资质认证并与其建立了长期稳定的供应链关系，产品已出口至欧美、亚太等逾二十个国家和地区。公司正在建设行业唯一的“稀土永磁材料国家重点实验室”，设立了“国家博士后科研工作站”、“高性能稀土永磁材料开发与应用国家地方联合工程研究中心”和“安徽省稀土永磁材料工程技术研究中心”，通过了“国家企业技术中心”认定。

六、风险提示

稀土产品价格波动超预期；受疫情影响复工复产；下游需求不及预期。

投资评级说明

1、行业评级

看好：我们预计未来 6 个月内，行业整体回报高于市场整体水平 5%以上；

中性：我们预计未来 6 个月内，行业整体回报介于市场整体水平-5%与 5%之间；

看淡：我们预计未来 6 个月内，行业整体回报低于市场整体水平 5%以下。

2、公司评级

买入：我们预计未来 6 个月内，个股相对大盘涨幅在 15%以上；

增持：我们预计未来 6 个月内，个股相对大盘涨幅介于 5%与 15%之间；

持有：我们预计未来 6 个月内，个股相对大盘涨幅介于-5%与 5%之间；

减持：我们预计未来 6 个月内，个股相对大盘涨幅介于-5%与-15%之间；

销售团队

职务	姓名	手机	邮箱
全国销售总监	王均丽	13910596682	wangjl@tpyzq.com
华北销售总监	成小勇	18519233712	chengxy@tpyzq.com
华北销售	韦珂嘉	13701050353	weikj@tpyzq.com
华北销售	刘莹	15152283256	liuyinga@tpyzq.com
华北销售	董英杰	15232179795	dongyj@tpyzq.com
华北销售	常新宇	13269957563	changxy@tpyzq.com
华东销售总监	陈辉弥	13564966111	chenhm@tpyzq.com
华东销售副总监	梁金萍	15999569845	liangjp@tpyzq.com
华东销售副总监	秦娟娟	18717767929	qinjj@tpyzq.com
华东销售总助	杨晶	18616086730	yangjinga@tpyzq.com
华东销售	王玉琪	17321189545	wangyq@tpyzq.com
华东销售	郭瑜	18758280661	guoyu@tpyzq.com
华东销售	徐丽闵	17305260759	xulm@tpyzq.com
华东销售	胡亦真	17267491601	huyz@tpyzq.com
华南销售总监	张茜萍	13923766888	zhangqp@tpyzq.com
华南销售副总监	查方龙	18565481133	zhafl@tpyzq.com
华南销售	张卓粤	13554982912	zhangzy@tpyzq.com
华南销售	张靖雯	18589058561	zhangjingwen@tpyzq.com

华南销售	何艺雯	13527560506	heyw@tpyzq.com
华南销售	李艳文	13728975701	liyw@tpyzq.com
华南销售	陈宇	17742876221	cheny@tpyzq.com



研究院

中国北京 100044

北京市西城区北展北街九号

华远·企业号 D 座

投诉电话： 95397

投诉邮箱： kefu@tpyzq.com

重要声明

太平洋证券股份有限公司具有证券投资咨询业务资格，经营证券业务许可证编号 13480000。

本报告信息均来源于公开资料，我公司对这些信息的准确性和完整性不作任何保证。负责准备本报告以及撰写本报告的所有研究分析师或工作人员在此保证，本研究报告中关于任何发行商或证券所发表的观点均如实反映分析人员的个人观点。报告中的内容和意见仅供参考，并不构成对所述证券买卖的出价或询价。我公司及其雇员对使用本报告及其内容所引发的任何直接或间接损失概不负责。我公司或关联机构可能会持有报告中所提到的公司所发行的证券头寸并进行交易，还可能为这些公司提供或争取提供投资银行业务服务。本报告版权归太平洋证券股份有限公司所有，未经书面许可任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制、刊登。任何人使用本报告，视为同意以上声明。