

“稀”望依旧，“土”故纳新

核心观点：

我们认为这轮行情的基本逻辑是：“轻稀土”领涨，“重稀土”跟涨。供需缺口、补库存、政策面刺激，三因素共振促使稀土价格快速拉升。坚定看好稀土及稀土永磁板块行情，重点配置“轻稀土”。

报告摘要：

“整顿”为矛，“镨钕”为盾。以“整顿”为矛：国家政策促稀土改革提速，行业摸索中持续前进，整顿政策的执行力度是驱动稀土价格上涨的核心因素。以“镨钕”为盾：永磁企业维持 70-85% 的高开工率，供需结构性偏紧状态支撑稀土价格维持上行。“轻稀土”镨钕元素需求最确定的，未来商业价值最大，重点配置。

稀土价格的“顶”取决于稀土产业链是否理性，“镨”元素价格是判断稀土市场情绪的“保险丝”。“镨”元素具有库存高、需求支撑、前期价格保持平稳的特点，可作为行业“风向标”。如果 17 种稀土元素的价格上涨都是以下游需求做合理支撑，且稀土产业链维持目前“热而不狂”相对理性的范畴，稀土价格继续上涨的大趋势仍然存在，坚定看好稀土后市行情。

稀土定价是跨国企业间供需综合博弈能力的体现，涉及资源、信息、研发能力三方面。当稀土定价考量矿区生态补偿、生态环境恢复、工业排污治理等环境治理成本，REO 综合价格还有一倍上涨空间。另外，根据我们的测算，稀土标的业绩对价格上涨弹性大，若 REO 均价每上涨 10%，将增厚稀土公司年化净利润 0.63-3.1 亿元。

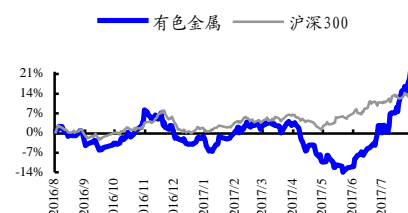
投资建议：我们坚定看好稀土价格上涨及稀土永磁板块行情，在稀土细分板块中，更看好“轻稀土”下游的需求弹性，建议重点配置。综合考虑业绩弹性和盈利能力，我们首推北方稀土（轻稀土龙头）、厦门钨业（三主业齐发力），看好“后周期”稀土永磁板块，推荐议价能力较强的板块龙头中科三环、正海磁材、宁波韵升。

风险因素：宏观经济回暖乏力、政策执行不及预期、稀土下游需求乏力。

重点公司主要财务数据

重点公司	现价	EPS			PE			评级
	8-11	2016A	2017E	2018E	2016A	2017E	2018E	
北方稀土	17.41	0.03	0.69	1.04	696.3	25.35	16.76	买入
厦门钨业	30.18	0.14	0.99	1.39	222	30.44	21.71	买入
中科三环	16.85	0.30	0.45	0.75	56.69	37.82	22.35	买入
宁波韵升	19.44	1.43	0.80	0.93	13.55	24.32	20.84	买入

历史收益率曲线



涨跌幅 (%)	1M	3M	12M
绝对收益	16.74%	33.10%	18.36%
相对收益	15.03%	21.77%	3.79%

重点公司

投资评级

北方稀土	买入
厦门钨业	买入
盛和资源	-
五矿稀土	-
中科三环	买入
正海磁材	买入
宁波韵升	买入

相关报告

《“稀”望依旧，“钴”值可期，“电铝”有戏，“电铜”看稳》

2017-07-26

《国家政策托底稀土价格，基本面逐步出现实质性改善——稀土子行业 2017 年度中期策略报告》

2017-07-10

证券分析师：唐凯

执业证书编号：S0550516120001

研究助理：杨坤河

执业证书编号：S0550116060009

联系人：邱培宇

17621255426 qiupy@nesc.cn

目 录

1. 今年稀土行业有什么不同？六问六答.....	5
2. 稀土：孰“轻”孰“重”？	8
2.1. 轻、重稀土基本信息.....	8
2.2. 稀土供给：北“轻”南“重”	11
2.3. 出口量攀升，海外战略储备需求旺盛.....	12
3. 稀土整顿促供给收缩，政策提振短期稀土价格	14
3.1. 政策执行力度是驱动稀土价格上涨的核心因素	14
3.2. 收储提振信心，打黑收缩供给.....	15
3.3. 六大稀土集团提升行业集中度，力争全球定价权.....	17
4. 稀土下游需求场景多，新材料驱动长期稀土价格	19
4.1. 钕铁硼永磁：钕元素——“轻稀土”	19
4.2. 抛光粉：铈元素——“轻稀土”	21
4.3. 催化材料：镧、铈、钐、钕元素——“轻稀土”	21
4.4. 稀土发光材料：钇、铕元素——“中重稀土”	22
4.5. 储氢合金：镧元素——“轻稀土”	23
5. 稀土如何定价，环境成本是多少.....	23
5.1. 稀土价格形成机制.....	23
5.2. 环保成本测算.....	25
6. 稀土板块标的，我们该选谁	26
6.1. 供需格局改善，轻稀土“镨钕”打开价格上升通道.....	26
6.2. 稀土价格预期是股价驱动的核心因素	27
6.3. 公司业绩弹性测算及比较.....	27
投资建议.....	28
1、北方稀土（600111）	29
2、厦门钨业（600549）	29
3、中科三环（000970）	30
4、宁波韵升（600366）	30
风险提示	31

图 表 目 录

图 1 冶炼分离厂 7 月份开工率下降至 28.5%	5
图 2 稀土出口量保持 23-38%增速	5
图 3 高端磁材受益稀土价格上涨，议价能力强	7
图 4 氧化铈价格 17 年涨幅 38.89%	7
图 5 氧化镨钕涨幅 40%，氧化钕涨幅 31%	7
图 6 烧结钕铁硼 N35 提价 13.5%	7
图 7 轻稀土氧化镨钕领涨，年内涨幅 73%	8
图 8 重稀土氧化铈跟涨，年内涨幅 38.89%	8
图 9 轻重稀土划分：铈、钕元素是分界线	8
图 10 轻稀土元素平均配分，镨钕元素占 24%	10
图 11 重稀土元素平均配分，镨钕元素占 28%	10
图 12 稀土生产工艺流程：采选、冶炼分离、深加工	10
图 13 稀土储量：中国、巴西、美国居前三	11
图 14 中国稀土总储量占全球 39%	11
图 15 国内已探明稀土矿储量 5 年减少 20%	11
图 16 国内主要产区稀土储量，包头占 83%	11
图 17 中国稀土采矿权分布：江西 45 本采矿证	12
图 18 中国 67 本稀土采矿权分布：江西居首	12
图 19 稀土出口量 6 月份同比增长 11%	13
图 20 稀土出口金额 6 月份同比增长 21%	13
图 21 行业政策大事件梳理	14
图 22 中国稀土开采指标（吨）	18
图 23 在 2004-2013 年中国 REO 产量	18
图 24 2017 年稀土开采指标，北方稀土占 57%	18
图 25 2017 年冶炼分离指标，北方稀土占 50%	18
图 26 稀土是钕铁硼磁材的重要原料，不可替代	20
图 27 钕铁硼引领稀土下游产品消费量（吨）	20
图 28 钕铁硼中“轻稀土”钕元素占比 29-32%	20
图 29 钕铁硼磁材产量 CAGR 保持 9%增速	20
图 30 钕铁硼磁材产能分布，中国产能占比 89%	20
图 31 磁材下游消费分布，中国总消费占 50%	21
图 32 全球高性能磁材需求结构，汽车占比 52%	21
图 33 中国稀土荧光粉年产量（吨）	22
图 34 稀土价格形成机制：供需、成本、政策	24
图 35 稀土供给博弈能力评价图	25
图 36 三大类稀土矿主要污染物占比：水污染为主	26
图 37 稀土元素价格大概率呈同涨同跌趋势，镨、钕、铈价格领涨	26
图 38 政策托底稀土价格，而稀土价格预期是股价驱动的核心因素	27

表格目录

表 1 稀土元素特点：“4f 层电子”突破高端应用突破关键	9
表 2 中国主要稀土矿元素配分表	12
表 3 国外稀土矿山情况，短期供给弹性小	13
表 4 国外主要稀土矿元素配分表，轻稀土为主	13
表 5 稀土行业规划体系逐步完善，政策引导行业由无序向有序转变	14
表 6 稀土整顿高压持续，“回头看”堵住“一轮游”政策执行缺口	16
表 7 在 2017 年 1-6 月份国家三次收储稀土成交总量约 5000 吨	17
表 8 六大稀土集团稀土矿山信息（2017 年开采、冶炼分离指标）	17
表 9 稀土元素基本应用领域	19
表 10 稀土抛光粉应用场景扩展	21
表 11 稀土催化材料应用领域，“轻稀土”为主要元素	21
表 12 稀土发光材料应用一览表	22
表 13 稀土储氢合金分类及在镍氢电池应用	23
表 14 稀土储氢合金应用及性能	23
表 15 稀土冶炼环节治理成本	25
表 16 主要稀土公司业绩弹性测算（8 月 11 日收盘价）	28
表 17 稀土开采、冶炼计划（8 月 11 日收盘价）	28
表 18 主要稀土上市公司销售收入、销量（8 月 11 日收盘价）	28
表 19 北方稀土盈利预测（8 月 11 日收盘价）	29
表 20 厦门钨业盈利预测（8 月 11 日收盘价）	30
表 21 中科三环盈利预测（8 月 11 日收盘价）	30
表 22: 宁波韵升盈利预测（8 月 11 日收盘价）	31

1. 今年稀土行业有什么不同？六问六答

对于稀土材料来讲，未来的“稀”望是借力元素的“4f 层电子”突破高端应用。而对于稀土行业来讲，“土”故纳新的基础是实打实的“整顿和规范”。通过实地调研和专家拜访，我们总结了以下六个核心问题，剖析今年稀土行业的变化。

问题 1：稀土当前的供需格局是什么样？

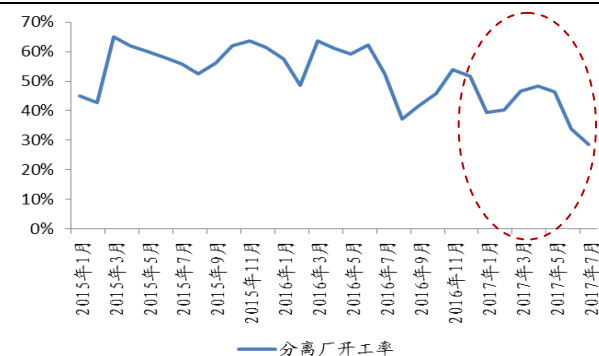
目前阶段，我们判断稀土行业处在结构性的供需偏紧状态，供需缺口在 2-3 万吨，占国家生产计划的 20-25%。以前，行业是供过于求状态，相差均值在 4.5 万吨左右。（参考各国进出口数据统计，国内稀土总供给在 20-25 万吨，下游对稀土总需求在 18 万吨量级，供需差均值 4.5 万吨左右。国内总分离产能 30 万吨左右，冶炼分离指标只有 10.5 万吨，行业之前状态是：供过于求。）今年的供需的变化是：

（1）总供给收缩 3-4 万吨左右。受整顿、环保影响，不达标冶炼分离厂减产或停产。同时由于对后市稀土价格判断不明确，促使开工率保持低位。根据百川数据，2017 年上半年主要冶炼分离厂开工率在 50% 以下，7 月份开工率更是达到 28.5% 的低位。

（2）海外需求，出口增量将达到 2 万吨，同比增长 30% 以上。2017 年 1-6 月份，稀土出口累积是 2.6 万吨，同比增长 13%。出口的增多有海外需求复苏及战略储备原因。考虑到 2011-2012 年稀土的暴涨行情，如果主要稀土价格继续上涨，我们预计出口增量将达到 2 万吨，同比增长 30% 以上。

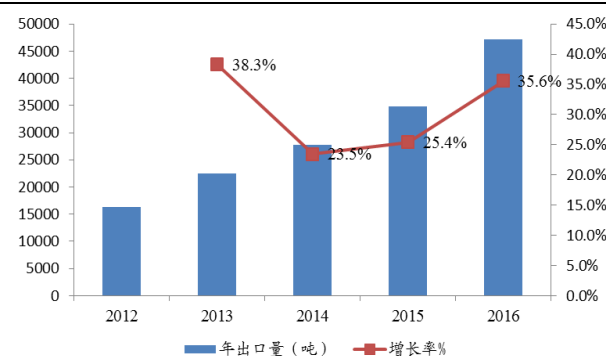
（3）国内需求，补库存的增量在 1.5 万吨左右。部分下游厂商开始补充原料库存，从原来 2 个月左右的库存，计划增加 3 个月，补库存的增量在 1.5 万吨左右。如果稀土价格继续上涨，贸易商捂盘惜售，下游实业对未来价格预计将逐步达成一致，国内补库存需求将推升稀土价格加速上涨。从当前时间点来看，我们测算下来，稀土行业供需总缺口在 2-3 万吨，占国家生产计划的 20-25%。

图 1 冶炼分离厂 7 月份开工率下降至 28.5% 图 3 高端磁材受益稀土价格上涨，议价能力强错误！未找到引用源。



数据来源：百川资讯，东北证券

图 2 稀土出口量保持 23-38% 增速



数据来源：海关总署，东北证券

问题 2：所谓“黑”稀土到底指的是什么？今年有变化嘛？量有多少？

过去，“黑”稀土指的是私挖矿、私自冶炼、以“稀土富集物”的形式私自出售。其中私挖矿、私自冶炼是主要存在形式。

目前，“黑”稀土主要指计划外的废料加工、稀土富集物。国家生产指标 10.5 万吨（提炼出镨钕 2-3 万吨），指标以外的“黑”稀土包括：钕铁硼加工废料（3-4 万吨，可提炼出镨钕 1 万吨）、进口矿（缅甸 2-3 万吨）、稀土富集物。其中，废料

加工、稀土富集物是指标外生产的主要存在形式。

问题 3: 今年稀土整顿的变化点在哪?

变化点 1: 从整顿“私矿”到“冶炼厂”，再到“整顿废料回收厂”，整顿行动逐步深化。为什么会有这种变化? (1) 中重稀土分布在深山中，私采管理成本太高，打击效率低。(2) 冶炼厂相对集中，实施原料追溯、问责机制效率会更高。(3) 冶炼分离厂的审批权是国家，11 年之后已经停止审批。但是废料回收厂审批权在当地政府，结果批多了，部分企业使用“私矿-稀土富集物”当作原料。

变化点 2: 督察团队专业化，打击持续化。(1) 6 月份，工信部稀土办公室成立整顿稀土行业秩序专家组，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，涉及行业协会、稀土集团、研究和法律机构。将从生产技术分析、原材料成分检测、财务分析、依法行政等方面为稀土行业整顿提供支撑。(2) 持续推进打击稀土违法违规行为专项行动，逐步将整顿工作常态化、制度化。组织开展“回头看”工作，限时查处各类违法违规案件。总的来讲，非法稀土想重复当年“挖个坑，取点土，数个 12345”就能偷偷赚钱的情况很难存在。

但是要强调的是，行业尚未发生实质性的巨变。如果说整个行业已经发生巨大的实质性变革，我们认为为时尚早。主要考虑到三个方面：(1) 六大稀土集团整合过程漫长而复杂、整体定价能力很弱。(2) 分离技术世界领先，但高附加值稀土新材料的研发、专利体系不足。(3) 政策执行需要在摸索中继续打磨。

问题 4: 稀土价格还能涨多少? 什么时候该小心了?

前期稀土价格变化可以概括为：“整顿”为矛，“镨钕”为盾。“整顿”为矛：国家政策托底稀土价格，基本面逐步出现实质性改善，在目前时间节点下，行业整顿的政策执行力度是驱动稀土价格上涨的核心因素。“镨钕”为盾：2017 年上半年磁材企业维持 70-85% 的产能利用率，有效拉动稀土元素需求，支撑稀土价格保持稳健。因此，轻稀土“镨钕”元素是最需求最确定的。

稀土价格的顶在哪? 在于稀土产业链是否理性，在于 17 稀土元素的价格上涨是否都是以下游需求为支撑。本轮稀土上涨更多的还是价格回归价值的过程，作为国家战略资源，而且供给了全球 90% 的稀土消费，现在的稀土价格还是太便宜。我们认为如果稀土产业链维持目前相对理性状态，以镨钕氧化物为例，**稀土价格继续上涨的大趋势仍然存在，坚定看好后市稀土行情。**

什么时候该小心了?参考 11 年稀土暴涨的行情，17 种稀土元素全部暴涨，整条稀土产业链处于狂热状态，这个时候就该小心了。

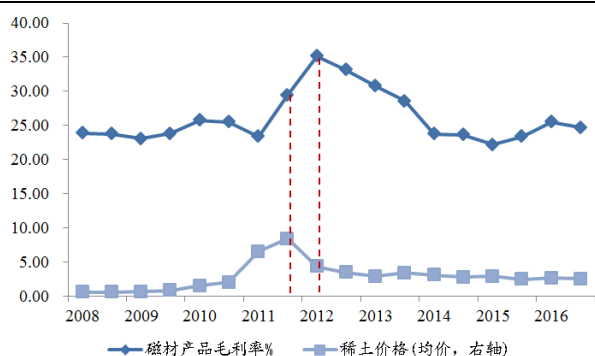
选哪种元素做“保险丝”? 我们认为：“镱”元素价格是目前可以参考的风向标。理由有三点：(1) **镱库存高。**需求和生产量存在剪刀差。镱一年需求 1200-1500 吨，库存大概 3000-4000 吨，整体库存也很大，需要国家收储。(2) **镱有用。**镱元素是稀土永磁中的重要元素，成分占比在 1% 左右，是提高钕铁硼磁能积、矫顽力、高温性能的重要成分。也就是说，镱元素有需求做支撑。(3) **镱金属前期价格保持平稳，**最近一个月涨幅在 21% 左右，截止到 8 月 8 号最新报价是 152 万元/吨。而对比之下，氧化镨钕今年的涨幅已经超过 40%。

问题 5: 下游永磁材料对稀土消耗量有多少? 溢价能力怎么样?

全球钕铁硼磁材需求量在 14-15 万吨，折合成钕元素的需求在 4.5 万吨。从永磁生产厂商高开工率可以看出，这一轮稀土价格上涨，**需求最确定的还是“轻稀土”。**

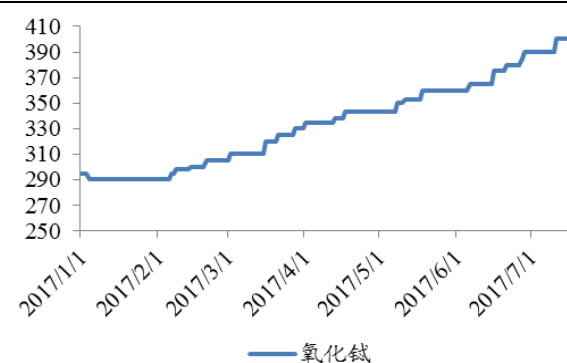
永磁材料溢价能力怎么样? 目前磁材行业的平均毛利率在 20-30% 之间。参考钕铁硼龙头公司中科三环最近 10 年来毛利率变化，**公司磁材毛利率与稀土价格呈正相关关系，稀土价格逐步回暖将驱动公司毛利率持续改善。**

图 3 高端磁材受益稀土价格上涨，议价能力强



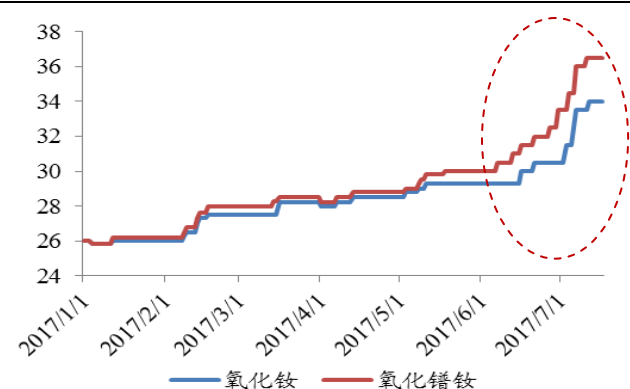
数据来源：wind，东北证券

图 4 氧化铽价格 17 年涨幅 38.89%



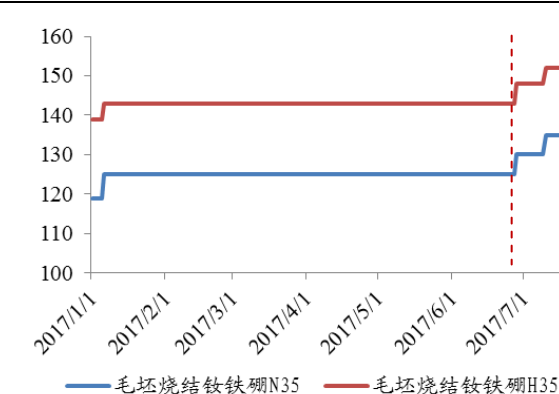
数据来源：wind，东北证券，

图 5 氧化镨钕涨幅 40%，氧化钕涨幅 31%



数据来源：wind，东北证券

图 6 烧结钕铁硼 N35 提价 13.5%



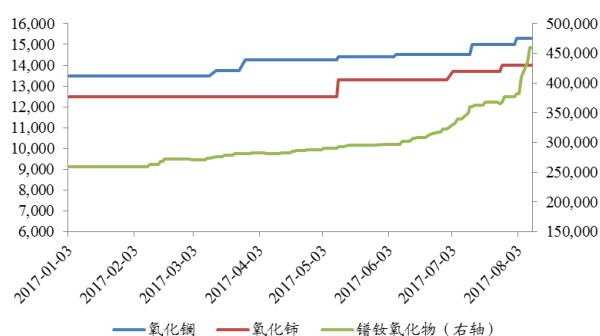
数据来源：wind，东北证券，

问题 6：这轮行情的基本逻辑是什么？我们该选谁？

我们认为这轮行情的基本逻辑是：“轻稀土”领涨，“重稀土”跟涨。供需缺口+补库存+政策面刺激，三因素共振引起的稀土价格快速拉升。

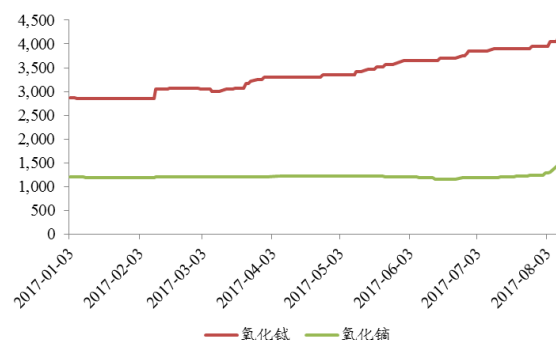
最近一个月，稀土价格快速拉升，“轻稀土”领涨（有需求支撑），受捂盘惜售影响“重稀土”价格跟涨。供给端打黑收缩，需求端磁材厂保持高开工率，但是由于下游磁材厂误判价格走势，没有及时补库存，现在才想起来开始补库存，但是采购困难，更刺激了囤货欲望。同时稀土办新出台的“降温”通知，也从侧面印证了目前整个行业的供需状况，短期内会刺激价格迅速抬升。从 8 月 9 日最新的报价也能看出，轻稀土氧化镨钕一天涨了 10%，也是一个印证。

图 7 轻稀土氧化镨钕领涨，年内涨幅 73%



数据来源：wind，东北证券

图 8 重稀土氧化铽跟涨，年内涨幅 38.89%



数据来源：wind，东北证券

2. 稀土：孰“轻”孰“重”？

2.1. 轻、重稀土基本信息

稀土有“工业维生素”的美称，借力元素的“4f 层电子”大幅提升高端新材料性能。17 种稀土元素包括元素周期表中原子序数为 57 到 71 的 15 种镧系元素，以及与镧系化学性质相似的钪（Sc）和钇（Y）元素。根据稀土元素性质和冶炼分离顺序不同，稀土元素可划分为轻、重两组或者轻、中、重三组。

“轻稀土”商业价值突出、用量最大；“重稀土”是新材料的“添加剂”，我国独有，战略意义明显。从国家每年的 10.5 万吨的稀土生产计划中也可以看出，轻稀土占比 80%左右，量最大。稀土下游品类多，包括稀土永磁体、催化材料、贮氢合金、荧光材料等方面。

图 9 轻重稀土划分：镧、钕元素是分界线

元素周期表																		0			
I A																2 He 氦 1s ² 4.003					
1 H 氢 1s ¹ 1.008	II A																				
■ 重稀土元素 ■ 轻稀土元素																					
3 Li 锂 2s ¹ 6.941	4 Be 铍 2s ² 9.012															5 B 硼 2s ² 2p ¹ 10.81	6 C 碳 2s ² 2p ² 12.01	7 N 氮 2s ² 2p ³ 14.01	8 O 氧 2s ² 2p ⁴ 16.00	9 F 氟 2s ² 2p ⁵ 19.00	10 Ne 氖 2s ² 2p ⁶ 20.18
11 Na 钠 3s ¹ 22.99	12 Mg 镁 3s ² 24.31	III B	IV B	V B	VI B	VII B	VIII			IB	II B	13 Al 铝 3s ² 3p ¹ 26.98	14 Si 硅 3s ² 3p ² 28.09	15 P 磷 3s ² 3p ³ 30.97	16 S 硫 3s ² 3p ⁴ 32.07	17 Cl 氯 3s ² 3p ⁵ 35.45	18 Ar 氩 3s ² 3p ⁶ 39.95				
19 K 钾 4s ¹ 39.10	20 Ca 钙 4s ² 40.08	21 Sc 钪 3d ¹ 4s ² 44.96	22 Ti 钛 3d ² 4s ² 47.87	23 V 钒 3d ³ 4s ² 50.94	24 Cr 铬 3d ⁵ 4s ¹ 52.00	25 Mn 锰 3d ⁵ 4s ² 54.94	26 Fe 铁 3d ⁶ 4s ² 55.85	27 Co 钴 3d ⁷ 4s ² 58.93	28 Ni 镍 3d ⁸ 4s ² 58.69	29 Cu 铜 3d ¹⁰ 4s ¹ 63.55	30 Zn 锌 3d ¹⁰ 4s ² 65.39	31 Ga 镓 4s ² 4p ¹ 69.72	32 Ge 锗 4s ² 4p ² 72.61	33 As 砷 4s ² 4p ³ 74.92	34 Se 硒 4s ² 4p ⁴ 78.96	35 Br 溴 4s ² 4p ⁵ 79.90	36 Kr 氪 4s ² 4p ⁶ 83.80				
37 Rb 铷 5s ¹ 85.47	38 Sr 锶 5s ² 87.62	39 Y 钇 4d ¹ 5s ² 88.91	40 Zr 锆 4d ² 5s ² 91.22	41 Nb 铌 4d ⁴ 5s ¹ 92.91	42 Mo 钼 4d ⁵ 5s ¹ 95.94	43 Tc 锝 4d ⁵ 5s ² [99]	44 Ru 钌 4d ⁷ 5s ¹ 101.1	45 Rh 铑 4d ⁸ 5s ¹ 102.9	46 Pd 钯 4d ¹⁰ 106.4	47 Ag 银 4d ¹⁰ 5s ¹ 107.9	48 Cd 镉 4d ¹⁰ 5s ² 112.4	49 In 铟 5s ² 5p ¹ 114.8	50 Sn 锡 5s ² 5p ² 118.7	51 Sb 锑 5s ² 5p ³ 121.8	52 Te 碲 5s ² 5p ⁴ 127.6	53 I 碘 5s ² 5p ⁵ 126.9	54 Xe 氙 5s ² 5p ⁶ 131.3				
55 Cs 铯 6s ¹ 132.9	56 Ba 钡 6s ² 137.3	57 La 镧 5d ¹ 6s ² 138.9	58 Ce 铈 4f ¹ 5d ¹ 6s ² 140.1	59 Pr 镨 4f ³ 6s ² 140.9	60 Nd 钕 4f ⁴ 6s ² 144.2	61 Pm 钷 4f ⁵ 6s ² [147]	62 Sm 钐 4f ⁶ 6s ² 150.4	63 Eu 铕 4f ⁷ 6s ² 151.9	64 Gd 钆 4f ⁷ 5d ¹ 6s ² 157.3	65 Tb 铽 4f ⁹ 6s ² 158.9	66 Dy 镝 4f ¹⁰ 6s ² 162.5	67 Ho 钬 4f ¹¹ 6s ² 164.9	68 Er 铒 4f ¹² 6s ² 167.3	69 Tm 铥 4f ¹³ 6s ² 168.9	70 Yb 镱 4f ¹⁴ 6s ² 173.0	71 Lu 镥 4f ¹⁴ 5d ¹ 6s ² 175.0					
87 Fr 钫 7s ¹ [223]	88 Ra 镭 7s ² 226.0	89-103 Ac-Lr 镧系	104 Rf 𬬻 (6d ² 7s ²) [261]	105 Db 𬬭 (6d ³ 7s ²) [262]	106 Sg 𬬮 (6d ⁴ 7s ²) [263]	107 Bh 𬬯 (6d ⁵ 7s ²) [262]	108 Hs 𬬰 (6d ⁶ 7s ²) [265]	109 Mt 𬬱 (6d ⁷ 7s ²) [266]	110 Ds 𬬲 (6d ⁸ 7s ²) [269]	111 Rg 𬬳 (6d ⁹ 7s ²) [272]											

镧系	57 La 镧 5d ¹ 6s ² 138.9	58 Ce 铈 4f ¹ 5d ¹ 6s ² 140.1	59 Pr 镨 4f ³ 6s ² 140.9	60 Nd 钕 4f ⁴ 6s ² 144.2	61 Pm 钷 4f ⁵ 6s ² [147]	62 Sm 钐 4f ⁶ 6s ² 150.4	63 Eu 铕 4f ⁷ 6s ² 151.9	64 Gd 钆 4f ⁷ 5d ¹ 6s ² 157.3	65 Tb 铽 4f ⁹ 6s ² 158.9	66 Dy 镝 4f ¹⁰ 6s ² 162.5	67 Ho 钬 4f ¹¹ 6s ² 164.9	68 Er 铒 4f ¹² 6s ² 167.3	69 Tm 铥 4f ¹³ 6s ² 168.9	70 Yb 镱 4f ¹⁴ 6s ² 173.0	71 Lu 镥 4f ¹⁴ 5d ¹ 6s ² 175.0
锕系	89 Ac 锕 6d ¹ 7s ² 227.0	90 Th 钍 6d ² 7s ² 232.0	91 Pa 镤 5f ² 6d ¹ 7s ² 231.0	92 U 铀 5f ³ 6d ¹ 7s ² 238.0	93 Np 镎 5f ⁴ 6d ¹ 7s ² [241]	94 Pu 钚 5f ⁶ 7s ² [242]	95 Am 镅 5f ⁷ 7s ² [243]	96 Cm 锔 5f ⁷ 6d ¹ 7s ² [247]	97 Bk 锫 5f ⁹ 7s ² [247]	98 Cf 锿 5f ¹⁰ 7s ² [251]	99 Es 镅 5f ¹¹ 7s ² [252]	100 Fm 镆 5f ¹² 7s ² [257]	101 Md 钆 5f ¹³ 7s ² [258]	102 No 铈 5f ¹⁴ 7s ² [259]	103 Lr 镥 5f ¹⁴ 5d ¹ 7s ² [260]

数据来源：网络资料整理，东北证券

表 1 稀土元素特点：“4f 层电子”突破高端应用突破关键

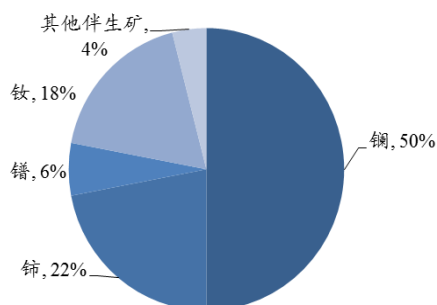
分类	发现时间	发现人	命名缘由	晶体类型	电子结构	元素应用
镧 (La)	1839 年	莫桑德	隐藏在铈中：隐藏之意	六方紧堆	$4f^0 5d^1 6s^2$	镍氢电池：LaNi5 合金储氢；工业催化剂
铈 (Ce)	1803 年	波奇利厄斯 克乃普洛斯	纪念 1801 年发现的小行星谷神星	面心立方	$4f^1 5d^1 6s^2$	La、Ce 镍氢合金粉；汽车尾气催化剂
镨 (Pr)	1841 年	韦尔斯巴赫	同镧共生	六方晶体	$4f^3 6s^2$	稀土永磁-钕铁硼
钕 (Nd)	1885 年	韦尔斯巴赫	同镧共生	六方紧堆	$4f^4 6s^2$	稀土永磁-钕铁硼
钷 (Pm)	1947 年	马林斯基 格林狄林 科里叶尔	稀土中最后一个被发现	六方紧堆	$4f^5 6s^2$	放射性元素
钐 (Sm)	1879 年	波伊斯包德 兰	来自矿物质名称：铈钆矿 Smarskite	六方紧堆	$4f^6 6s^2$	稀土永磁-钐钴磁体；激光材料、微波和红外器材
铕 (Eu)	1896 年	德马凯	估计以欧洲 (Europe) 命名	体心立方	$4f^7 6s^2$	稀土发光材料 (三基色)；彩电荧光粉 Y2O2S: Eu3
钆 (Gd)	1886 年	马里格纳克	纪念加多林 (Gadolin)	六方紧堆	$4f^7 5d^1 6s^2$	核磁共振 (NMR) 成像信号；钐钴磁体的添加剂
铽 (Tb)	1843 年	莫桑德	地名：伊特比	六方紧堆	$4f^9 6s^2$	钕铁硼；X 射线底片增感剂 Gd2O2S: Tb3+；荧光粉激活剂
镝 (Dy)	1886 年	波伊斯包德 兰	(从钕而来)	六方紧堆	$4f^{10} 6s^2$	钕铁硼；渗镝技术，替代部分钕、铽，保证磁体矫顽力、磁能积
钬 (Ho)	1878 年	克利夫	来自瑞典首都斯德哥尔摩	六方紧堆	$4f^{11} 6s^2$	荧光粉激活剂；激光器 YAG: Ho
铒 (Er)	1860 年	莫桑德	地名：伊特比	六方紧堆	$4f^{12} 6s^2$	掺铒的激光晶体
铥 (Tm)	1879 年	克利夫	斯堪的纳维亚的古名	六方紧堆	$4f^{13} 6s^2$	激光：钕-铈-铥 - 三掺杂钇铝石榴石；高温超导材料
镱 (Yb)	1878 年	马里格纳克	地名：伊特比	面心立方	$4f^{14} 6s^2$	光纤通讯和激光技术
镥 (Lu)	1907 年	尤蓓恩 维尔斯巴赫	来自巴黎古代的名称鲁特西亚	六方紧堆	$4f^{14} 5d^1 6s^2$	微波器件：钇铁石榴石铁氧体
钇 (Y)	1794 年	加多林	地名：伊特比	六方紧堆	$4d^1 5s^2$	稀土发光材料 (三基色)；高温超导材料
钪 (Sc)	1879 年	尼尔森	尼尔森故乡斯堪的纳维亚	六方紧堆	$3d^1 4s^2$	钪钠灯；催化剂

数据来源：网络资料整理，东北证券

从轻重稀土元素配分上看，北方稀土矿镨钕元素占比 24%，南方重稀土镨钕元素占比 28%，这两种元素的比例差别不大，但是从总储量和产量上看，“轻稀土”的镨钕总量占绝对优势。钕铁硼材料作为拉动稀土商业需求的主要动力，“轻稀土”在氧化镨钕元素供给上弹性更大。

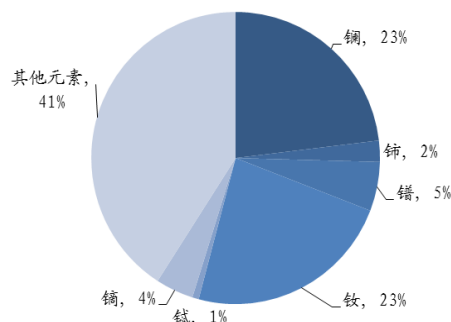
轻稀土中元素配分：La、Ce、Pr、Nd 四种元素占 97% 左右。其中铈占 50%，镧占 22-23%，镨 5-6%，钕占 16-18%。其余伴生 RE 占比总计约 3-4%。

图 10 轻稀土元素平均配分, 镨钕元素占 24%



数据来源: 实地调研资料, 东北证券

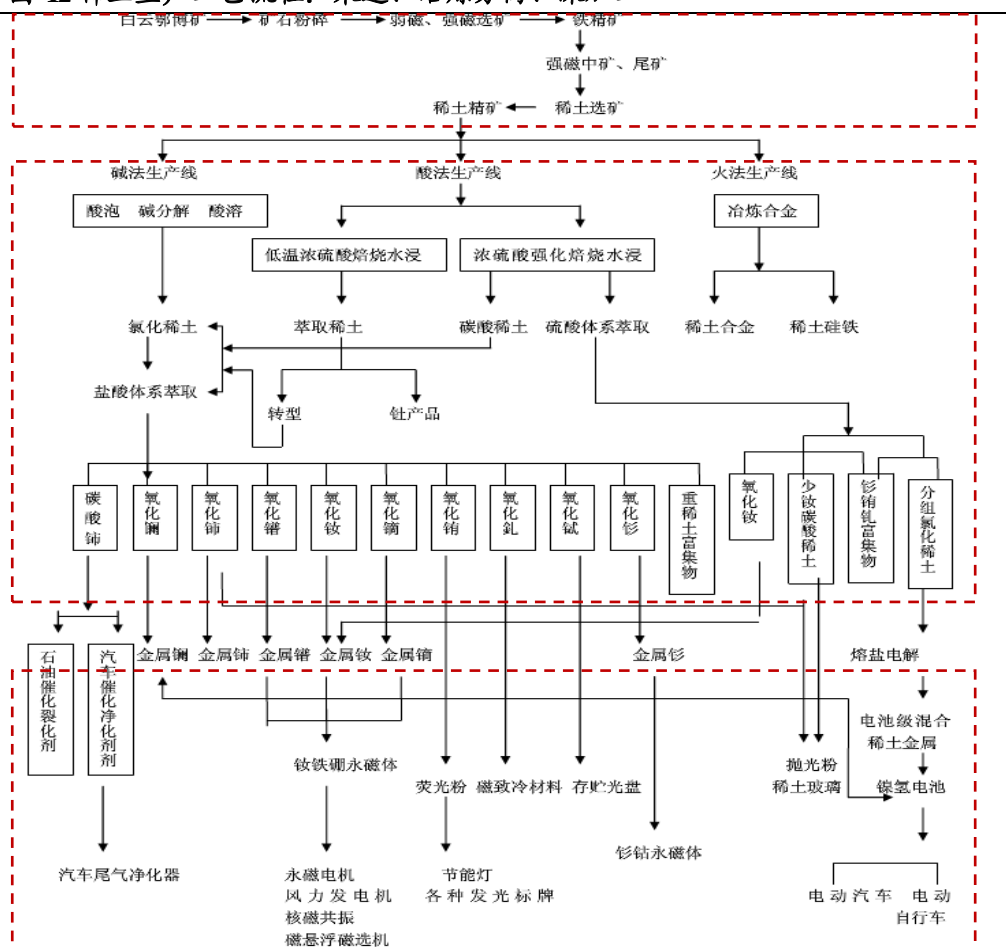
图 11 重稀土元素平均配分, 镨钕元素占 28%



数据来源: 实地调研资料, 东北证券

稀土生产工艺分为三块: 采选、冶炼分离、深加工。其中, 我们国的冶炼分离技术世界领先、成本比较低。这也是国外矿山迟迟不开采的原因之一。但是软肋在下游的高端新材料研发及生产, 保证工艺的一致性, 构建新材料专业壁垒, 而这块的附加值也是最高的。根据《软科学研究成果与动态》杂志报道, 稀土产品价格会随着生产链的递延成裂变式增长, 稀土精矿、新材料和元器件的价值之比一般为 1: 50: 500。

图 12 稀土生产工艺流程: 采选、冶炼分离、深加工



数据来源: CNKI, 东北证券

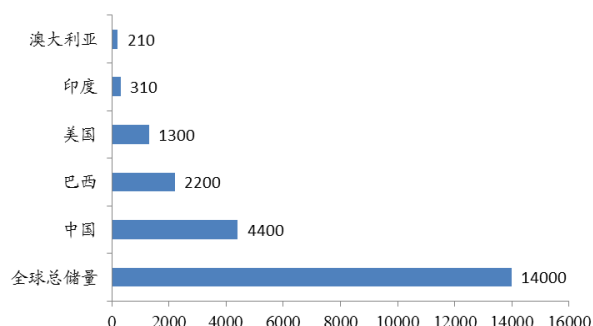
2.2. 稀土供给：北“轻”南“重”

我国稀土资源整体呈现“北轻南重”的特点。北方以包头的白云鄂博矿为代表，主要生产“轻稀土”，其储量超过全国的 80%；南方矿山比较分散，主要为分布江西、广东、福建、湖南、广西等南方省区的离子型稀土矿，以重稀土为主，其储量占我国“重稀土”资源的 90%。

从分布地区来看，目前我国 67 个稀土采矿权中江西省最多为 45 本；其次为四川 7 本，福建 5 本。整体来看北方采矿权证虽然较少，但资源分布较为集中；南方采矿权证多，但矿点较为分散。

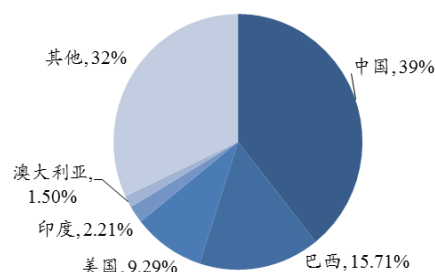
中国稀土储量大、供给量大、消耗快。根据美国 USGS 数据统计，全球稀土总储量约为 1.4 亿吨，中国稀土储量 4400 万吨，占全球总储量的 39%。但是近年来，随着我国稀土资源的过快开采和消耗，国内已探明稀土矿储量相比 2010 年减少 20%。

图 13 稀土储量：中国、巴西、美国居前三



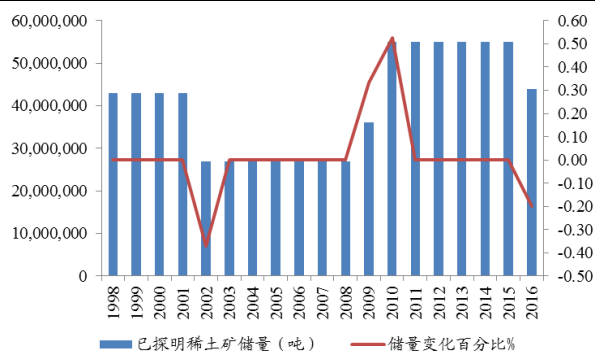
数据来源：USGS，东北证券

图 14 中国稀土总储量占全球 39%



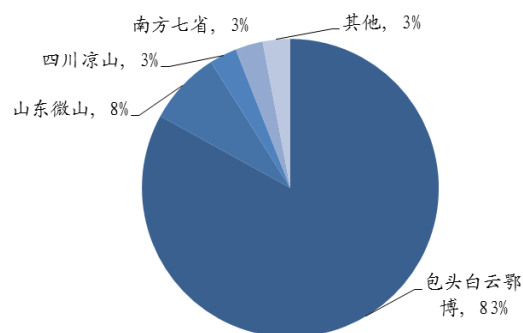
数据来源：USGS，东北证券

图 15 国内已探明稀土矿储量 5 年减少 20%



数据来源：USGS，东北证券

图 16 国内主要产区稀土储量，包头占 83%



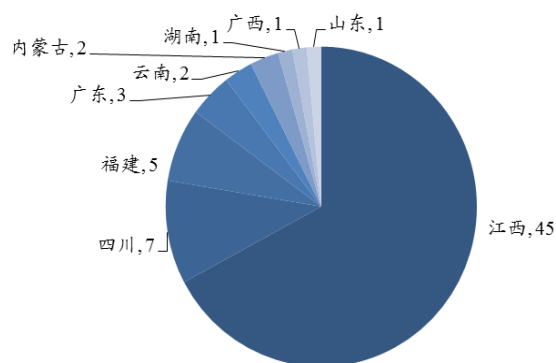
数据来源：工信部，USGS，东北证券

图 17 中国稀土采矿权分布：江西 45 本采矿证



数据来源：国土资源部，东北证券

图 18 中国 67 本稀土采矿权分布：江西居首



数据来源：国土资源部，东北证券

表 2 中国主要稀土矿元素配分表

REO 分类	包头	山东 微山	四川 冕宁	江西 龙南	江西 寻乌	江西 信丰	广东平 远	广东 新丰	广西 崇左	福建 上杭	湖南 江华
	混合矿	氟碳铈矿			离子型矿						
镧 (La)	25.0	35.5	31.5	2.1	38.0	27.6	27.2	28.5	17.9	27.3	16.0
铈 (Ce)	50.1	47.8	47.7	1.1	3.5	3.2	4.9	1.9	1.9	2.0	0.3
镨 (Pr)	5.1	4.0	4.1	1.1	7.4	5.6	7.0	6.6	5.6	5.8	4.4
钕 (Nd)	16.6	10.9	13.0	3.5	30.2	17.6	29.5	23.3	51.8	19.8	10.4
钐 (Sm)	1.2	0.8	1.5	2.3	5.3	4.5	5.4	4.7	4.3	4.2	2.4
铕 (Eu)	0.2	0.1	0.3	0.4	0.5	0.9	0.6	0.8	1.2	0.8	0.1
主要轻稀土元素占比	96.8	98.1	96.3	7.8	79.1	54.0	68.6	60.3	77.1	54.9	31.1
钆 (Gd)	0.7	0.5	0.7	5.7	4.2	6.0	3.9	4.8	4.7	4.2	4.0
铽 (Tb)	0.0	0.1	0.1	1.1	0.5	0.7	0.7	0.6	0.5	0.7	1.0
镝 (Dy)	0.0	0.0	0.2	7.5	1.8	3.7	2.6	3.6	4.7	3.8	6.2
钬 (Ho)	0.0	0.0	0.0	1.6	0.3	0.7	0.5	0.6	1.3	0.4	1.2
铒 (Er)	0.0	0.0	0.1	4.3	0.8	2.5	0.9	1.8	2.0	2.3	3.5
铥 (Tm)	0.0	0.0	0.0	0.6	0.1	2.3	0.1	0.2	0.4	0.4	0.6
镱 (Yb)	0.0	0.0	0.1	3.3	0.6	1.1	0.7	1.3	1.5	1.0	2.4
镱 (Lu)	0.0	0.0	0.0	0.5	0.1	0.2	0.1	0.2	0.5	0.4	0.4
钇 (Y)	0.4	0.8	0.9	64.9	10.1	24.3	10.3	21.0	24.5	25.6	47.4

数据来源：《国家计委稀土专家组调研报告汇编》，稀土信息，东北证券

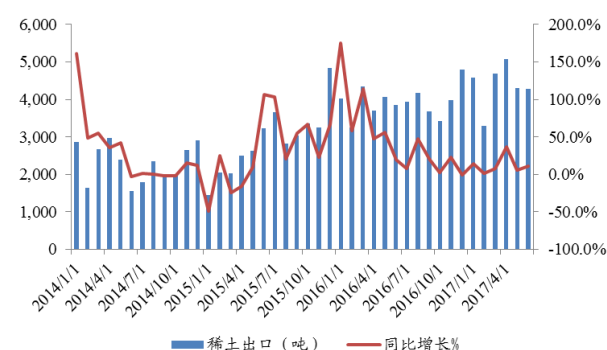
2.3. 出口量攀升，海外战略储备需求旺盛

2017 年 1-6 月份，稀土出口累计是 2.6 万吨，同比增长 13%，出口金额 2.02 亿美元，同比增长 21%。整体来讲，最近 5 年，稀土出口呈逐年递增趋势。目前来看，稀土下游需求保持 8% 左右的平稳增速，而出口的增加有海外需求企稳的原因，但增量更多的还是战略储备，稀土主要还是靠中国供应。考虑到 2011-2012 年稀土的暴涨行情，如果今年主要稀土价格进一步上涨，我们预计出口增量将达到 2 万吨，同比增长 30% 以上。

国外主流稀土矿，从元素配分上看多为轻稀土矿山，但是停产多年，恢复重建

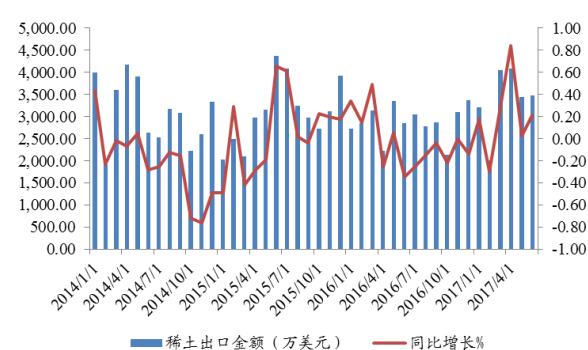
周期 3-5 年，短期供给弹性小，无法对国内的稀土供给造成绝对冲击。

图 19 稀土出口量 6 月份同比增长 11%



数据来源：海关总署，东北证券

图 20 稀土出口金额 6 月份同比增长 21%



数据来源：海关总署，东北证券

表 3 国外稀土矿山情况，短期供给弹性小

国家	公司	矿山名称	矿石（万吨）	REO 储量（万吨）	品位	设计产能（吨/年）
美国	Moly corp	Mountain Pass	1826	132	7.98%	40000
美国	Rare Element Resources	Bear Lodge	22.7	0.724	3.19%	
美国	Ucore	Bokan Dotsonridge	5.33	0.035	0.65%	2700
澳大利亚	Lynas	Mount Weld	23.9	1.888	7.90%	22000
澳大利亚	Alkane	Dubbo	73.2	0.545	0.75%	4600
澳大利亚	Arafura	Nolans Bore	47	1.222	2.60%	20000
加拿大	Quest	Strange Lake	278	2.585	0.93%	
南非	Frontier	Zandkopsdrift	43.7	0.944	2.16%	20000
美国	Moly corp	Mountain Pass	1826	132	7.98%	40000
美国	Rare Element Resources	Bear Lodge	22.7	0.724	3.19%	
美国	Ucore	Bokan Dotsonridge	5.33	0.035	0.65%	2700
澳大利亚	Lynas	Mount Weld	23.9	1.888	7.90%	22000

数据来源：国际公司年报信息统计，东北证券

表 4 国外主要稀土矿元素配分表，轻稀土为主

REO 分类	美国：氟碳铈矿	俄罗斯：铈铌钙钛矿	澳大利亚：独居石	马来西亚：磷钇矿
镧 (La)	32	25	23.9	1.26
铈 (Ce)	49	50	46.3	3.17
镨 (Pr)	4.4	5	5.05	0.5
钕 (Nd)	13.5	15	17.38	1.61
钐 (Sm)	0.5	0.7	2.53	1.16
铕 (Eu)	0.1	0.09	0.05	0.01
主要轻稀土元素占比%	98.9	95	92.63	6.54
钆 (Gd)	0.3	0.6	1.49	3.52

铽 (Tb)	0.01	-	0.04	0.92
镝 (Dy)	0.03	0.6	0.69	8.44
钬 (Ho)	0.01	0.7	0.05	2.01
铒 (Er)	0.01	0.8	0.21	6.52
铥 (Tm)	0.02	0.1	0.01	1.14
镱 (Yb)	0.01	0.2	0.12	6.87
镱 (Lu)	0.01	0.15	0.04	1
钇 (Y)	0.1	1.3	2.41	61.87

数据来源：《国家计委稀土专家组调研报告汇编》，稀土信息，东北证券

3. 稀土整顿促供给收缩，政策提振短期稀土价格

轻稀土是“商业资源”，中重稀土是“战略资源”。总的来说，稀土资源是我国的不可或缺的宝藏，可是回溯历史，由于意识不足、管理不当，稀土行业的整体状况仍不容乐观，需要国家政策持续引导。近些年来，我国政府不断出台相关政策，通过加强资源开发、税收、环保、出口和产业整合等方面引导、规范稀土行业生产经营，构建行业秩序，成果初现。

图 21 行业政策大事件梳理



数据来源：工信部，财政部，东北证券

3.1. 政策执行力度是驱动稀土价格上涨的核心因素

多维度设计制定稀土行业政策，体系逐步优化。从稀土五年规划、计价税改、追溯体系建设、交易平台、大集团战略等，行业政策体系逐步优化。稀土作为国家战略资源，基础储量占比 35.7%，重稀土尤为关键。国家顶层设计和政策引导是确保稀土行业健康发展的重要保证。

稀土整顿团队专业化，实地督察常态化，力保政策执行力度。2017 年 6 月 30 日，工信部稀土办公室成立整顿稀土行业秩序专家组，将从技术、财务、法律等方面，从生产技术、原材料成分检测、财务分析、依法行政等方面为稀土行业整顿提供支撑。稀土督察实地化，整顿团队专业化确保政策执行力度高效。

表 5 稀土行业规划体系逐步完善，政策引导行业由无序向有序转变

时间	单位	政策名称	详细内容
2017/7/31	工信部	《规范稀土投资项目核准指导意见》	1、明确规范稀土项目核准的界定范围。 (1) 不得审批六大稀土集团以外的矿山开发(新建、改扩建)、冶炼分离范围。冶炼分离项目需“等量置换”、“向全社会公告”,遏制产能扩张。(2) 废料回收。明确禁止以“资源综合利用”为名变相加工稀土矿产品。(3) 深加工。稀土金属、合金算作“冶炼分离”管控范围,不能算深加工范围。 2、加强与生产总量计划衔接,杜绝落后工艺。 (1) 企业建立稀土资源开发和生产经营台账,与追溯体系衔接。(2) 不得向无计划企业销售、购买稀土矿产品。 3、明确审核项目需经过当地及国土资源部两级审批。 4、强化事中事后监管。 即“谁审批谁监管、谁主管谁监管”,“严查越权审批和违法建设行为”。
2016/11/2	国务院	《全国矿产资源规划(2016-2020年)》	“十三五”主要发展目标和保障措施,对我国稀土行业发展具有重要指导意义。”
2016/9/29	工信部	《稀土行业发展规划(2016-2020年)》	规划全面总结了“十二五”期间稀土行业取得的积极进展和存在的主要问题,分析了行业发展面临的新形势。提出了“十三五”主要发展目标和保障措施。
2016/1/15	国务院办公厅	《关于加快推进重要产品追溯体系建设的意见》	“开展稀土产品 追溯体系建设 类目”,以稀土矿产品、稀土冶炼分离产品为重点,以生产经营台账、产品包装标识等为主要内容,加快推进稀土产品追溯体系建设,实现 稀土产品从开采、冶炼分离到流通、出口全过程追溯管理。
2015/10/1	总理座谈	全国节能与新能源汽车产业发展推进工作座谈会	强调着力突破核心技术和关键零部件制约,提升我国稀土永磁材料和储氢材料产业,提高稀土产品附加值。
2015/3/3	工信部	《2015年原材料工业转型发展工作要点》	工作要点:继续突出了稀土行业的整治工作,包括稀土大集团建设、深入稀土打黑,大力发展高端应用、严控新产能建设以及加快出台稀土、钨钼资源税改革方案。
2015/5/1	财政部、税务总局	资源税从价计征改革	自2015年5月1日起实施稀土资源税清费立税、从价计征改革;对轻、重稀土资源税执行差异化税率。
2015/4/28	财政部	取消稀土出口关税	经国务院批准取消稀土、钨、钼、钢铁颗粒粉末等产品的出口关税,自2015年5月1日起实施。据所发布的出口关税调整数据表格显示,稀土此前出口关税税率有两种,分别为15%和25%。

数据来源:工信部,国务院,东北证券

3.2. 收储提振信心,打黑收缩供给

稀土整顿高压持续,生产流通环节控制力度加强,倒逼企业生产规范化,力促供给收缩。据英国地质勘查局数据,2007年以来,中国境内盗采盗挖的稀土量年均超过25000吨,约占全球稀土供给总量的22.7%。鉴于中国私矿数额已经达到足以影响全球供需的水平,如若政策继续强有力措施专业、正规化打击私挖滥采将极大的收缩国内稀土供给,将改善行业供求格局。

今年,十二部委联合推动稀土行业整顿工作,通过实地督察常态化、企业黑名单、稀土产品追溯制度,严控稀土开采、冶炼分离、加工、流通的规范性。去年11月至今,工信部组织的“稀土违法违规专项行动”,已检查企业415家,查出61条违法违规线索,已依法处理23家,另有38家正在处理中。

国家收储高频、常态化,提振市场信心,支撑稀土价格保持稳健。第五次稀土

国储招标总量为 3705 吨，实际中标 1485-1685 吨。尽管收储规模低于预期，但频次有所增多。随着收储价格逐步提高及微幅溢价，对提振市场预期仍有正面影响。

表 6 稀土整顿高压持续，“回头看”堵住“一轮游”政策执行缺口

时间	单位	行动名称	详细内容
2017/6/30	工信部	稀土办公室成立“ 整顿稀土行业秩序专家组 ”	<p>目的：持续推进打击稀土违法违规行为专项行动，逐步将整顿工作常态化、制度化。</p> <p>组员构成：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，涉及行业协会、稀土集团、研究和法律机构。</p> <p>内容：生产技术分析、原材料成分检测、财务分析、依法行政等方面为稀土行业整顿提供支撑。</p>
2017/6/29	岑溪市	开展打击盗采稀土残液行为	<p>协同部门：岑溪市国土资源局、公安局、打非办、电力公司、三堡镇政府等部门和单位组成联合执法组，打击原三堡镇豪杰花岗岩矿区伴生稀土资源综合回收点周边的盗采稀土残液行为进行严厉打击。</p> <p>行动结果：共捣毁回填水井 20 个、水池 25 个、坑塘 8 个，拆除水管、电线一批。</p>
2017/6/15	江西省	深入推进 打击稀土违法违规专项行动“ 回头看 ”工作。	江西工信委员会要求有关地方认真落实工信部等八部门整顿文件要求，组织开展“回头看”工作，限时查处各类违法违规案件。
2017/6/7	工信部	召开“稀有金属部际协调机制联络员会议”	<p>会议内容：1、通报了打击稀土违法违规专项行动阶段工作进展情况：23 个省对辖区内稀土开采、冶炼分离、综合利用和贸易企业开展了全面核查，检查各类企业 415 家，查出 61 条违法违规线索，已依法处理 23 家，另有 38 家正在处理中。</p> <p>2、工信部还和发改委、财政部、国土资源部等十一个部委联合决定，继续推动稀土行业整顿工作，将组成督察组开展实地督查行动。</p>
2017/5/22	金昌市	金昌市开展“打击稀土违法违规行为专项行动”	<p>协同部门：金昌市组成由工信、公安、国土、环保、税务、工商、安监等相关部门组成的工作组，组织开展打击稀土违法违规行为专项行动。</p> <p>检查内容：对稀土开采、冶炼分离、综合利用和贸易企业等情况开展了全面摸底自查和实地核查。</p>
2017/5/17-19	工信部核查组	工信部会同有关部门 核查江苏省 稀土整顿工作	<p>协同部门：国土资源部矿产开发司、环境保护部水环境管理司、税务总局财产和行为税司有关同志和专家组成核查组。</p> <p>检查内容：原料采购、生产销售、财务数据、产品库存等情况，到生产现场进行了实地检测。</p> <p>核查结果：对收购非法矿产品或以“稀土富集物、氧化镧铈镨钕等中间产品”变相收购、加工非法矿产品的企业，处罚并没收非法稀土产品及违法所得。</p>
2015/2/13	工信部	《关于商请 进一步查处 稀土违法违规行为的函》	要求有关地方进一步查处稀土违法违规行为。
2014/9/30	工信部、公	《关于组织开展打击稀土违法违	自 2014 年 10 月 10 日至 2015 年 3 月 31 日开展全国打

安部、国土 规行为**专项行动**的函》
 资源部等

击稀土违法违规行为专项行动。

数据来源：工信部，网络资料整理，东北证券

表 7 在 2017 年 1-6 月份国家三次收储稀土成交总量约 5000 吨

品种	氧化镨钕	氧化钕	氧化镨	氧化镱	氧化铽	氧化镱	氧化镱	氧化铽	氧化铽	总计(吨)
2017/5/27 招标价(万元/吨)	29.1	27.9	36.1	124.3	343	505.8	56.4	18	2.45	
成交量(吨)	100-200	250	—	520	流标	35	150	150	330	1500+
2017/3/28 招标价(万元/吨)	27.33	26.6	34	124.7	310	453	50	17.97	2.53	
成交量(吨)	100	220	30	300	流标	流标	170	—	—	1000+
2017/1/19 招标价(万元/吨)	26.1-26.4	—	—	125	300	452	45	17.6	—	
成交量(吨)	1300	—	—	440	95	—	80	—	—	2000+

数据来源：亚洲金属网，东北证券

3.3. 六大稀土集团提升行业集中度，力争全球定价权

六大稀土集团整合提高行业集中度，争取全球话语权。为了加强对国内稀土生产的科学管理，促进产业升级，从 2014 年我国开始推进六大稀土集团的组建工作。六大稀土大集团包括：中国铝业、北方稀土、厦门钨业、中国五矿、广东稀土和南方稀土六家集团，共整合了全国 67 本采矿证中的 66 本以及 99 家冶炼分离企业中的 77 家，剩余 1 本采矿证和 22 家冶炼分离企业也已明确整合意向或列入淘汰落后计划。目前，六大稀土集团组建工作已通过验收。六大稀土集团的成功组建将在后期议价能力提升、资源的合理配置加强、生产工艺优化、环境恢复等方面充当主要角色。

我国稀土氧化物开采指标近三年保持在 10.5 万吨，轻稀土占比 82.95%。目前我国稀土开采及冶炼分离指标主要由六大稀土集团掌握，开采指标中北方稀土、南方稀土和中国铝业占比最大，达到总额的 92%；冶炼分离指标中北方稀土、中国铝业和南方稀土占比最大，达到总额的 81%。

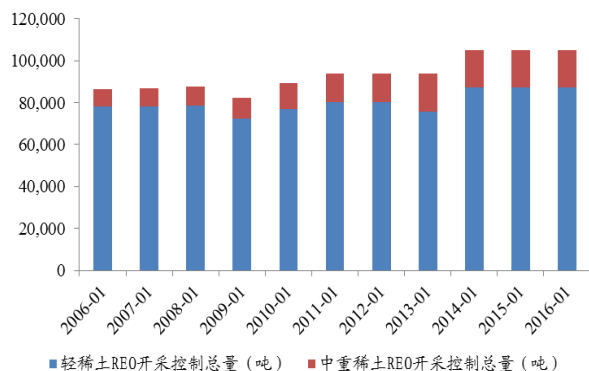
表 8 六大稀土集团稀土矿山信息（2017 年开采、冶炼分离指标）

六大集团	矿山	矿石类别	品味	开采指标	冶炼指标	矿山位置
中国五矿(五矿稀土)	中山稀土矿		-			湖南、云南、福建
	江华县稀土矿	轻稀土	0.10%	2260 吨	5658 吨	
	龙安稀土矿					
中国铝业(盛合资源)	微山湖稀土矿		3.13%			广西、四川、山东
	六汤稀土矿		0.14%			
	三岔河稀土矿	轻稀土	-	1.24 万吨	1.74 万吨	
	大陆槽矿稀土矿		5.15%			
	冕里稀土矿		2.39%			
北方稀土	白云鄂博铁矿	轻稀土	6.65%	5.95 万吨	5.01 万吨	内蒙古
	白云鄂博西矿					
厦门钨业	中坊稀土矿	重稀土	0.056%			福建
	文坊稀土矿	轻稀土	-	1940 吨	2663 吨	
	黄坊稀土矿	轻稀土	-			

南方稀土 (赣州稀土、江 铜、江钨)	加庄稀土矿	轻稀土	-	2.68 万吨	1.41 万吨	江西、四川
	杨梅坑稀土矿	重稀土	-			
	龙南矿 (4 个)	离子型	0.073%-0.097%			
	寻乌矿 (4 个)	重稀土	0.128%-0.192%			
	信丰矿 (7 个)	离子型	0.056%-0.117%			
	定南矿 (10 个)	-	0.03%-0.155%			
	全南矿 (2 个)	-	0.094-0.142%			
	宁都矿 (2 个)	-	0.085%-0.088%			
	安远矿 (7 个)	-	0.065%-0.12%			
	赣州矿 (7 个)	离子型	0.043%-0.099%			
广东稀土	万安矿 (1 个)	-	0.05%	2200 吨	10104 吨	广东、云南
	木洛郑家梁子稀土矿	-	-			
	牯牛坪稀土矿	轻稀土	3.93%-4.29%			
	仁居稀土矿	轻稀土	1.15%			
	五丰稀土矿	轻稀土	0.097%			
	古云稀土矿	轻稀土	-			
	水桥稀土矿	轻稀土	0.128%			

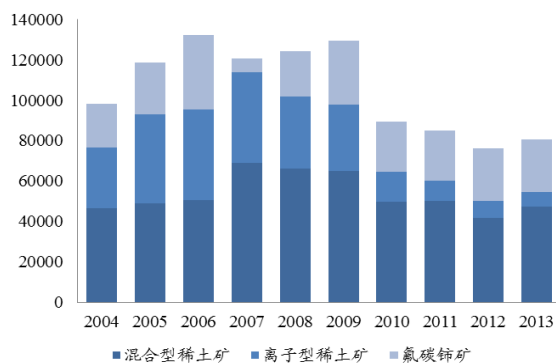
数据来源：公司公告，CNKI，东北证券

图 22 中国稀土开采指标 (吨)



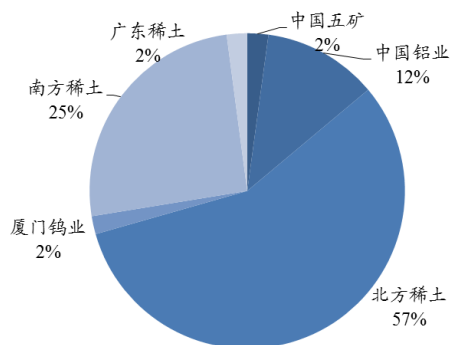
数据来源：国土资源部，东北证券

图 23 在 2004-2013 年中国 REO 产量



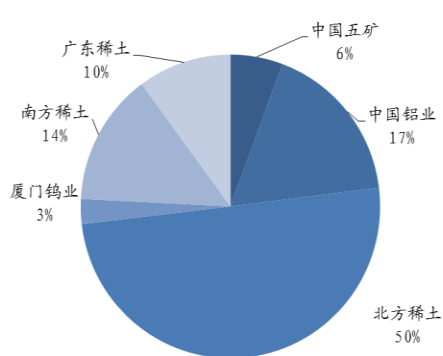
数据来源：国土资源部，东北证券

图 24 2017 年稀土开采指标，北方稀土占 57%



数据来源：工信部，东北证券

图 25 2017 年冶炼分离指标，北方稀土占 50%



数据来源：工信部，东北证券

4. 稀土下游需求场景多，新材料驱动长期稀土价格

稀土元素下游应用广泛，钕铁硼、抛光粉、荧光粉、工业催化剂、激光器等百花齐放，**钕铁硼磁材应用占稀土总需求 50% 以上**。稀土消费市场主要在中国和日本，中国最大的稀土消费领域是永磁材料，占比 57%。

稀土新材料应用多元化、元素均衡使用、高端产品占比提升是驱动稀土长期价格走势的三个关键因素。

表 9 稀土元素基本应用领域

应用	元素	材料特点	材料应用领域
稀土永磁	钕、钐、镨、镱	“万磁王”：磁性高出普通永磁材料 4-10 倍，易于腐蚀，需要表面处理。	永磁电动机、发电机、磁疗设备等
磁致伸缩材料	铽、镱	机械响应大、功率密度高、尺寸变化大	声纳，传感器
催化剂	铈、钕、钐	稀土元素本身具有催化活性，特殊的 4f 电子层有助于吸附、活化化学反应。	汽车尾气净化、石油裂解催化等
激光材料	钕、钐、钐	固体激光材料的激活剂	激光测距、制导、雷达等
发光材料	钐、铽、镨、钐	钐为基质材料，铽、镨充当激活剂、发光剂	荧光、显示
高温超导	钕、钐、铈等	转变温度高、载流能力强、抗磁场衰退能力强等	高温超高压电缆、超导电机等
精密陶瓷	钐	高导热、低膨胀系数、热稳定性好、先进的力学性能等。	汽车发动机、机械结构部件、电光陶瓷、磁性陶瓷等
抛光粉	铈、钐	抛光效率高、质量好、污染小	用于玻璃和含硅材料的抛光
储氢合金	铈	稀土储氢合金 LaNi5	镍氢二次电池

数据来源：网络资料，CNKI，东北证券

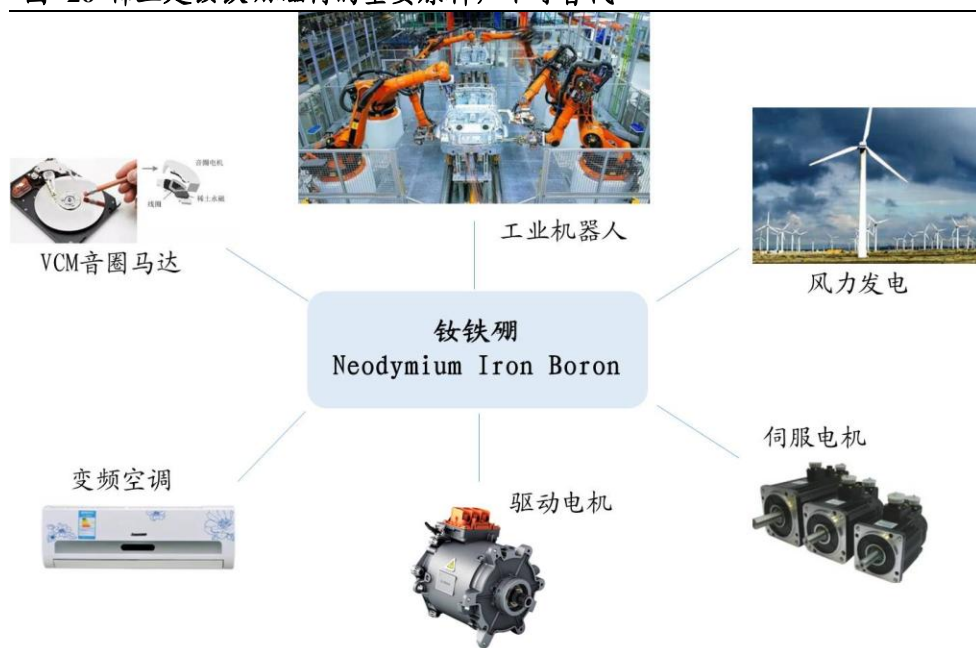
4.1. 钕铁硼永磁：钕元素——“轻稀土”

钕铁硼拉动稀土元素需求，支撑稀土价格保持稳健。钕铁硼磁材对稀土元素的需求占总消费量 57% 左右，受汽车电子化、工业智能化对磁材的需求拉动，1-6 月份，**磁材企业维持 70-85% 的产能利用率高位**，有效拉动稀土元素需求，支撑稀土价格保持稳健。

中国为钕铁硼产能大国，2016 年全球钕铁硼总产量为 14.6 万吨左右。其中，中国钕铁硼产能为 13 万吨左右，占比约 89%，日本占 7%。磁材下游消费分布中，中国总消费占 50% 左右。而在全球高性能磁材需求结构，**汽车用占比 52%**。

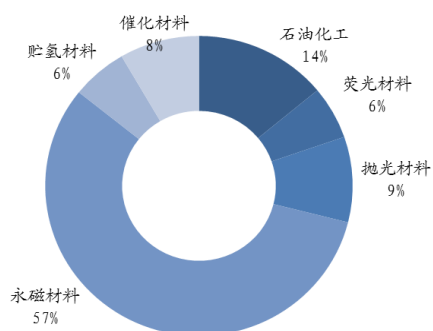
烧结钕铁硼材料主要应用在：汽车、新能源电机、工业机器人（伺服电机）、VCM 音圈马达、风电、变频空调等方面。其中，**传统汽车微电机、新能源汽车驱动电机、工业机器人用伺服马达等增速最快**，对钕铁硼行业拉动效果明显，预计未来总产量 CAGR 保持 9% 增速。

图 26 稀土是钕铁硼磁材的重要原料，不可替代



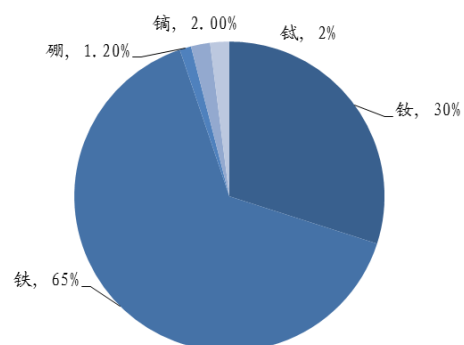
数据来源：东北证券整理

图 27 钕铁硼引领稀土下游产品消费量（吨）



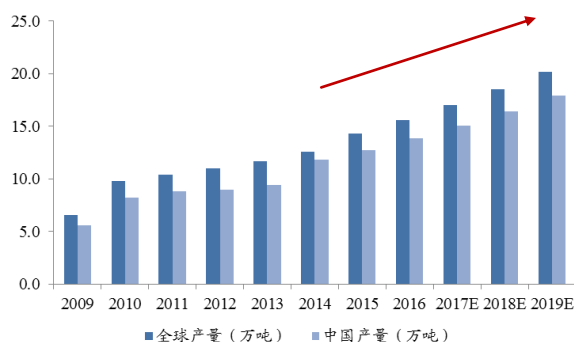
数据来源：wind, 东北证券

图 28 钕铁硼中“轻稀土”钕元素占比 29-32%



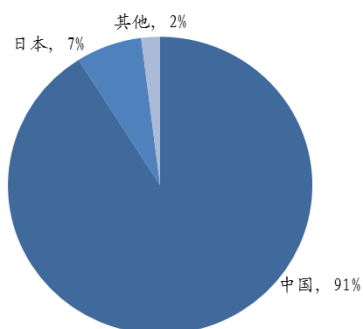
数据来源：实地调研资料，东北证券

图 29 钕铁硼磁材产量 CAGR 保持 9%增速



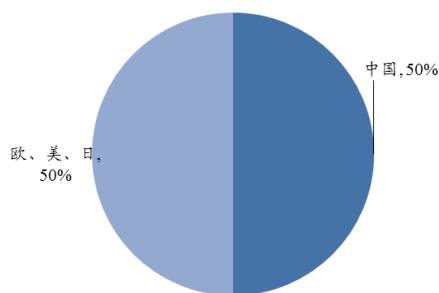
数据来源：有色金属学会，新材料在线，东北证券

图 30 钕铁硼磁材产能分布，中国产能占比 89%



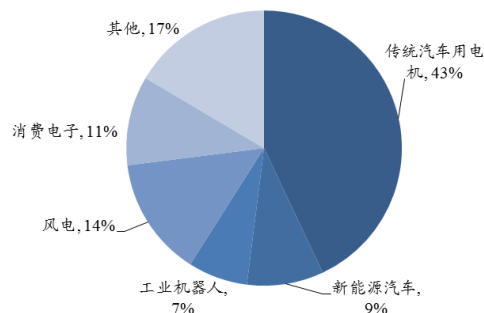
数据来源：网络资料，东北证券

图 31 磁材下游消费分布，中国总消费占 50%



数据来源：《新产业》，新材料在线，东北证券

图 32 全球高性能磁材需求结构，汽车占比 52%



数据来源：产业信息在线，磁性材料协会，东北证券

4.2. 抛光粉：铈元素——“轻稀土”

稀土抛光粉被称为“抛光粉之王”，其中“铈基抛光粉”具有抛光效率高、粒度均一、硬度适中、抛光质量好等优点，比氧化铁（Fe₂O₃ 红粉）抛光粉使用效果佳。

铈基抛光粉的主要成分是氧化铈（铈氟氧化物），为重要的“轻稀土”元素。根据氧化铈含量的不同将其划分为高铈抛光粉、中铈抛光粉和低铈抛光粉。

我国从 1958 年开始研制，甘肃稀土公司和北京有色院开发出针对阴极射线管和光学玻璃抛光粉。2003 年至今，新兴平板显示技术、液晶显示器基板、外屏玻璃、手机外屏等的抛光领域逐渐兴起，应用领域逐步扩散。

表 10 稀土抛光粉应用场景扩展

历史时期	稀土抛光粉的主要应用领域
20 世纪 30-40 年代	精密光学器件及军工产品
20 世纪 50 年代至 2005 年	CRT 电视机玻壳、光学器件及玻璃眼镜片
2003 年至今	ITO 导电玻璃、硬盘玻璃盘片
2005 年至今	水晶水钻
2007 年至今	手机及平板电脑外屏

数据来源：CNKI，东北证券

4.3. 催化材料：镧、铈、钐、钕元素——“轻稀土”

稀土催化材料包括：分子筛稀土催化材料、稀土钙钛矿催化材料、铈基催化材料等，主要使用镧、铈、镨、钕等“轻稀土”元素。

这些催化剂广泛应用于机动车尾气净化、石油化工、燃料电池、催化燃烧等方面。其中，石油化工催化剂和机动车尾气净化催化剂应用占比在 90% 以上。

表 11 稀土催化材料应用领域，“轻稀土”为主要元素

应用分类	稀土元素种类	性能优点
机动车尾气净化	La、Nd/Pr 及铈基材料	添加稀土成分之后可以大大减少催化剂中贵金属的比例。在载体中，稀土用作改善机械强度和热稳定性。
石油化工催化剂	La、Ce	稀土催化剂不仅可以改善分子筛的活性、选择性、水热稳定性和抗钒中毒能力，明显提高石油裂化过程汽柴油的收率，还可以提高液化气及烯烃的收率，增强重质油的转化能力
燃料电池催化燃烧	Ce、Sm、Gd、La、Pr	稀土氧化物以其良好的离子和电子导电性可实现对燃料电池电极

高分子材料无铅助剂等	La、Ce 等轻稀土元素	材料、电解质和连接部件导电特能的完全调节，从而改善固体氧化物燃料电池的性能。
		产品性能无毒、高效、多功能，市场售价比国外同类传统产品低，性价比优于相关传统助剂。

数据来源：CNKI，东北证券

4.4. 稀土发光材料：钇、铕元素——“中重稀土”

稀土发光材料主要使用“重稀土”铕、钇、铽、镱等元素。发光原理：基于稀土的 4f 层电子在 f-f 组态、f-d 组态之间的跃迁而产生光辐射。优点：吸收能力强、转换效率高、可发射从紫外到红外的光谱，在可见光区发射能力强。

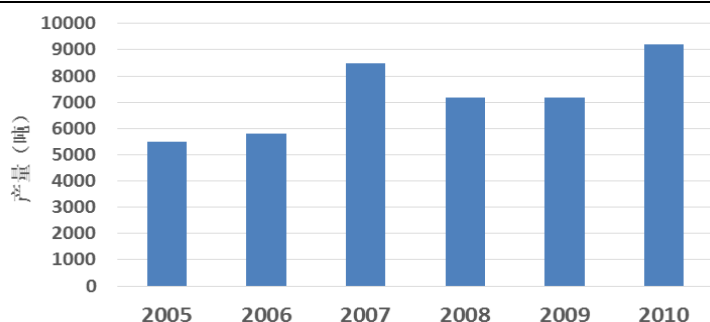
但是随着荧光灯被 LED 取代，CRT 阴极射线管被 LCD 液晶显示和 PDP 等离子显示取代。下游对钇元素、铕元素等的需求在减小。以铕为例，峰值时需要 6000 吨供给量，目前使用量不到 2000 吨。不过，在科学前沿领域，随着稀土纳米发光的研发深入，未来商业化批量生产后，将促进稀土元素使用均衡化，想象空间很大。

表 12 稀土发光材料应用一览表

产品名称	主要性能指标	关键技术装备	主要应用领域
稀土三基色荧光粉	高亮度、低光衰红、蓝、绿灯用荧光粉，粒度 5~6 μm，制灯光效 > 80lm/W，寿命 > 5000 小时	高温固相法烧成及后处理工艺，连续式空气及还原隧道窑	节能灯
液晶背光源 (CCFL) 用荧光粉	高光效型、宽色域型，制成器件亮度 > 43000cd/m (电流为 5mA)，显示色域 > 90%NTSC，光衰 1000 小时，不小于 5%	连续焙烧及后处理工艺，超高温、连续动态焙烧装备，小粒度荧光粉直接合成工艺及装备	液晶显示背光源
PDP (3D) 显示用荧光粉	粒度 2~3 μm，余辉 < 5ms	软化学法制备前躯体技术，共沉淀-喷雾干燥装备，小粒度荧光粉直接合成工艺及装备	等离子平板显示
白光 LED 用荧光粉	高亮度、高显色性，粒度 3~6 μm，制灯光效 > 130lm/W，色温 3000~8000K，满足寿命 > 5 万小时的 LED 器件	软化学法制备前躯体、高温常压氮化还原技术及工艺；高温常压规模化合成装备共沉淀-喷雾干燥设备	半导体照明，液晶显示背光源
陶瓷金卤灯发光材料	金属卤化物颗粒，粒重 0.5~2mg，水氧含量均 < 50ppm，制成金卤灯光效 > 80lm/W，显色指数 > 75	高纯无水金属卤化物合成、提纯技术，卤化物颗粒成型技术；合成炉、提纯升华炉、造粒装置	室内、展台、舞台照明、汽车灯

数据来源：网络资料整理，东北证券

图 33 中国稀土荧光粉年产量 (吨)



数据来源：CNKI，东北证券

4.5. 储氢合金：镧元素——“轻稀土”

储氢合金材料使用“轻稀土”镧元素，常见的组分是“LaNi₅”形式。主要应用在镍氢电池、氢能储运、蓄热与热泵、静态压缩机等领域。

稀土储氢合金材料主要由中国和日本供应，中国储氢合金产量超过全球总产量的70%，是稀土储氢材料的生产大国。储氢合金材料最大的应用领域是镍氢电池，而镍氢电池目前主要应用于混合动力汽车 HEV 中，随着新能源汽车高速增长，镍氢电池受益。

表 13 稀土储氢合金分类及在镍氢电池应用

类型	AB5	AB3	A2B7
合金	LaNi ₅	MmNi ₅	LaNi ₃
氢化物	LaNi ₅ H ₆	MmNi ₅ H _{6.3}	LaNi ₃ H _{4.5}
吸氢量/wt. %	1.4	1.4	1.4
镍氢电池理论放电容量 (mAh/g)	372	480	430
镍氢电池理论放电容量 (mAh/g)	340	420	410
循环寿命 (次, 60%)	100	>300	>500

数据来源：网络资料，CNKI，东北证券

表 14 稀土储氢合金应用及性能

产品名称	主要性能指标	关键技术装备	主要应用领域
动力电池用稀土储氢合金	最大放电容量 ≥ 300mAh/g、循环寿命 ≥ 1000 次、7 天自放电容量保持率 ≥ 60%、大电流冲放特性 HRD ≥ 80%	中频真空感应炉或电弧炉、水冷铜铸模、破碎机	新能源汽车
低自放电型稀土储氢合金	最大放电容量 ≥ 330mAh/g、循环寿命 ≥ 400 周期、大电流冲放特性 HRD ≥ 80%、低自放电率 ≤ 10%	中频真空感应熔炼 (快淬) 炉、热处理炉、破碎机	小电流电器
高容量型稀土储氢合金	最大放电容量 ≥ 380mAh/g、循环寿命 ≥ 300 周期、大电流冲放特性 HRD ≥ 80%	中频真空感应熔炼 (快淬) 炉、热处理炉、破碎机	电子设备及亮化灯

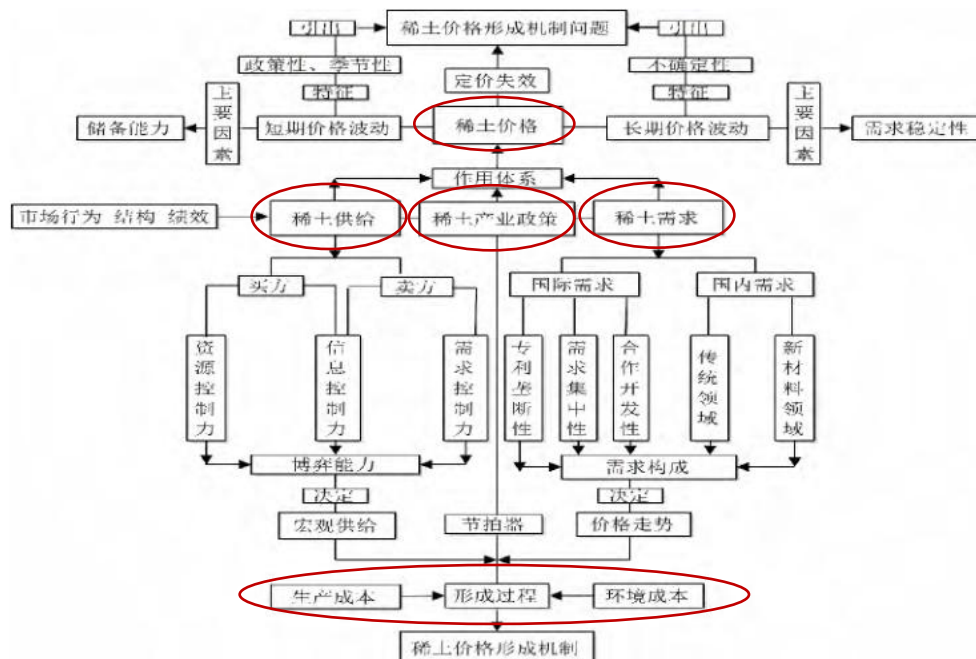
数据来源：网络资料，CNKI，东北证券

5. 稀土如何定价，环境成本是多少

5.1. 稀土价格形成机制

稀土产品定价是国家政治、跨国企业之间的博弈结果。而稀土博弈能力在去除国家间政治层面的战略定位后，更多的还是取决于供需。换句话讲，供需的综合博弈能力是影响稀土市场价格走势的决定因素。针对供需博弈，我们从三个角度来分析：资源控制力、信息控制力、稀土新材料开发能力。

图 34 稀土价格形成机制：供需、成本、政策



数据来源：《我国稀土价格形成机制及策略》中国矿业报，CNKI，东北证券

资源控制力：我国供应全球超 80% 的稀土需求量，正规渠道供给 10.5 万吨，但各种渠道的“黑”稀土也在这个量级，这反映出我国前些年对稀土的资源控制力偏弱。这里面涉及到意识不足、不作为、管理成本高等问题。在这里简单描述一下，南方七省的重稀土是在大山里，就像小品里说的“挖个坑，取点土，数个 12345”就可以卖钱了，而想要跑遍山头督察黑稀土，谈何容易。

目前情况，从我们调研的情况来看，国家整顿力度持续且方向明确（专打冶炼分离厂和废料回收厂），管理团队专业、手段多样（成立专家组），“黑”稀土生存空间逐步压缩，资源管控能力增强。

信息控制力：信息的争夺是中国稀土企业在和国外稀土企业博弈中获得主动权的关键。初始阶段，工信部稀土办只统计稀土产量、出口、进口等基本信息。从调研情况来看，目前稀土办统计信息细化、南北稀土交易所平台建立、六大稀土集团挂盘价格指导机制，促进了稀土信息透明化、成交规范化。

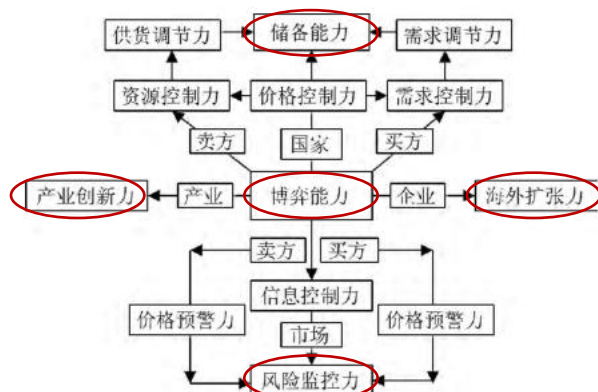
另外，**稀土的群众基础逐步加强。**至今记得在包头调研时，一个酸奶店的老板说起稀土时的自信表情。同时，稀土公众号雨后春笋般出现，这也从一个侧面反应出，稀土群众基础变好，国家对稀土信息控制力在强加。

稀土新材料开发能力：根据《软科学研究成果与动态》杂志报道，1985-2009 年间，在中国提交的稀土专利中，国外发明专利占 51%，也就说国内申请的将近一半的专利是在跨国集团手里的。以“钕铁硼”磁材为例，带来的问题就是，即便是温度、湿度这么细节的参数，也有日立的专利网络覆盖。“发明专利”是新材料开发阶段向商业应用阶段转化的壁垒和命门。

根据《软科学研究成果与动态》杂志测算，稀土产品价格会随着生产链的递延成裂变式增长，稀土精矿、新材料和元器件的价值之比一般为 1: 50: 500。技术上，我国稀土萃取分离的技术世界一流，但出口的稀土新材料产品主要为低端永磁材料、发光材料等低附加值的产品，约占全部出口总量的 75% 左右。随国家研发投入力度增加，受中科三环、正海磁材、宁波韵升企业示范带动效应，专利意识提升、

企业研发能力和投入提升，我国的稀土新材料的研发能力逐步提高。

图 35 稀土供给博弈能力评价图



数据来源：中国矿业，CNKI，东北证券

5.2. 环保成本测算

环境成本包括：（1）矿区生态补偿、（2）矿区生态环境恢复、（3）稀土工业污染物排放治理。我国稀土企业定价时缺失环境成本考量。

根据《环境科学研究》杂志报道，北方包头混合型稀土矿以**大气污染和放射性**为主，南方中重稀土矿以**水污染**为主，尤其是氨氮污染严重（氨皂萃取分离技术）。冶炼环节环境成本总计约3-4亿元/年，其中水、大气、固体污染环境成本占比 49.8%、19.0%和 31.2%。包头 REO 冶炼环境成本为 4135 元/吨，南方离子型稀土矿单位 REO 冶炼的环境成本为 2824 元/吨。

如果假设环境治理、矿山生态恢复的总成本 30 亿/年（保守估计），对应 REO 环境成本约 4 万/吨。16 年北方稀土原料价格 6 万元/吨，成本 4.5 万/吨。假设毛利率保持 25% 行业平均水平，稀土氧化物综合售价将翻一倍，达到 12 万元/吨。

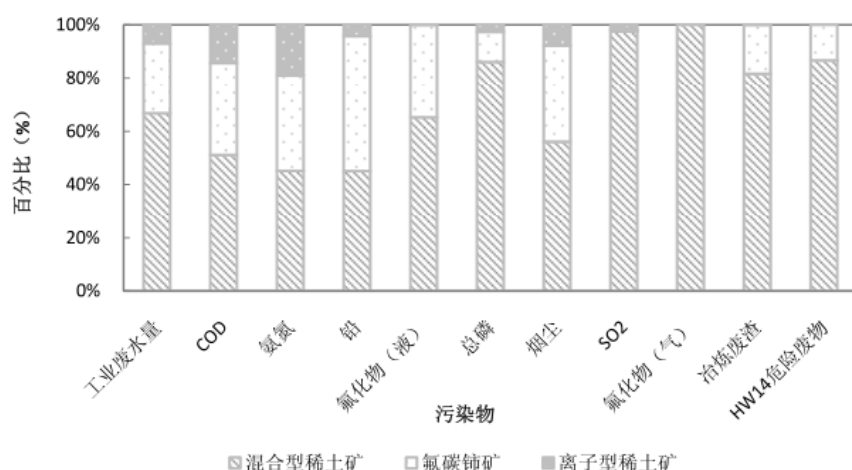
当前时间节点，按照这个价格来算，我们预计，若稀土价格考虑环境治理、矿山生态恢复成本，且北方稀土毛利率锁定，则年化利润将达到 21 亿元。（参考：2016 年北方稀土的归母净利 0.9 亿，当时的股价在 12-15 元范围。2017 年 8 月 8 日收盘价 19.15 元。）

表 15 稀土冶炼环节治理成本

稀土矿区	废水治理成本	废渣治理成本	固废治理成本	合计（元）
混合型稀土矿	1487	1062	1586	4135
氟碳铈矿	1902	64	443	2409
离子型稀土矿	2683	138	3	2824

数据来源：CNKI，东北证券

图 36 三大类稀土矿主要污染物占比：水污染为主



数据来源：CNKI，东北证券

6. 稀土板块标的，我们该选谁

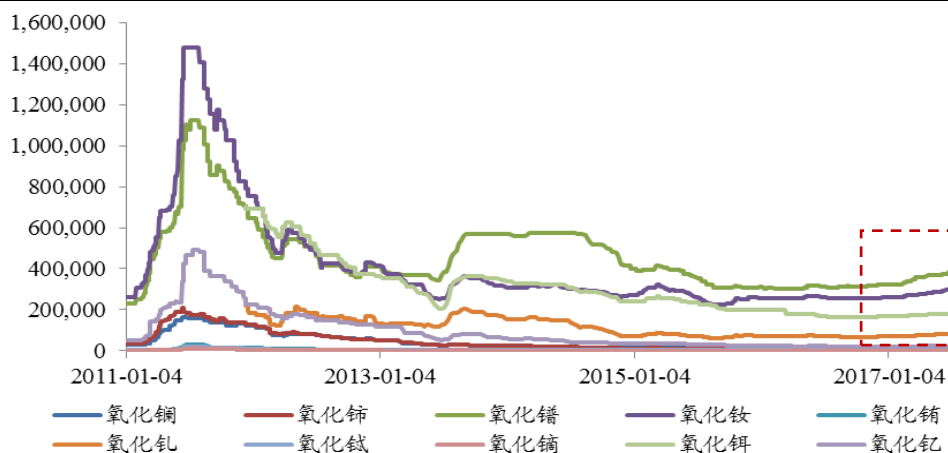
6.1. 供需格局改善，轻稀土“镨钕”打开价格上升通道

受稀土磁材应用需求拉动，镨钕元素已打开价格上升通道，后市继续看涨。2017 年 1-7 月份主要稀土价格涨幅在 30% 以上。稀土元素价格大概率呈同涨同跌趋势，而镨钕作为下游应用量最大的元素，已为后续稀土整体价格上涨打开上升通道。

参考海关稀土进出口数据以及国内北方稀土 2016 年报换算的情况，假设单位稀土的综合价格是 6-8 万/吨，每年全球实际需求 20-25 万吨左右。**稀土市场容量是 120-200 亿左右规模。**

从金属属性上看，稀土与钴、锂金属市场容量相当，钴金属市场规模：12 万吨 * 40 万元/吨 = 480 亿，碳酸锂：20 万吨 * 15 万元/吨 = 300 亿。但稀土在供给端更集中，若产业链对供给收缩、需求企稳出现一致预期，叠加政府打黑、收储常态化，六大集团整合推进、溢价能力进一步提升，在小金属领域出现操盘、贸易商、下游企业囤货增加，**相比较与钴、锂金属，稀土价格弹性和想象空间更大。**结合产业链调研，及供需状况测算，**氧化镨钕价格后市将继续维持强势上涨，大概率将达到 45-50 万元/吨。**

图 37 稀土元素价格大概率呈同涨同跌趋势，镨、钕、铈价格领涨



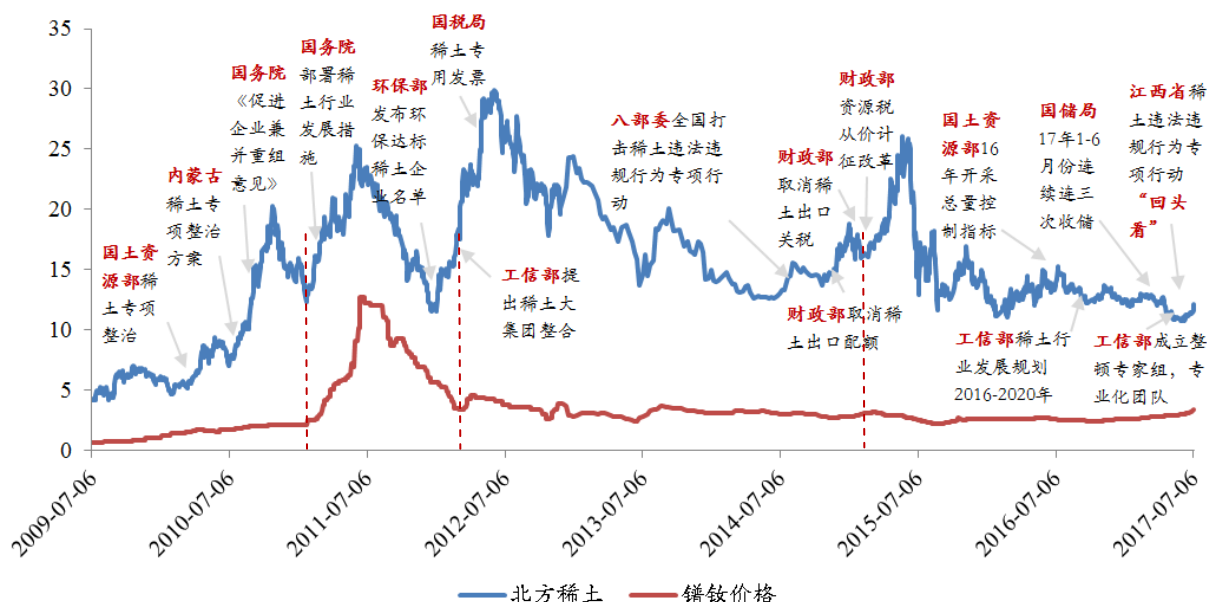
数据来源: wind, 东北证券

6.2. 稀土价格预期是股价驱动的核心因素

稀土价格对产量变动的弹性大, 我们预计受行业整顿影响, 供给收缩在 3-4 万吨左右, 推动稀土价格持续上涨。稀土价格的上涨将明显改善上市公司的盈利水平。这一点, 我们从北方稀土的半年报业绩预告中可以看到, 17 年上半年归母净利润 1.03-1.13 亿元, 同比增加 230%-260%。

股价驱动的核心因素是对稀土价格的预期。镨、钕、铽等稀土元素稳步上涨, 由于对基本面预期差和风险偏好的原因, 稀土公司股价未完全兑现。而回顾过去十年稀土价格走势, 从 10-11 年、12-13 年、14-15 年三次稀土价格的波动来看, 稀土价格变化均会带动稀土标的公司股价同步波动, 而且幅度更大。比如说: 10-11 年, 稀土价格初期涨幅 60%, 北方稀土股价上涨 2.3 倍。

图 38 政策托底稀土价格, 而稀土价格预期是股价驱动的核心因素



数据来源: 工信部、国土资源部等, wind, 东北证券

6.3. 公司业绩弹性测算及比较

我们认为如果产业链维持目前相对理性状态, 以镨钕氧化物为例, 稀土价格继续上涨并稳定在 40-50 万元/吨的概率很大。随稀土价格上涨, 拥有矿产资源的公司将直接收益, 稀土冶炼分离厂锁定毛利率, 也将分享一部分稀土价格上涨红利。综合考虑业绩弹性和盈利能力, 我们首推北方稀土和厦门钨业。

根据我们的测算, 北方稀土对稀土价格有较大的弹性, 稀土价格较去年全年均价每上涨 10%, 将增厚年化净利润 3.1 亿元。

从盈利能力角度看, 厦门钨业拥有钨、稀土、三元电池材料三项主营业务, 钨精矿价格年初至今已上涨 23%, 三元电池材料受新能源汽车需求拉动, 产销两旺, 即使不依赖稀土价格上涨, 仍然具有较强的盈利能力。

表 16 主要稀土公司业绩弹性测算（8 月 11 日收盘价）

稀土均价涨幅	市值（亿）			净利润（亿）		年化利润增加 /10%涨幅	弹性测算	对应 PE			PB
	50%	100%	200%	50%	100%			50%	100%	200%	
北方稀土	666.7	20.11	31.2	51.09	3.10	215.19	33.31	20.27	13.5	8.0	
厦门钨业	327.9	10.77	13.59	17.05	0.63	522.20	30.44	24.14	19.24	4.8	
盛和资源	338.1	7.21	1.39	22.64	1.54	219.10	46.91	29.68	14.93	7.2	
广晟有色	177.4	4.35	7.71	12.31	0.80	222.90	40.67	22.9	14.36	9.2	
五矿稀土	152.9	2.84	5.28	10.68	0.78	195.05	59.15	28.93	14.32	7.6	

数据来源：公司公告，东北证券，（弹性测算：稀土价格每上涨 10%，对应“市值/利润”的弹性值）

另外，从稀土开采、冶炼指标以及销量、销售收入看，北方稀土均为行业内最优：市值/开采、市值/冶炼分别为 1.12 和 1.33。在稀土供给端生产指标保持刚性条件下，**稀土价格持续上涨，利好具有更多生产指标的龙头公司**。此外，2016 年年报显示，北方稀土拥有 16.18 万吨库存原料，随稀土价格上涨，企业的库存价值重估，开始流转后公司业绩有望超预期。

表 17 稀土开采、冶炼计划（8 月 11 日收盘价）

	市值（亿元）	开采指标（吨）	冶炼指标（吨）	市值/开采*100（亿元/吨）	市值/冶炼*100（亿元/吨）
北方稀土	666.7	59500	50084	1.12	1.33
厦门钨业	327.9	1940	2663	16.90	12.31
盛和资源	338.1	6600	5945	5.12	5.69
广晟有色	177.4	2200	10104	8.06	1.76
五矿稀土	152.9	2260	5658	6.77	2.70

数据来源：公司公告，东北证券

表 18 主要稀土上市公司销售收入、销量（8 月 11 日收盘价）

	市值（亿元）	稀土收入（亿元）	稀土销量（吨）	市值/收入	市值/销量*100（亿元/吨）
北方稀土	666.7	48.9	47817	7.33	1.39
厦门钨业	327.9	8.7	2465	2.65	13.30
盛和资源	338.1	11.5	12104	3.40	2.79
广晟有色	177.4	20.4	4500	11.50	3.94
五矿稀土	152.9	4.4	1128	2.88	13.56

数据来源：公司公告，东北证券

投资建议

我们坚定看好稀土价格上涨及稀土永磁板块行情，在稀土细分板块中，我们更看好“轻稀土”下游的需求弹性，建议重点配置。

我们从经营务实、需求拉动两个维度上看，首推**厦门钨业**、**北方稀土**。厦门钨业拥有福建省的稀土采矿证，而且业绩稳定，管理层务实。北方稀土是“轻稀土”龙头，占据国内一半的稀土分离指标，而下游稀土永磁材料拉动的主要是镨钕元素的需求，公司是最直接的受益者，也是我们从 6 月份以来一直坚定推荐的公司。同时推荐议价能力较强的稀土永磁板块龙头：**中科三环**、**正海磁材**、**宁波韵升**。

1、北方稀土（600111）

稀土行业龙头，坐拥世界最大的白云鄂博稀土矿山。公司轻稀土 REO 工业储量 4350 万吨，占国内 REO 总工业储量 83%。公司产业链完备：采购矿浆—稀土精矿—碳酸稀土—稀土氧化物—稀土金属—深加工。

受益稀土价格提升。公司原料端成本相对不变，稀土供给侧改革推升稀土价格。镨钕氧化物年初至今上涨了 90%，8 月 10 日百川资讯最新报价 50 万元/吨。公司是轻稀土龙头公司，受益稀土价格上涨。

积极布局稀土新材料，产品应用全面铺开。公司在稀土新材料领域已经布局抛光材料、贮氢材料、磁性材料、发光材料、镍氢动力电池、稀土永磁磁共振仪等方向。磁性材料产能接近 2 万吨，未来扩能到 3 万吨；抛光粉产销量 6000 吨，全国第一。镍氢动力电池已获得部分汽车厂商零件编号。

盈利预测及投资建议：预计公司 2017-2019 年归母净利分别为 24.95、37.73、53.24 亿元；EPS 分别为 0.69、1.04、1.47 元。以 8 月 11 日收盘价算，对应 P/E 为 25.35X、16.76X、11.88X。结合公司轻稀土资源龙头地位、钕铁硼下游需求旺盛，推荐买入评级。

风险提示：宏观经济回暖乏力、稀土政策执行不及预期、稀土下游需求乏力、应用不平衡现象加剧。

表 19 北方稀土盈利预测（8 月 11 日收盘价）

财务摘要（百万元）	2015A	2016A	2017E	2018E	2019E
营业收入	6,549	5,113	10,024	13,398	16,741
（+/-）%	12.18%	-21.92%	96.04%	33.66%	24.94%
归属母公司净利润	326	91	2,495	3,773	5,324
（+/-）%	-49.35%	-72.11%	2647.21%	51.20%	41.10%
每股收益（元）	0.09	0.03	0.69	1.04	1.47
市盈率	194.19	696.33	25.35	16.76	11.88
市净率	6.40	6.47	4.86	3.53	2.55

数据来源：东北证券

2、厦门钨业（600549）

钨精矿价格回暖利好钨业龙头公司。公司目前拥有洛阳豫鹭、宁化行洛坑、金鼎阳储山三个钨矿生产企业，控制权益储量约 63 万吨。其中钨精矿产能 13000 吨，钨粉销量 6500 吨、APT 销量 1 万吨，年初至今，钨精矿、APT 等价格涨幅达 23%。2017 年，受益钨资源价格回暖，公司毛利率有望进一步提升。

福建省稀土整合平台，受益稀土价格上涨。公司为稀土六大整合平台之一，拥有采矿配额约 2000 吨。年初至今，受稀土整顿、环保、流通可追溯、国储高频常态化等影响，主要稀土价格底部回弹，涨幅在 30% 以上，稀土价格强势上涨增厚公司利润。

受益新能源汽车，三元电池材料量价齐升。公司 2016 年电池材料销量为 13435 吨，同比增长 85.49%，其中三元材料 4751 吨，电池材料业务营收同比增长 89.02%，占总营收 24.04%。受益于新能源汽车行业爆发，电池材料业务比重将逐步提升。

盈利预测及投资建议：预计公司 2017-2019 年归母净利分别为 10.77、15.11、20.17 亿元；EPS 分别为 0.99、1.39、1.86 元。以 8 月 11 日收盘价算，对应 P/E 为 30.44X、21.71X、16.26X。结合公司钨精矿、稀土后市价格看涨、三元电池材料需求放量，推荐买入评级。

表 20 厦门钨业盈利预测（8 月 11 日收盘价）

财务摘要（百万元）	2015A	2016A	2017E	2018E	2019E
营业收入	7,755	8,528	13,036	17,600	23,255
(+/-) %	-23.54%	9.98%	52.86%	35.01%	32.13%
归属母公司净利润	-662	147	1,077	1,511	2,017
(+/-) %	-250.18%	122.19%	632.77%	40.24%	33.52%
每股收益（元）	-0.61	0.14	0.99	1.39	1.86
市盈率	-49.27	222.05	30.44	21.71	16.26
市净率	4.02	4.08	3.46	2.84	2.29

数据来源：东北证券

3、中科三环（000970）

钕铁硼高端磁材龙头。公司烧结钕铁硼毛坯目前总产能 1600 万吨，未来两年可增只 22000 万吨。布局汽车微电机、驱动电机用高端钕铁硼磁材，传统、新能源汽车磁材双管齐下，同步发力。

背靠中科院，技术储备丰厚。公司由中科实业控股，研发能力强，累计申请专利已达 520 余件，专利授权量约 320 件。研发投入 9066 万，占营业收入 2.56%。技术储备丰厚，厚积薄发。

布局新能源汽车电机，特斯拉产业链投资标的。公司在公司积极布局新能源汽车用高端磁材，进入特斯拉供应链体系，主供车型 Model3，磁材供给占比 60%，主要由天津厂供给。南通厂定位在于供给国内生产的“日系车”，一期产能 2000 万吨。

盈利预测及投资建议：预计公司 2017-2019 年归母净利分别为 4.75、8.03、11.74 亿元；EPS 分别为 0.45、0.75、1.1 元。以 8 月 11 日收盘价算，对应 P/E 为 37.82X、22.35X、15.28X。结合公司特斯拉驱动电机高增长预期、南通日立合资公司逐步投产，推荐买入评级。

风险提示：新能源汽车增长不及预期，钕铁硼磁材需求乏力，原材料价格波动剧烈。

表 21 中科三环盈利预测（8 月 11 日收盘价）

财务摘要（百万元）	2015A	2016A	2017E	2018E	2019E
营业收入	3,502	3,541	4,646	6,312	8,583
(+/-) %	-9.85%	1.10%	31.20%	35.87%	35.97%
归属母公司净利润	275	317	475	803	1,174
(+/-) %	-7.20%	15.22%	49.90%	69.19%	46.25%
每股收益（元）	0.26	0.30	0.45	0.75	1.10
市盈率	65.32	56.69	37.82	22.35	15.28
市净率	3.92	3.71	3.30	2.77	2.25

数据来源：东北证券

4、宁波韵升（600366）

钕铁硼产能提升，5 月份开工率处历史高位。目前公司拥有毛坯生产 8000 吨，包头新厂 17-18 初改造完成，产能增加 3000 吨，达到 11000 吨左右。受下游手机震动电机、硬盘 VCM、新能源汽车用磁钢、伺服电机需求驱动，公司产能利用率处于历史高位。

伺服电机放量，预计年内增长 80%。16 年伺服电机销 1.2 万台，营收 7009 万，毛利 2302 万，增长 85%。17 年伺服电机维持 80%左右增速，预计毛利 4100 万左右。

布局苹果产业链，空心杯磁体市占率约 60%。成立“移动智能磁钢事业部”，对口苹果手机，生产的空心杯震动马达市占率 60%左右，16 年贡献 1.2-1.3 亿，毛利率 30%以上，受益苹果产业链。

股权激励有成效，业绩提升动力足。以 2014 年净利润为基数，2017 年净利润增长率不低于 60%，净资产收益率不得低于 9%，且扣除非经常性损益后的加权平均净资产收益率不得低于 5%。

盈利预测及投资建议：预计公司 2017-2019 年归母净利分别为 4.45、5.2、5.98 亿元；EPS 分别为 0.8、0.93、1.07 元。以 8 月 11 日收盘价算，对应 P/E 为 24.32X、20.84X、18.10X。结合公司 iphone8 空心杯供货量高增长预期、新能源汽车驱动电机供货量逐步增加，推荐买入评级。

风险提示：iphone8 销售不及预期，钕铁硼磁材需求乏力，原材料价格波动剧烈。

表 22: 宁波韵升盈利预测（8 月 11 日收盘价）

财务摘要（百万元）	2015A	2016A	2017E	2018E	2019E
营业收入	1,436	1,560	1,976	2,371	2,864
(+/-) %	0.01%	8.68%	26.67%	19.96%	20.82%
归属母公司净利润	341	800	445	520	598
(+/-) %	72.00%	134.78%	-44.33%	16.72%	15.12%
每股收益（元）	0.61	1.43	0.80	0.93	1.07
市盈率	31.76	13.55	24.32	20.84	18.10
市净率	2.99	2.47	2.23	2.00	1.79

数据来源：东北证券

风险提示

宏观经济回暖乏力、稀土政策执行不及预期、下游新材料需求乏力、元素应用不平衡现象加剧。

分析师简介:

唐凯, 2年证券从业经验, 并拥有多年管理咨询行业从业经历, 现任轻工制造行业分析师。

杨坤河, 清华大学管理科学与工程专业硕士、上海交通大学工业工程学士, 曾任职中国五矿, 拥有5年金属矿产行业工作经验, 现任东北证券钢铁有色行业分析师。

邱培宇, 上海交通大学新材料专业硕士、北京科技大学金属材料专业学士。新材料领域Nanoscale、JMC等国际顶尖SCI杂志撰稿人。拥有2年实业工作经验, 现任东北证券有色新材料行业分析师。

重要声明

本报告由东北证券股份有限公司(以下称“本公司”)制作并仅向本公司客户发布, 本公司不会因任何机构或个人接收到本报告而视其为本公司的当然客户。

本公司具有中国证监会核准的证券投资咨询业务资格。

本报告中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。报告中的内容和意见仅反映本公司于发布本报告当日的判断, 不保证所包含的内容和意见不发生变化。

本报告仅供参考, 并不构成对所述证券买卖的出价或征价。在任何情况下, 本报告中的信息或所表述的意见均不构成对任何人的证券买卖建议。本公司及其雇员不承诺投资者一定获利, 不与投资者分享投资收益, 在任何情况下, 我公司及其雇员对任何人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。

本公司或其关联机构可能会持有本报告中涉及到的公司所发行的证券头寸并进行交易, 并在法律许可的情况下不进行披露; 可能为这些公司提供或争取提供投资银行业务、财务顾问等相关服务。

本报告版权归本公司所有。未经本公司书面许可, 任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制、发表或引用。如征得本公司同意进行引用、刊发的, 须在本公司允许的范围使用, 并注明本报告的发布人和发布日期, 提示使用本报告的风险。

若本公司客户(以下称“该客户”)向第三方发送本报告, 则由该客户独自为此发送行为负责。提醒通过此途径获得本报告的投资者注意, 本公司不对通过此种途径获得本报告所引起的任何损失承担任何责任。

分析师声明

作者具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格, 并在中国证券业协会注册登记为证券分析师。本报告遵循合规、客观、专业、审慎的制作原则, 所采用数据、资料的来源合法合规, 文字阐述反映了作者的真实观点, 报告结论未受任何第三方的授意或影响, 特此声明。

投资评级说明

股票 投资 评级 说明	买入	未来 6 个月内, 股价涨幅超越市场基准 15% 以上。
	增持	未来 6 个月内, 股价涨幅超越市场基准 5% 至 15% 之间。
	中性	未来 6 个月内, 股价涨幅介于市场基准-5% 至 5% 之间。
	减持	在未来 6 个月内, 股价涨幅落后市场基准 5% 至 15% 之间。
	卖出	未来 6 个月内, 股价涨幅落后市场基准 15% 以上。
行业 投资 评级 说明	优于大势	未来 6 个月内, 行业指数的收益超越市场平均收益。
	同步大势	未来 6 个月内, 行业指数的收益与市场平均收益持平。
	落后大势	未来 6 个月内, 行业指数的收益落后于市场平均收益。

东北证券股份有限公司

中国 吉林省长春市

生态大街6666号
 邮编: 130119
 电话: 4006000686
 传真: (0431)85680032
 网址: <http://www.nesc.cn>

中国 北京市西城区

锦什坊街28号
 恒奥中心D座
 邮编: 100033
 电话: (010)63210800
 传真: (010)63210867

中国 上海市浦东新区

杨高南路729号
 邮编: 200127
 电话: (021)20361009
 传真: (021)20361258

中国 深圳南山区

大冲商务中心1栋2号楼24D
 邮编: 518000

机构销售

华北地区

销售总监 李航
 电话: (010) 63210890
 手机: 185-1501-8255
 邮箱: lihang@nesc.cn

华东地区

销售总监 袁颖
 电话: (021) 20361100
 手机: 136-2169-3507
 邮箱: yuanying@nesc.cn

华南地区

销售总监 邱晓星
 电话: (0755) 33975865
 手机: 186-6457-9712
 邮箱: qiuxx@nesc.cn