

2017-2022年中国稀土永磁材料行业竞争态势及发展态势预测报告

报告大纲

观研报告网

www.chinabaogao.com

一、报告简介

观研报告网发布的《2017-2022年中国稀土永磁材料行业竞争态势及发展态势预测报告》涵盖行业最新数据，市场热点，政策规划，竞争情报，市场前景预测，投资策略等内容。更辅以大量直观的图表帮助本行业企业准确把握行业发展态势、市场商机动向、正确制定企业竞争战略和投资策略。本报告依据国家统计局、海关总署和国家信息中心等渠道发布的权威数据，以及我中心对本行业的实地调研，结合了行业所处的环境，从理论到实践、从宏观到微观等多个角度进行市场调研分析。

官网地址：<http://baogao.chinabaogao.com/yousejinshu/286003286003.html>

报告价格：电子版: 7200元 纸介版：7200元 电子和纸介版: 7500

订购电话: 400-007-6266 010-86223221

电子邮箱: sale@chinabaogao.com

联系人: 客服

特别说明：本PDF目录为计算机程序生成，格式美观性可能有欠缺；实际报告排版规则、美观。

二、报告目录及图表目录

稀土永磁材料是航空航天、高档数控机床和机器人、先进轨道交通装备、节能与新能源汽车、现代武器装备等高新技术领域不可缺少的重要基础材料。稀土永磁材料产业已成为稀土产业的核心，是带动整个稀土产业持续发展的火车头。2015年，我国烧结钕铁硼毛坯产量为15万吨，占全球份额的85%以上，形成了相对完整的产业链。

中国稀土永磁科技及产业发展现状

稀土永磁材料已成为中国稀土应用领域中发展最快和最大的产业，近年来，稀土永磁在块体材料、纳米颗粒、磁性薄膜、高丰度稀土利用和废旧稀土磁体回收技术方面取得了很大的进步。

在“十五”至“十二五”期间，针对千吨级高性能钕铁硼生产线中存在的共性问题，在企业的积极参与和不懈努力下，高性能烧结钕铁硼突破了“双合金”、细粉制备、“速凝工艺+双（永磁）主相”、自动成型、连续烧结、低氧工艺、晶界扩散、表面防护等关键工艺技术，使我国高性能烧结钕铁硼永磁材料的产业化水平基本与日本、德国相当，处于国际先进水平。其中，《稀土永磁产业升级与集成创新》获得2014年国家科技进步二等奖。项目在高性能磁性机理和新型Ce永磁材料探索方面取得突破，新型Ce永磁材料的研究成功将重塑应用量最大的中、低端稀土永磁市场，已成为高丰度稀土元素在永磁材料中应用的成功范例。“钕铁硼晶界组织重构及低成本高性能磁体生产关键技术”获2013年度国家技术发明二等奖。该项目设计与合成新晶界相，取代传统生产工艺中自然形成的晶界富钕相，为研发具有不同性能特点的新晶界相钕铁硼材料提供了新的思路。

图：烧结钕铁硼生产流程

资料来源：中国报告网整理

在低（无）重稀土永磁材料研究方面，我国在通过晶界扩散、细化晶粒、双液相和添加稀土氢氧化物等工艺方面进行了大量工作，许多科研院所、大学和企业，采用不同技术方法，使镧进入主相和晶界相的界面层，通过取代钕的晶位，增强硬磁性，抑制反磁化畴形核。并通过对磁体微观组织结构的控制，降低磁体的不可逆损失，改善退磁曲线的方形度，获得低温度系数。实验室已经气流磨粉粒度降低至 $2\mu\text{m}$ 左右，磁体晶粒度为 $5\sim 6\mu\text{m}$ ，使重稀土含量降低，同时，明显降低矫顽力温度系数。日本的Sagawa等发展出无压处理（Pressless process, PLP）的工艺，通过将气流磨制备的 $2\mu\text{m}$ 左右的磁粉经过该工艺后，制备出矫顽力为 16.84kOe ，而磁能积仍保持 50MGOe 的无镧钕铁硼磁体，相当于降低了同类磁体20%~30%的重稀土用量。

在各向异性粘结稀土永磁材料研究方面，重点研究和开发了各向异性R-Fe-N (R=Nd,Sm)和R-Fe-B(R=Nd,Pr)粘结永磁材料，阐明了间隙原子效应提高R-Fe材料磁性的物理根源，提出了制备无缺陷单晶颗粒型各向异性永磁R-Fe-N磁粉的技术路线，开发出了高性能各向异性R-Fe-N磁性材料和磁体的产业化关键技术和设备，并建成了百吨级生产线。发现了织构型HDDR (Hydrogenation-Disproportionation-Desorption-Recombination) Nd-Fe-B永磁粉形成的关键机制及其实现高矫顽力的方法，成功实现高性能HDDR(Pr,Nd)₂Fe₁₄B磁粉和高温度稳定性磁粉的稳定制备。研究了单相磁体和杂化磁体制备技术，制备了高性能的各向异性粘结磁体，为未来实现各向异性磁体大规模的生产进行了积极的探索。

作为磁性微机电系统的核心器件，永磁薄膜的研究受到广泛的关注。目前稀土永磁薄膜材料的研究中居于主导地位的是各向异性双相复合纳米永磁薄膜。采用磁控溅射的方法制备了Nd₂Fe₁₄B/Ta/Fe₆₇Co₃₃/Ta多层膜，其磁能积达到61MGOe，是目前报道的永磁材料的最高值。

在稀土永磁回收利用技术方面，回收方案的选择取决于磁体的组分和杂质的含量水平。采用短循环的话，磁体的性能会有所降低，化学提纯的方法可得到高品质的磁体，可是成本和周期会大大加长。而对于高氧含量的废旧NdFeB，可行的办法是重新熔炼除氧。

图：2009-2013年中国稀土永磁材料生产规模（单位：吨）

资料来源：中国报告网整理

图：钕铁硼细分市场比例 资料来源：中国报告网整理

中国稀土永磁产业的发展出路

从发展出路来看，稀土永磁产业将集中在如下几个大方向上，一个是“超高磁能积稀土永磁材料”，这是人们永恒的追求。当初，纳米双相复合永磁材料模型预测了一个110MGOe的磁能积前景之后，人们都在不断追求这个目标。在未来的5到10年内，或使烧结磁体的综合磁性能从70上升到80。现有的烧结永磁材料理论，都是基于过去的单相永磁材料理论建立起来的，在讨论矫顽力机制时，更多地关注于晶格的不完整性，将第二相看成脱熔物或杂质，实际上烧结永磁体是一个复合结构，尤其现在加了Dy之后，钕铁硼和镝铁硼，是不同的相，它们之间对矫顽力的影响，是要研究内容。同时，加大稀土永磁产品生产装备的研究与开发，这关系到稀土永磁产业的可持续发展后劲。

提前布局新型稀土永磁材料的探索，前一阶段，对17材料的研究比较热，还有329永磁材料等等，但这方面的研究还没有获得实用的磁铁。还有一个就是纳米复合永磁材料，

目前，这方面存在两种观点，一种是认为，原来的纳米复合理论模型过于理想化，与实际情况难以符合，难以达到。另一观点是认为我们现有技术装备可能做不到，目前需要重点研究热压/热变形永磁材料及其产业化制备技术，这可能是实现纳米永磁材料高磁能积的最有效途径之一。现在随着在不同行业中的应用，实际上又有好多新的指标出现了，代表了新的性能，新的磁体。

此外，还应注重钕钴高温磁体磁化与反磁化机制研究；研究高电阻、耐高温和特殊用途稀土永磁材料；研究材料微磁结构和磁性的关联。研究长寿命永磁材料理论和它的表征技术，在这方面目前基本上是空白，因为永磁材料总共发展30多年，现在用户已对产品提出寿命要求，一般要求三、四十年，甚至更长。要求相关磁性能基本不衰减，或衰减率小于某个值，一般是千分之几、或万分之几。温度系数要达到十万分之几，需要研究磁性衰减的影响规律。

新的研究方向还包括：研究“多相、亚稳、多尺度”组织控制技术；研究成分和微结构对其动态磁化、反磁化的行为的影响机制（理论上研究）；研究热压/热流变纳米磁铁的制备技术和变形诱导相变理论。研究磁体的显微形貌或自组装纳米结构磁性材料的形貌特征和表征技术理论。

结论

从长远来看，稀土永磁材料是稀土应用领域中最重要的一个产业，具有不可替代性，仍是一个光明的产业。我们认为今后稀土烧结钕铁硼材料的研究方向将充分体现按需定制、精准生产的技术构思。从稀土磁性材料制备的速凝工艺、低氧控制工艺、微结构调控工艺、低重稀土工艺、高丰度稀土平衡利用工艺以及相应的合金熔炼、破碎制粉及取向成型装备、成套检测及加工设备、新材料开发及产业应用等方面有计划的建立知识产权整体战略布局；研究开发高性能、高服役特性的高丰度稀土永磁材料、优质利用重稀土资源，是我国烧结钕铁硼磁体行业赶超世界领先水平的绝佳切入点。将使我国的稀土永磁材料的发展推上一个新的高度，从稀土永磁材料大国向具有国际影响力的稀土永磁材料强国迈进。

现阶段稀土永磁材料产业发展面临的主要挑战是核心技术创新能力不足、高端应用市场的占有率偏低，新的应用领域拓展滞后于产能增长，市场不规范。我国未来需继续提高稀土永磁材料的综合磁性能，在降低成本的同时，重点开发高丰度稀土在永磁材料中的应用技术，加强科研成果向产业发展转化，推动产业转型和技术升级，保障“中国制造2025”、“互联网+”等国家战略实施，加快做强、做优，打造世界一流稀土永磁材料产业。

中国报告网发布的《2017-2022年中国稀土永磁材料行业竞争态势及发展态势预测报告》内容严谨、数据翔实，更辅以大量直观的图表帮助本行业企业准确把握行业发展动向、市场前景、正确制定企业竞争战略和投资策略。本报告依据国家统计局、海关总署和国家信息中心等渠道发布的权威数据，以及我中心对本行业的实地调研，结合了行业所处的环境，从理论到实践、从宏观到微观等多个角度进行市场调研分析。它是业内企业、相关投资公司及政府部门准确把握行业发展趋势，洞悉行业竞争格局，规避经营和投资风险，制定正确竞争和投资战略决策的重要决策依据之一。本报告是全面了解行业以及对本行业进行投资不可或缺的重要工具。

本研究报告数据主要采用国家统计局数据，海关总署，问卷调查数据，商务部采集数据等数据库。其中宏观经济数据主要来自国家统计局，部分行业统计数据主要来自国家统计局及市场调研数据，企业数据主要来自于国统计局规模企业统计数据库及证券交易所等，价格数据主要来自于各类市场监测数据库。

报告目录\REPORT DIRECTORY

第一章 稀土永磁材料行业基本情况

1.1 稀土永磁材料的定义

1.2 稀土永磁材料分类

1.3 稀土永磁材料制备工艺

第二章 中国稀土永磁材料行业发展环境分析

2.1 经济环境

2.1.1 国内经济运行现状

2.1.2 国内经济趋势判断

2.1.3 对行业的影响分析

2.2 政策监管环境

2.2.1 管理体制

2.2.2 主要政策法规

2.2.3 政策法规影响

2.3 技术环境

2.3.1 我国稀土永磁材料技术进展分析

2.3.2 主要环境保护技术介绍

2.3.3 稀土永磁材料技术的未来发展趋势

第三章 中国稀土永磁材料行业发展分析

3.1 中国稀土永磁材料发展总况

- 3.1.1 稀土永磁材料发展历程
- 3.1.2 稀土永磁材料行业壁垒分析
- 3.1.3 稀土永磁材料发展存在的问题及对策
- 3. 中国稀土永磁材料市场分析
 - 3.2.1 稀土永磁材料成本分析
 - 3.2.2 稀土永磁钕铁硼需求结构
 - 3.2.3 稀土永磁钕铁硼市场需求量
 - 3.2.4 稀土永磁材料供给分析
- 3.3 中国稀土永磁材料发展的高端走向
 - 3.3.1 向高附加值产品倾斜
 - 3.3.2 原料成本上升推动走向高端化
 - 3.3.3 主导高性能钕铁硼永磁材料市场

第四章 中国稀土永磁材料行业重点企业分析

4.1 北京中科三环高技术股份有限公司

- (1) 企业概况
- (2) 主营业务情况分析
- (3) 公司运营情况分析
- (4) 公司优劣势分析

4.2 宁波韵升股份有限公司

- (1) 企业概况
- (2) 主营业务情况分析
- (3) 公司运营情况分析
- (4) 公司优劣势分析

4.3 太原双塔刚玉股份有限公司

- (1) 企业概况
- (2) 主营业务情况分析
- (3) 公司运营情况分析
- (4) 公司优劣势分析

4.4 中钢集团安徽天源股份有限公司

- (1) 企业概况
- (2) 主营业务情况分析
- (3) 公司运营情况分析
- (4) 公司优劣势分析

4.5 安泰科技股份有限公司

- (1) 企业概况
- (2) 主营业务情况分析
- (3) 公司运营情况分析
- (4) 公司优劣势分析

第五章中国稀土永磁材料行业产业链分析

5.1 产业链介绍

5.1.1 稀土永磁材料行业产业链简介

5.1.2 稀土永磁材料行业产业链特征分析

5.2 上游资源供应状况分析

5.2.1 稀土市场运行分析

5.2.2 稀土矿产能状况

5.2.3 国内外稀土供应现状

5.3 下游领域需求状况分析

5.3.1 新能源汽车领域

5.3.2 风电电机领域

5.3.3 节能家电领域

5.3.4 其他领域需求平稳

5.4 上下游产业发展对稀土永磁材料行业的影响分析

第六章中国稀土永磁材料行业投资分析

6.1 中国稀土永磁材料行业投资价值分析

6.1.1 政策扶持力度

6.1.2 技术成熟度

6.1.3 社会综合成本

6.1.4 进入门槛

6.1.5 潜在市场空间

6.2 中国稀土永磁材料行业投融资分析

6.2.1 行业固定资产投资状况

6.2.2 行业外资进入状况

6.2.3 行业并购重组分析

6.3 中国稀土永磁材料行业投资机会分析

第七章中国稀土永磁材料行业投资风险及建议

7.1 中国稀土永磁材料行业投资风险分析

7.1.1经济环境风险

7.1.2政策环境风险

7.1.3市场环境风险

7.1.4其他风险

7.中国稀土永磁材料行业投资建议

7.2.1总体投资原则

7.2.2企业资本结构选择建议

7.2.3企业战略选择建议

7.2.4区域投资建议

7.2.5细分领域投资建议

7.2.5.1重点推荐投资的领域

7.2.5.2需谨慎投资的领域

第八章中国稀土永磁材料行业发展趋势及前景

8.1中国稀土永磁材料行业前景分析

8.中国稀土永磁材料行业预测分析

8.3中国稀土永磁材料的发展趋势

(GYZJY)

图表详见正文

特别说明：中国报告网所发行报告书中的信息和数据部分会随时间变化补充更新，报告发行年份对报告质量不会有任何影响，请放心查阅。

详细请访问：<http://baogao.chinabaogao.com/yousejinshu/286003286003.html>