

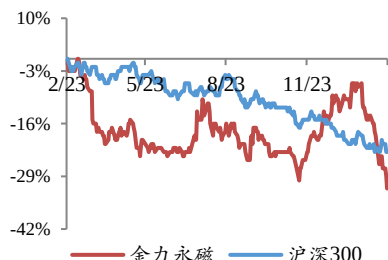
高性能钕铁硼磁材龙头，远期成长动能充足

投资评级：买入（首次）

报告日期：2024-02-02

收盘价(元)	14.16
近12个月最高/最低(元)	21.69/14.16
总股本(百万股)	1,345
流通股本(百万股)	1,334
流通股比例(%)	99.23
总市值(亿元)	174
流通市值(亿元)	161

公司价格与沪深300走势比较



分析师：许勇其

执业证书号：S0010522080002

邮箱：xuqy@hazq.com

分析师：汪浚哲

执业证书号：S0010523120003

邮箱：wangjz@hazq.com

联系人：黄玺

执业证书号：S0010122060011

邮箱：huangxi@hazq.com

相关报告

主要观点：

●金力永磁：高性能钕铁硼磁材龙头

公司是集研发、生产和销售高性能钕铁硼永磁材料、磁组件于一体的高新技术企业，是新能源和节能环保领域高性能稀土永磁材料的领先供应商。产品被广泛应用于新能源汽车及汽车零部件、节能变频空调、风力发电、3C、机器人及工业伺服电机、节能电梯、轨道交通等领域，并与各领域国内外龙头企业建立了长期稳定的合作关系。

●行业：钕铁硼应用广泛，机器人打开远期空间

需求端：多点开花，机器人接力电车成为增长新曲线：1）新能源车，根据 SPIR，2030 年全球新能源汽车销量将达到 5456 万辆，按单车消耗 5kg 钕铁硼来计，对应 2030E 钕铁硼需求 27 万吨；**2）风电**，根据 GWEC，2026 年全球新增风电装机量 128.8GW，按 40% 采用稀土永磁，平均 1.5MW 使用 1 吨烧结钕铁硼，24E~26E 全球新增风电烧结钕铁硼需求累计 9.44 万吨，**3）工业机器人**，假设单台机器人 1.5kg 钕铁硼磁材，根据 IFR 到 2026 年安装工业机器人数量达 71.8 万台，钕铁硼磁材需求量为 1077 吨；**4）变频家电**，假设 50% 变频空调使用稀土永磁电机，平均每台钕铁硼 100 克，预计 2030E 对应总需求为 1.8 万吨。**供给：格局持续优化，头部企业加速扩张**。行业两极分化严重，中高端钕铁硼核心厂商主要中科三环、金力永磁、宁波韵升、正海磁材、英洛华等上市公司，预计 2025E 上述五家产能合计突破 17 万吨，集中度进一步提升。

●公司：从原料到客户，产能提速力争占优

原料端：绑定稀土供应商，探索稀土资源回收。公司与主要稀土供应商建立长期合作关系，通过股权关系绑定中国稀土集团，并收购银海新材 51% 股权布局稀土回收；**生产端：持续夯实研发壁垒，产能提速布局组件**。公司已掌握以晶界渗透技术为核心的自主核心技术及专利六项体系，同时产能加速扩张，进军磁组件进一步优化产品结构；**客户端：与高潜、优质客户战略协同发展**。稀土永磁材料具备高定制化特性，客户粘性强，公司参与客户新品设计、协助优化性能、降低成本，提供全面技术解决方案，此外公司采取成本加成定价方式，与客户调价机制灵活。

●投资建议

当前公司估值安全边际较高，行业长期成长空间大，公司自身随新产能释放+高附加值产品提升，与下游优质客户的深入绑定，中长期形成共振，凸显投资价值。与可比公司相比，公司拥有规模优势，业务更集中于下游增速较快的新能源车、机器人等领域，客户及产品结构持续优化，具备一定的估值溢价。预计公司 2023E-2025E 实现归母净利润分别 7.07、9.77、13.76 亿元，同比分别+0.6%/38.2%/40.9%，对应 PE 为 26.93X、19.49X、13.84X，首次覆盖，给予“买入”评级。

●风险提示 稀土价格大幅波动、调价机制变更风险、下游增长不及预期等。

● 重要财务指标

单位:百万元

主要财务指标	2022A	2023E	2024E	2025E
营业收入	7165	7015	9178	12804
收入同比 (%)	75.6%	-2.1%	30.8%	39.5%
归属母公司净利润	703	707	977	1376
净利润同比 (%)	55.1%	0.6%	38.2%	40.9%
毛利率 (%)	16.2%	18.6%	20.1%	19.8%
ROE (%)	10.4%	9.9%	12.0%	14.5%
每股收益 (元)	0.84	0.53	0.73	1.02
P/E	34.83	26.93	19.49	13.84
P/B	3.61	2.67	2.35	2.01
EV/EBITDA	29.22	18.13	12.93	8.96

资料来源: wind, 华安证券研究所

正文目录

1 金力永磁：高性能钕铁硼磁材龙头	6
1.1 聚焦新能源和节能环保领域，业绩持续增长	7
1.2 股权集中稳定，绑定产业链上下游	10
2 行业：钕铁硼应用广泛，机器人打开远期空间	11
2.1 需求：多点开花，机器人接力电车成为增长新曲线	13
2.2 供给：格局持续优化，头部企业加速扩张	17
3 从原料到客户，产能提速力争占优	19
3.1 原料端：绑定稀土供应商，探索稀土资源回收	19
3.2 生产端：持续夯实研发壁垒，产能提速布局组件	20
3.3 客户端：与高潜、优质客户战略协同发展	23
4 盈利预测及估值分析	25
风险提示：	26
财务报表与盈利预测	27

图表目录

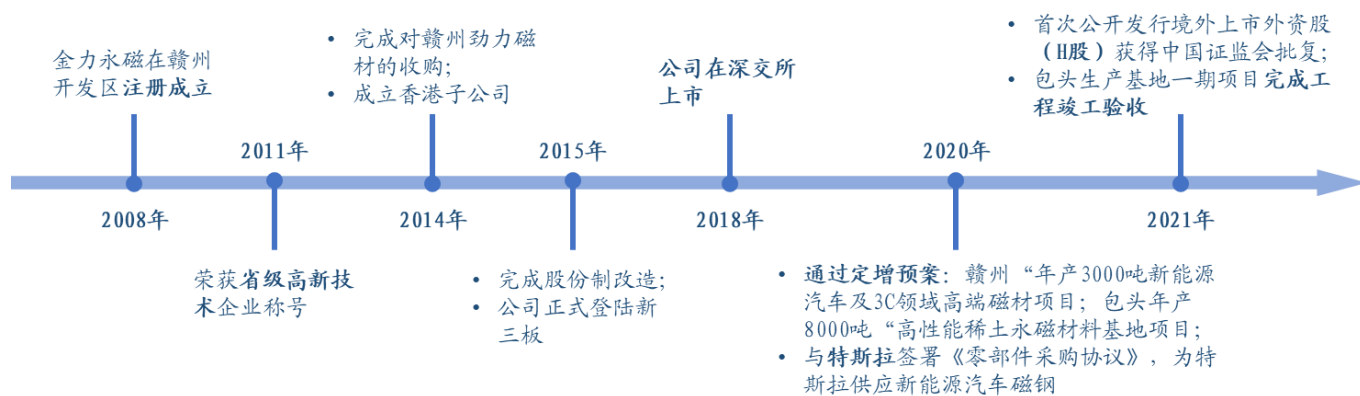
图表 1 公司主要发展历程	6
图表 2 公司主要产品简介	6
图表 3 公司历年营收及增速 (右轴)	7
图表 4 公司历年归母净利润及增速 (右轴)	7
图表 5 公司钕铁硼磁钢业务按下游应用拆分 (百万元)	8
图表 6 2022 年公司钕铁硼磁钢业务各应用占比	8
图表 7 公司内外销 (百万元) 营收及增速	8
图表 8 公司内外销营收占比	8
图表 9 公司历年销售毛利率、净利率	9
图表 10 公司钕铁硼磁钢主营成本构成	9
图表 11 公司季度毛利率、镨钕氧化物季度出厂均价	9
图表 12 公司历年期间费用率 (%)	9
图表 13 可比公司期间费用率	9
图表 14 公司股权结构	10
图表 15 公司核心管理层	10
图表 16 三代稀土永磁材料	11
图表 17 我国钕铁硼永磁材料产量 (万吨) 及增速	11
图表 18 三类钕铁硼优缺点及应用领域	12
图表 19 我国稀土永磁材料产量 (万吨)	12
图表 20 2021 年我国永磁材料产量占比	12
图表 21 烧结钕铁硼磁性材料产业链	13
图表 22 汽车中典型磁应用	13
图表 23 全球新能源汽车销量预期	14
图表 24 2030E 新能源汽车对应钕铁硼需求量测算	14
图表 25 2021-2026 年全球新增风电装机规模	15
图表 26 2020 年直驱、半直驱、双馈风力发电电机占比	15
图表 27 测算风电新增装机量对应钕铁硼磁体需求量	15
图表 28 永磁伺服电机的结构图	16
图表 29 工业机器人零部件成本占比情况	16
图表 30 我国工业机器人产量 (万台/万台)	16
图表 31 全球工厂安装的工业机器人数量 (万台)	16
图表 32 测算工业机器人对应钕铁硼磁体需求量	16
图表 33 我国节能变频空调产量 (万台) 及增速	17
图表 34 测算节能变频空调对应钕铁硼磁体需求量	17
图表 35 稀土永磁企业 2021~2025E 产能 (吨)	18
图表 36 稀土永磁企业扩产规划	18
图表 37 近 5 年我国稀土开采指标	19
图表 38 近 3 年我国四大稀土企业开采指标	19
图表 39 含重稀土的扩散剂对钕铁硼矫顽力的提升最明显	20

图表 40 重稀土晶界扩散的原理图	21
图表 41 公司六大自主核心技术及专利体系	21
图表 42 公司晶界渗透产品产量持续提升 (吨)	22
图表 43 公司晶界渗透产品、超高牌号产量 (吨)	22
图表 44 公司高牌号产品列表及未来研发方向	22
图表 45 公司研发人员数量及占比	23
图表 46 公司研发费用增速及研发费用占比	23
图表 47 公司钕铁硼磁钢产能 (以烧结毛坯计)	23
图表 48 公司产能利用率饱和 (吨)	23
图表 49 公司与下游客户调价频率	24
图表 50 2018-21H1 公司各调价频率对应营收占比	24
图表 51 公司 23-25E 盈利预测	25
图表 52 公司上市以来 PE-TTM	26
图表 53 公司上市以来市值 (亿元)	26
图表 54 可比公司一致预期	26

1 金力永磁：高性能钕铁硼磁材龙头

公司专注高性能钕铁硼磁材。金力永磁是集研发、生产和销售高性能钕铁硼永磁材料、磁组件于一体的高新技术企业，是新能源和节能环保领域高性能稀土永磁材料的领先供应商。公司成立于2008年，2018年在深交所上市，2020年与特斯拉签署零部件采购协议，为特斯拉供应新能源汽车磁钢，2021年发行H股获证监会批复，同年包头一期工程竣工投产。

图表 1 公司主要发展历程

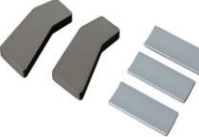
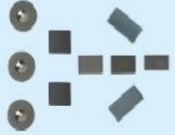


资料来源：公司官网，华安证券研究所

公司产品被广泛应用于新能源汽车及汽车零部件、节能变频空调、风力发电、3C、机器人及工业伺服电机、节能电梯、轨道交通等领域，并与各领域国内外龙头企业建立了长期稳定的合作关系。

图表 2 公司主要产品简介

用途	图例	磁体系列	剩磁范围 (T)	矫顽力范围 (kA/M)	最大能量积 (KJ/m ³)	最高工作温度 (°C)	主要客户
新能源汽车及汽车零部件		H、SH、UH及EH	1.14-1.46	1352-2706	247-422	120-200	按2020年的市场份额计全球最大的新能源汽车制造商及比亚迪
永磁风力发电机		H及SH	1.28-1.44	1273-1752	302-406	60-120	金风科技及西门子歌美飒
节能变频空调		SH及UH	1.28-1.46	1592-2149	302-422	120-150	美的、格力、上海日立及广州三菱

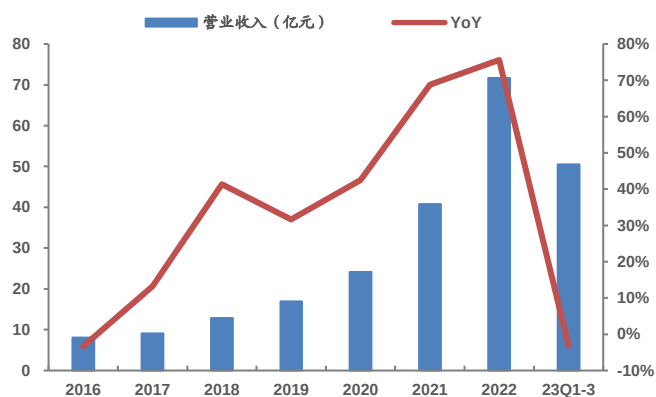
机器人及智能制造		N、M、H 及 SH	1.14-1.48	955-1990	247-438	60-120	博世力士乐
节能电梯		H 及 SH	1.22-1.42	1352-1910	287-398	80-120	通力电梯
3C 领域		用于计算机、通讯及消费类设备中的震动马达、声学元器件及磁吸等，可实现体积小、功率大、性能高等特点					

资料来源：公司公告，华安证券研究所

1.1 聚焦新能源和节能环保领域，业绩持续增长

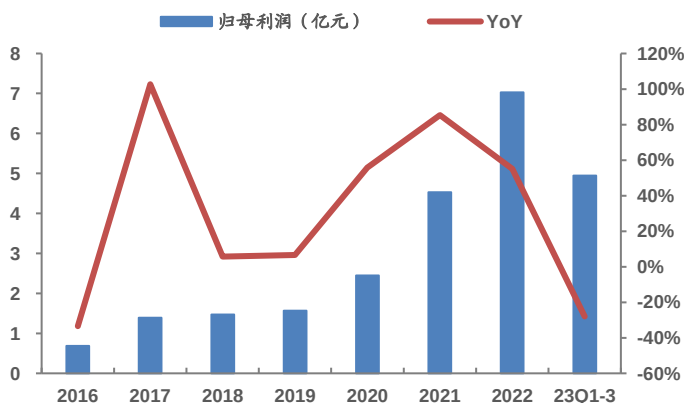
公司持续聚焦新能源和节能环保领域，专注于新能源汽车及汽车零部件、节能变频空调、风力发电、3C、机器人及工业伺服电机、节能电梯、轨道交通等核心应用领域，业绩持续增长。2022 年公司营收、归母净利润分别 71.65/7.03 亿元，同比 +75.6%/55.1%，2016-2022 年营收/净利润 CAGR 分别为 43.92%/47.31%。2023 年受上游稀土价格下行及终端需求增速放缓，前三季度营收 50.5 亿元，同比-3.1%，归母净利润 4.94 亿元，同比-28%。

图表 3 公司历年营收及增速（右轴）



资料来源：wind，华安证券研究所

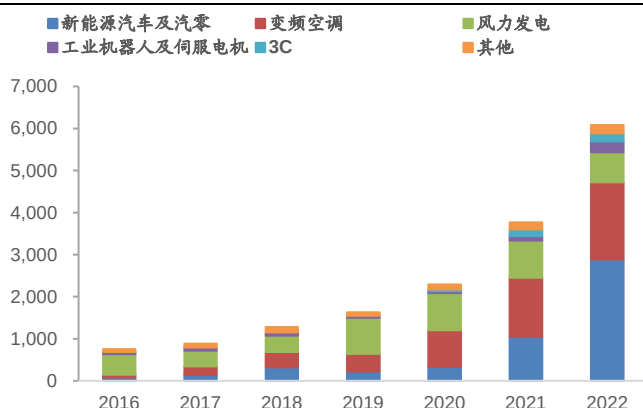
图表 4 公司历年归母净利润及增速（右轴）



资料来源：wind，华安证券研究所

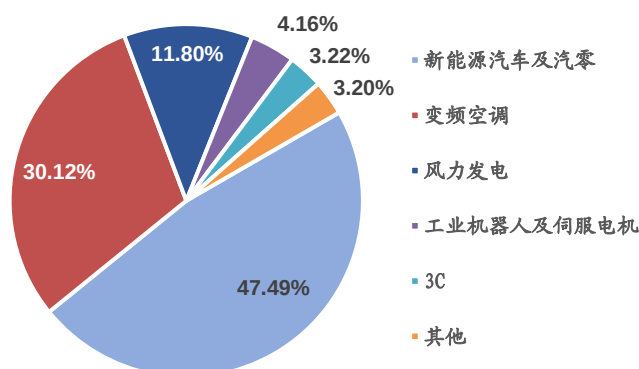
新能源为公司核心收入来源，远期机器人开启第二曲线。公司钕铁硼磁钢应用广泛，近年来乘新能源东风，新能源汽车及汽车零部件成为公司主要收入来源，2022 年占钕铁硼磁钢的营收占比达 47.5%。变频空调、风力发电依次占 30.1%/11.8%。机器人及伺服电机 2021 年起增速靓丽，2020-2022 年该领域复合增速达 127%，远期有望开启增长第二曲线。

图表 5 公司钕铁硼磁钢业务按下游应用拆分 (百万元)



资料来源: 公司公告, 华安证券研究所

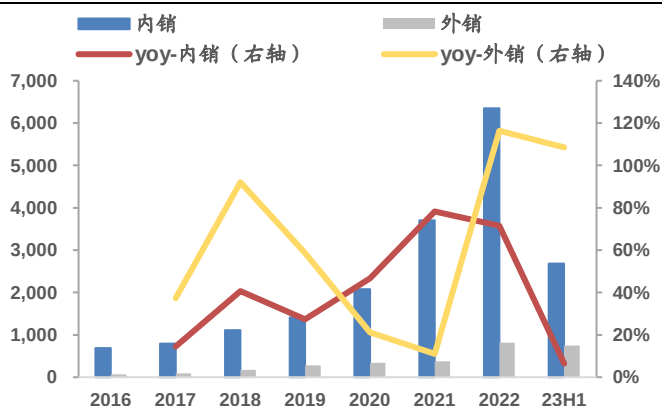
图表 6 2022 年公司钕铁硼磁钢业务各应用占比



资料来源: 公司公告, 华安证券研究所

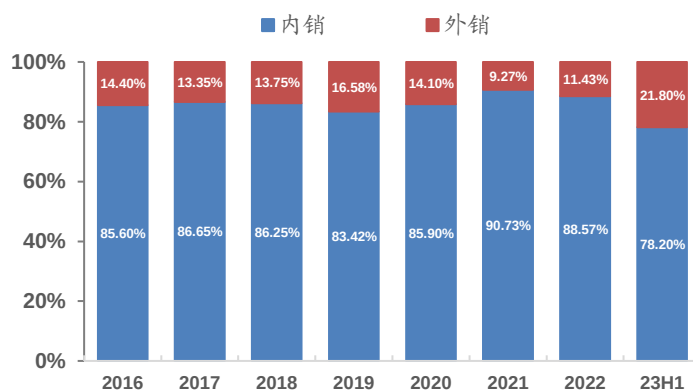
内销为主, 外销增速靓丽。分区域来看, 公司以内销为主, 2022 年内销占比 88.6%。2022 年外销增速靓丽, 外销营收 8.19 亿元, 同比+116.4%, 外销占比提升至 11.43%, 23H1 外销增速仍保持高速增长, 外销占比达 21.8%。

图表 7 公司内外销 (百万元) 营收及增速



资料来源: 公司公告, 华安证券研究所

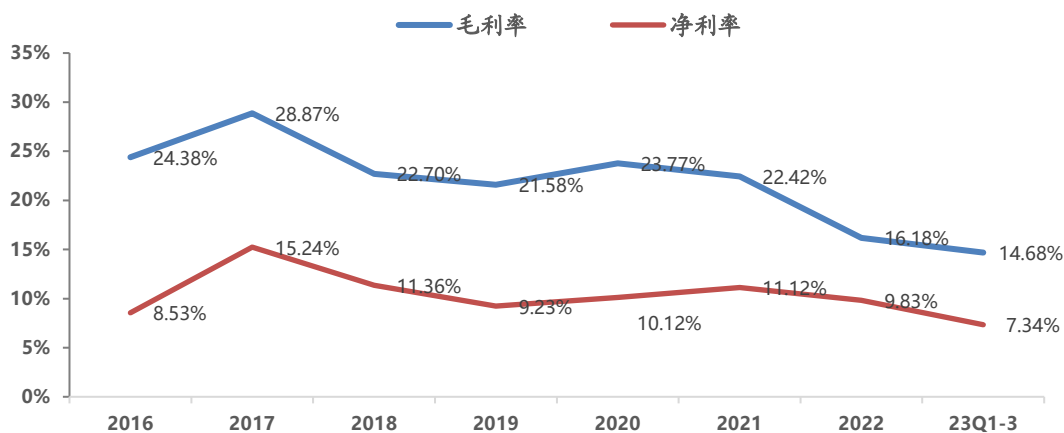
图表 8 公司内外销营收占比



资料来源: 公司公告, 华安证券研究所

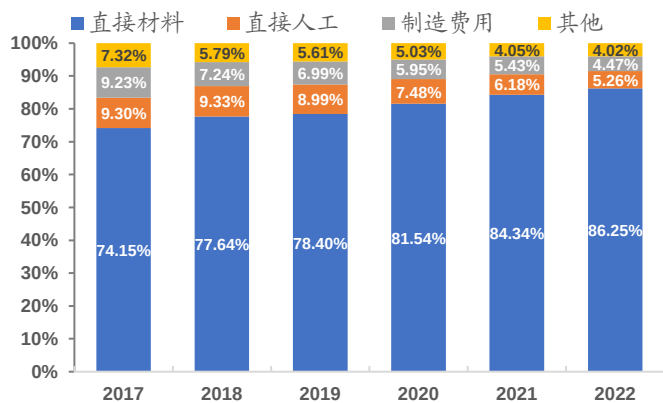
盈利波动主要受原材料价格及产能爬坡影响。公司主营成本构成中约 80% 为直接材料, 故直接原料 (稀土氧化物等) 的价格波动将显著影响公司毛利率。通过复盘 2016 年以来氧化镨钕价格与公司毛利率, 2021 年氧化镨钕出厂均价同比+91%, 公司盈利能力随之承压下行, 2022 年氧化镨钕出厂均价同比仍+39%, 叠加包头工厂处于产能爬坡阶段, 单位制造成本偏高拉低整体毛利率。23Q1-3 氧化镨钕价格下行, 由于高价库存消耗+需求复苏不及预期, 公司毛利率进一步下行, 但边际来看, 23Q2 起原材料影响逐渐消退, 公司毛利率持续向上修复。

图表 9 公司历年销售毛利率、净利率



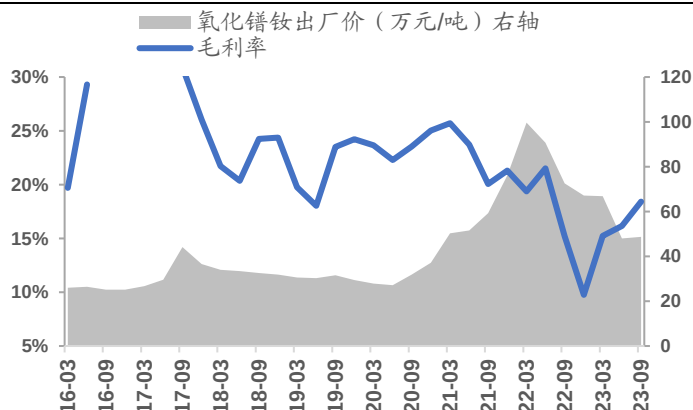
资料来源：公司公告，华安证券研究所

图表 10 公司钕铁硼磁钢主营成本构成



资料来源：公司公告，华安证券研究所

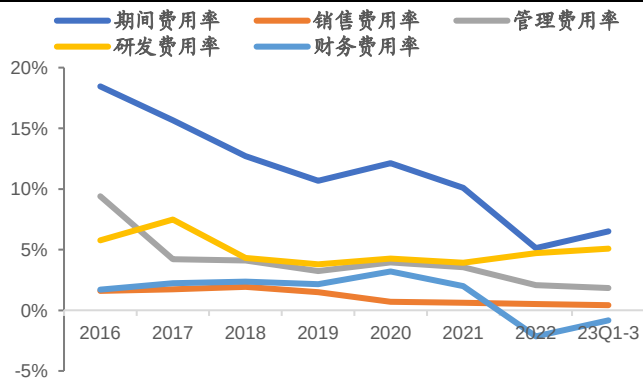
图表 11 公司季度毛利率、镨钕氧化物季度出厂均价



资料来源：公司公告，wind，华安证券研究所

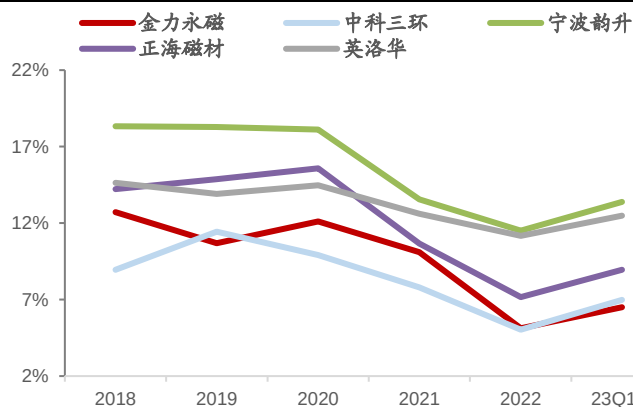
公司期间费用率持续优化，处于行业低位。公司持续降低期间费用率，自 2016 年的 18.5% 降至 2022 年的 5.1%，主要系管理费用优化所致，此外，直销模式使得销售费用率较低，2022 年汇兑收益减轻财务费用。与可比公司相比，公司期间费用率处于行业低位。

图表 12 公司历年期间费用率 (%)



资料来源：公司公告，华安证券研究所

图表 13 可比公司期间费用率

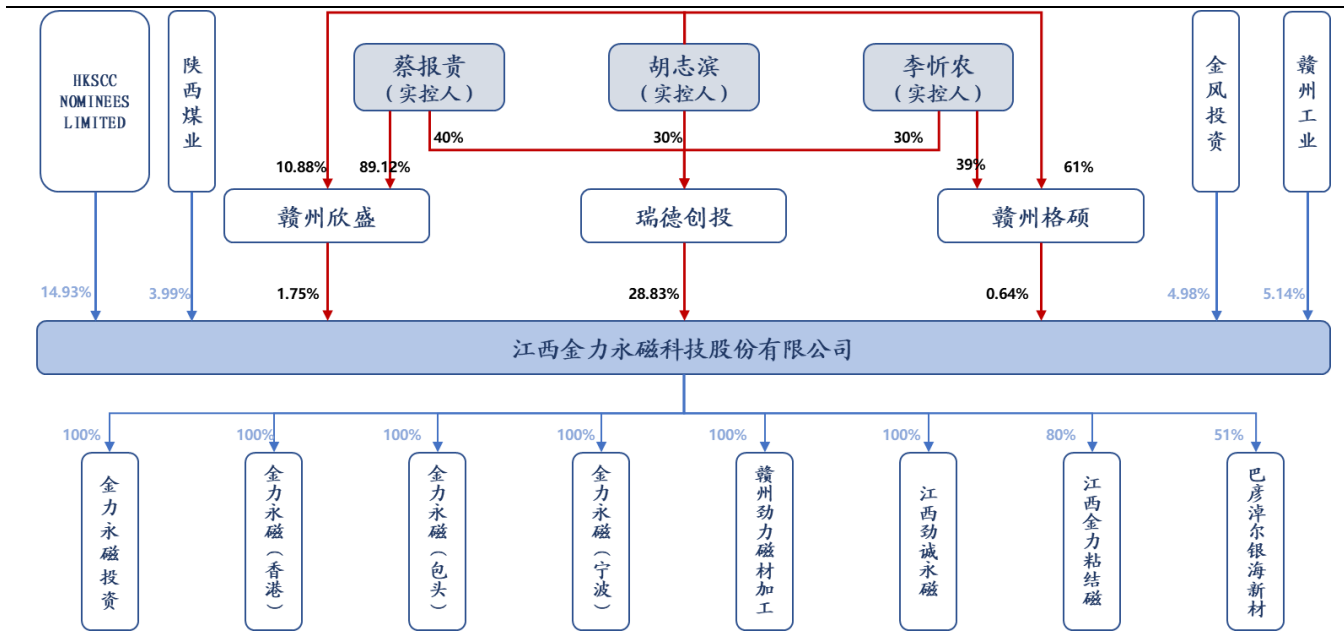


资料来源：公司公告，wind，华安证券研究所

1.2 股权集中稳定，绑定产业链上下游

公司股权稳定集中，绑定产业链上下游。董事长蔡报贵先生及两位董事胡志滨、李忻农先生通过持股瑞德创投，赣州欣盛及赣州格硕共持有公司 31.2%的股权。同时，公司上游重要稀土原料供应商赣州工业持股公司 5.14%股权，金风投资为公司重要风电下游客户，持有公司 4.98%股权。此外，公司管理层经营稳健，具备多年行业经验。

图表 14 公司股权结构



资料来源：公司公告，华安证券研究所

图表 15 公司核心管理层

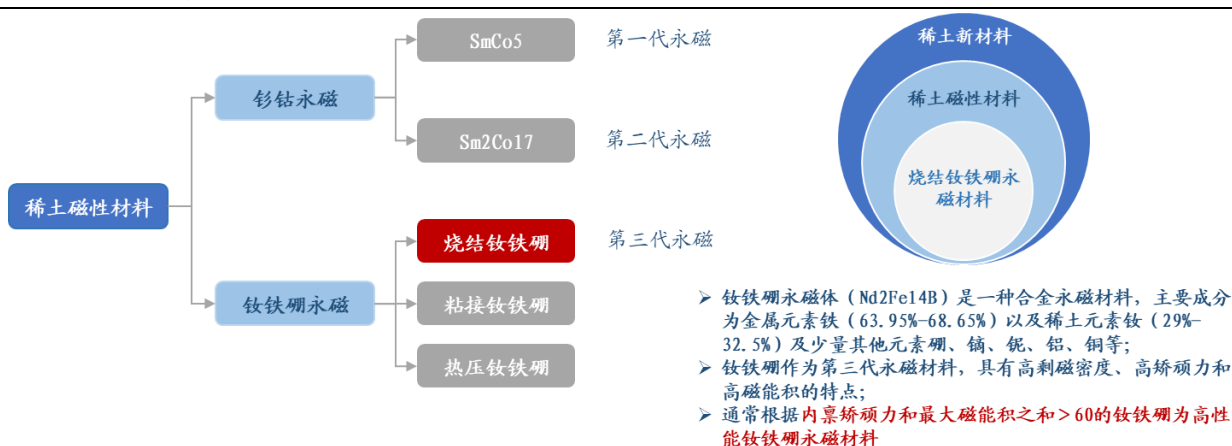
姓名	职务	主要履历
蔡报贵	董事长、董事	1971年出生，1993年毕业于南昌大学化学工程系精细化工专业，1993年至1994年，任南昌大学教师；1994年至2002年，任东莞德源塑胶制品有限公司生产经理兼厂务会秘书；2003年至2006年，任东莞市长安爱德塑胶电子厂董事长兼总经理；2006年至今，任力德电子科技（新余）有限公司董事长；2008年至今，任力德风力发电（江西）有限责任公司董事长；2008年至2015年，任金力有限董事长、总经理
吕锋	副董事长、董事	1968年出生，1991年毕业于北京航空航天大学材料科学与工程系金属材料及热处理专业，1991年至1993年，任郑州航空机载设备厂热处理工艺员；1993年至1995年任德普生物医学工程集团有限公司暨南公司生产主管；1995年至1997年，任佛山华通医疗用品有限公司副总经理；1997年至2008年，任湖南湘佳医用器材有限公司副总经理；2008年至2015年，历任金力有限助理总经理、副总经理
胡志滨	董事	1994年至1996年，任胜利油田助理工程师；1996年至2005年，任深圳海川化工有限公司总经理；2004年至今，任瑞成有限公司董事局主席，深圳市瑞成科讯实业有限公司董事长；2008年至2009年，任金力有限董事；2009年至2013年，任金力有限董事、副总经理；2011年至今，任深圳市国科瑞成科技有限公司董事长；2013年至2015年，任金力有限董事
李忻农	董事	1969年出生，1991年毕业于北京航空航天大学材料科学与工程系金属材料及热处理专业，1995年至1998年，任珠海海天生物工程股份有限公司副总工程师；2004年至2008年，任江西特种实业股份有限公司总经理；2008年至2009年，任金力有限董事；2009年至2013年，任金力有限董事、副总经理；2013年至2015年，任金力有限董事
李晓光	董事	1975年出生，1994年至1999年，任陕西证券长安路营业部信息部经理；1999年至2000年，任中信证券西安营业部投资投行部经理；2000年至2014年，任西部证券长安中路总经理助理，西部证券营销机构总经理；2014年至2018年，任陕西煤业股份有限公司证券部副经理
梁敏辉	董事	1973年出生，曾历任赣南师范学院经济与法律系教师，工商管理系教师，学生工作处毕业生就业指导中心主任，江西省赣州市国资委正经济师，副主任等职务
黄长元	副总经理	1981年出生，2003年毕业于北京理工大学飞行器设计与工程专业，2003年至2008年，任东莞康华集团采购合约部经理；2008年至2015年，历任金力有限助理总经理、副总经理
鹿明	副总经理、董事会秘书	1977年出生，1999年毕业于天津大学化学工程学院精细化工专业，管理学院管理工程专业，1999年至2005年，任中石化北京燕山石油化工有限公司董事会秘书室主管；2005年至2009年，任北京传隆投资有限公司高级投资经理；2009年至2013年，任金力有限投融资部高级经理；2013年至2015年，任金力有限副总经理、董事会秘书
毛华云	副总经理	1974年出生，1998年毕业于西安建筑科技大学冶金工程学院金属压力加工专业，1998年至2001年，任宁波双林集团有限公司热处理工程师；2001年至2004年，任宁波韵升锂电工程研究所工程师，所长助理；2004年至2009年，任宁波韵升高科磁业有限公司高科技技术研发部经理；2009年至2015年，任金力有限总工程师
于涵	副总经理	1981年出生，2004年毕业于北京交通大学交通运输系城市轨道交通专业，2004年至2005年，任中国远东国际贸易有限公司业务部经理助理；2008年至2011年，任海信集团青岛海信国际营销有限公司市场部品牌策划经理，欧洲分公司北欧区经理，土耳其公司经理；2011年至2015年，历任金力有限副总经理助理，副总监，总经理特别助理
易鹏鹏	副总经理	1983年出生，中国科学院宁波材料技术与工程研究所博士，博士后，浙江省优秀职工，浙江省151人才第三层次，宁波市劳动模范，宁波市拔尖人才第一层次，宁波市重点高层次人才，宁波市中高级职称专家组成员，江西省“双千计划”人才。2009年10月至2011年5月，任宁波波松磁材有限公司技术顾问；2011年至2019年，任宁波波松磁材有限公司总工程师、副总经理
苏权	副总经理	1986年出生，2007年至2008年，任北京银纳金科科技有限公司市场营销部业务员；2008年至今，历任金力永磁市场部经理，市场部总监，总经理助理；2015年6月至2023年3月，任金力永磁监事会主席
谢辉	财务总监	1978年出生，2001年毕业于东北财经大学注册会计师专业，本科，2013年7月获得清华大学工商管理硕士学位，中国注册会计师。2001年至2004年，任中审亚太会计师事务所审计副经理；2004年至2009年，任普华永道中天会计师事务所审计经理；2009年至2012年，任中国旺旺控股有限公司财务副总监；2013年至2015年，任金力有限财务总监

资料来源：公司公告，华安证券研究所

2 行业：钕铁硼应用广泛，机器人打开远期空间

稀土永磁是稀土新材料中最大的消费领域，是当前矫顽力最高、磁能积最大的一类永磁材料。稀土永磁材料经历了 50 多年的发展，第一代稀土永磁材料以 SmCo5 合金为代表，第二代稀土永磁材料以 Sm₂Co₁₇ 合金为代表，第三代稀土永磁材料以 Nd₂Fe₁₄B 合金为主要代表。其中，第一代和第二代稀土永磁材料统称为钐钴永磁材料，第三代为钕铁硼永磁材料。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，目前已成为产量最高、应用最广泛的稀土永磁材料。

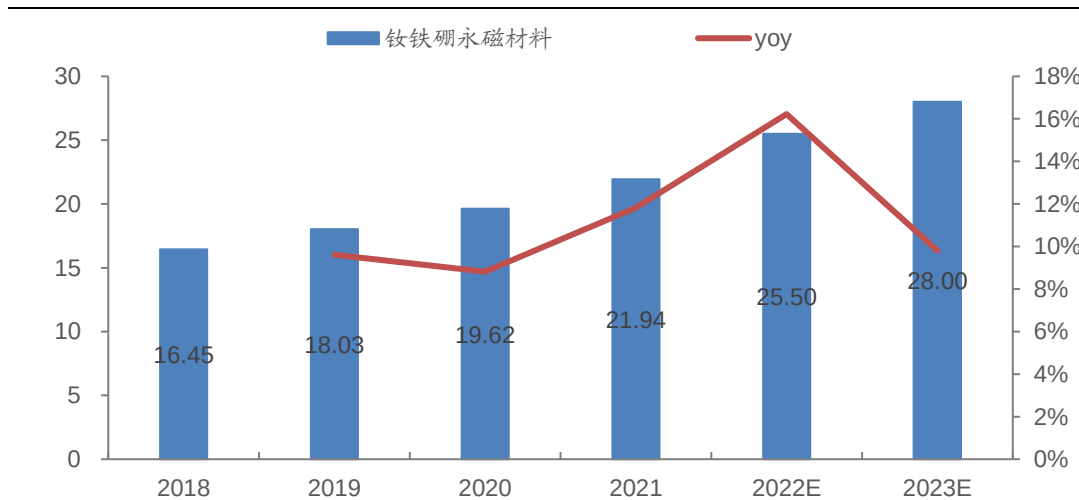
图表 16 三代稀土永磁材料



资料来源：公司公告，华安证券研究所

根据工信部及中国稀土协会数据，2021 年我国钕铁硼永磁材料产量达 21.94 万吨，同比+11.8%，预计 2022-2023E 我国钕铁硼永磁材料产量将分别达到 25.5/28 万吨，同比分别+16.2%/+9.8%。

图表 17 我国钕铁硼永磁材料产量 (万吨) 及增速



资料来源：公司公告，华安证券研究所

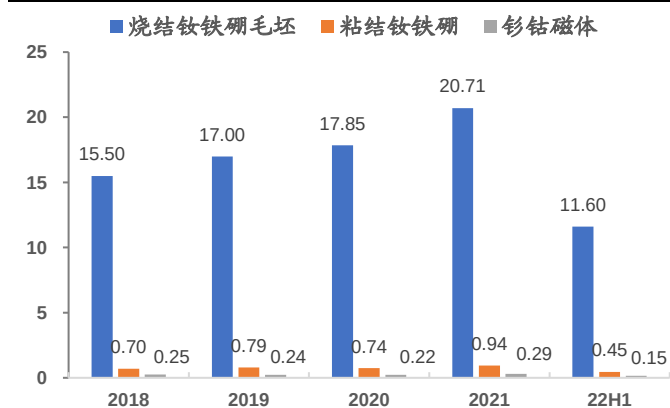
钕铁硼永磁材料按其制造工艺不同可分为烧结、粘结和热压三类：**1) 烧结钕铁硼**永磁材料号称“磁王”，拥有极高的磁性相含量和取向一致度，是当前综合性能最高的磁体。工艺成熟度高、生产效率高，可以通过加工手段获得各种形状的磁体，应用领域广泛；**2) 粘结钕铁硼**相对于烧结钕铁硼磁性能及机械强度较弱，主要用于磁性能要求相对较低或磁体形状特异的领域；**3) 热压钕铁硼**具有致密度高、取向度高、耐蚀性好、矫顽力高和近终成型等优点。但热压钕铁硼永磁材料批量生产难度大、制造成本高，所占市场份额较小，应用领域仅局限于小微电机等领域。

图表 18 三类钕铁硼优缺点及应用领域

类型	工艺	优点	不足	应用领域
烧结钕铁硼	熔炼后的合金制成粉末并在磁场中压制压胚，压胚在惰性气体或真空中烧结达到致密化	高磁能积、高矫顽力和高工作温度	技术壁垒高，加工损耗大	电动机、风力发电机、汽车 EPS
粘结钕铁硼	将永磁体粉碎，与塑料混合，在磁场中压制成型	工艺简单、造价低廉、精度高、形状复杂	磁性能弱，使用温度低	信息技术、办公自动化、消费类电子
热压钕铁硼	热挤压、热变形工艺	致密度高、取向度高、耐蚀性好	工艺复杂、成本高	电动工具

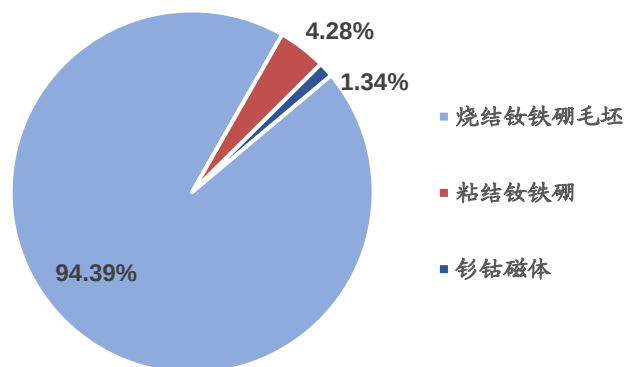
资料来源：正海磁材招股说明书，华安证券研究所

图表 19 我国稀土永磁材料产量（万吨）



资料来源：工信部，中国稀土协会，华安证券研究所

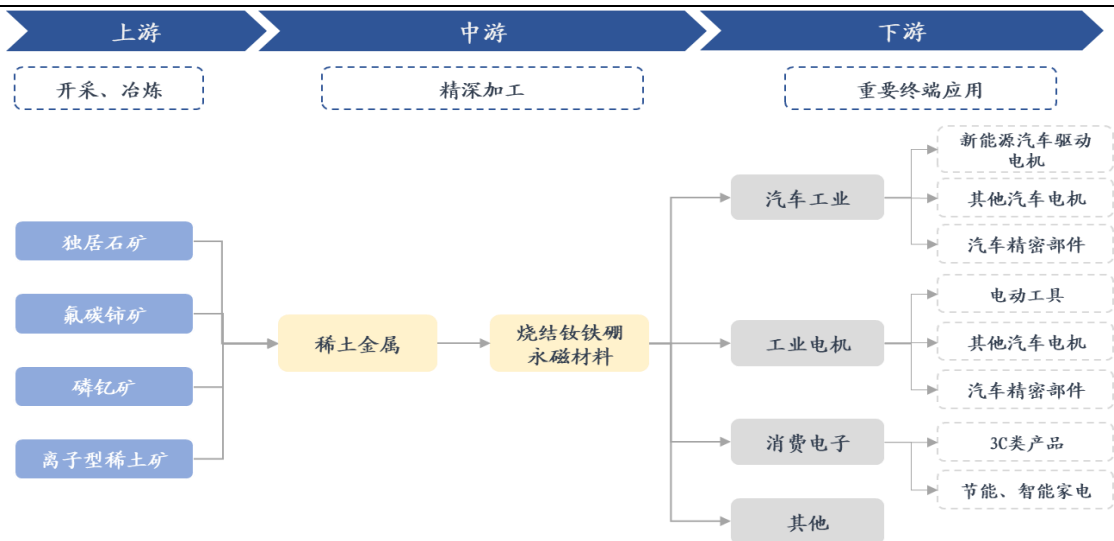
图表 20 2021 年我国永磁材料产量占比



资料来源：工信部，中国稀土协会，华安证券研究所

烧结钕铁硼上游原材料主要为稀土及过渡族元素，按照配方将原材料进行熔炼及浇铸，再经过氢碎、制粉、成型压制、烧结、机械加工、表面处理等工序后得到所需的烧结钕铁硼永磁材料，并进一步来制造各种永磁电机。在新能源汽车中，包括驱动电机、发电机等都需要烧结钕铁硼永磁材料。烧结钕铁硼永磁体积小且性能高，能够很好地减小电机质量，提高电机效率，更适应于汽车的小型化和轻量化。另外，在风力发电产业、以 3C 等领域，烧结钕铁硼起着不可或缺的作用。

图表 21 烧结钕铁硼磁性材料产业链



资料来源：公司公告，华安证券研究所

2.1 需求：多点开花，机器人接力电车成为增长新曲线

(1) 新能源汽车：应用于新能源汽车的主要两种驱动电机为永磁同步电机和交流异步电机，其中永磁驱动电机以其具有尽可能宽广的弱磁调速范围、高功率密度比、高效率、高可靠性等性能优势可在有效降低整车的重量的同时提高能量转换效率，在新能源汽车市场中逐步占据主流地位，高性能烧结钕铁硼为驱动电机的核心材料。此外，新能源汽车对钕铁硼消耗量高于普通汽车电机，新能源汽车每辆纯电动车消耗钕铁硼 5-10kg，每辆插电式混合动力汽车消耗 2-3kg。

图表 22 汽车中典型磁应用

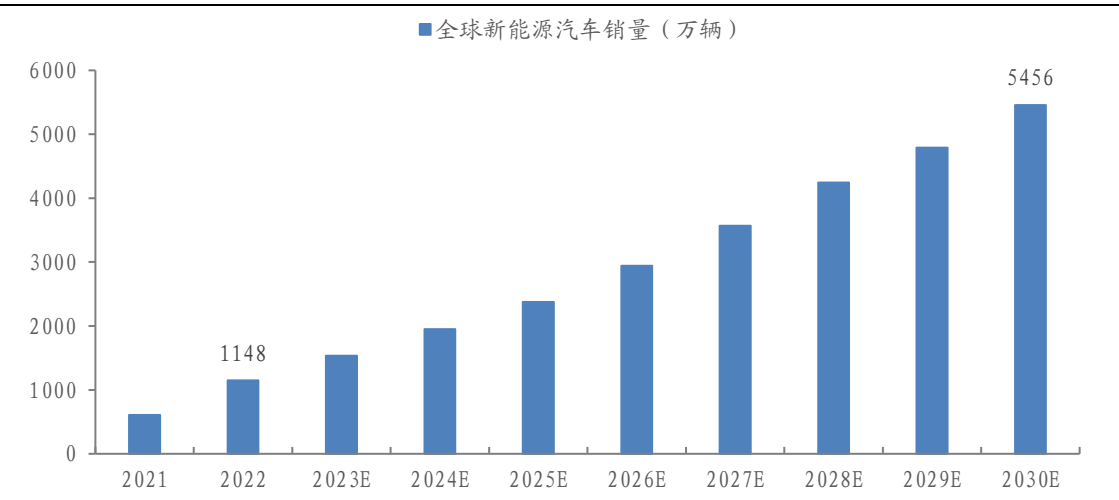


资料来源：《稀土永磁材料的应用技术》，华安证券研究所

根据起点研究院 (SPIR)，2022 年全球新能源汽车销量为 1148 万辆，同比增长 89.1%，预计到 2030 年全球新能源汽车销量将达到 5456 万辆，同比增长 13.9%。

若按单车消耗 5kg 钕铁硼来计，对应 2030 年钕铁硼磁材约 27 万吨。

图表 23 全球新能源汽车销量预期



资料来源：SPIR，华安证券研究所

图表 24 2030E 新能源汽车对应钕铁硼需求量测算

	2021	2022	2023E	2024E	2025E	2026E	2027E	2028E	2029E	2030E
全球新能源汽车销量 (万辆)	607	1148	1535	1951	2378	2940	3569	4243	4792	5456
YoY		89.1%	33.7%	27.1%	21.9%	23.6%	21.4%	18.9%	12.9%	13.9%
单车消耗钕铁硼 (千克)	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
对应钕铁硼需求 (万吨)	3.04	5.74	7.68	9.76	11.89	14.70	17.85	21.22	23.96	27.28

资料来源：SPIR，华安证券研究所

(2) 风电：风力发电机分为永磁直驱式、半直驱式和双馈异步式，其中永磁直驱式和半直驱式使用高性能钕铁硼磁钢。直驱永磁式风电机组由于具有效率高、寿命长、稳定性高、结构简单等一系列优点，成为风电技术的发展方向；半直驱风电机组在一定程度上降低了传统风电机组的成本，并且具有较高的转换效率和可靠性。但相比于直驱风电机组，其传动系统的复杂度和成本仍然较高。

根据 SMM，直驱风电机组市场占有率逐年上升，从 2010 年的 2% 左右到 2020 年的超过 50%。而半直驱风电机组的市场占有率则相对稳定，约为 25%-30%。双馈风电机组的市场占有率逐渐下降，从 2010 年的超过 60% 下降到 2020 年的不到 20%。根据全球风能理事会 GWEC，2022 年全球新增风电装机预计约 100.6GW，2026 年预计达 128.8GW。随着风机大型化趋势发展，应用高性能钕铁硼磁钢的直驱和半直驱永磁电机渗透率将实现持续提升，为稀土永磁材料需求打开增长空间。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/567006045162006036>