

2022年09月29日

# 金力永磁 (300748)

## ——全球钕铁硼永磁龙头，新能源浪潮下持续成长

报告原因：首次覆盖

### 增持 (首次评级)

投资要点：

- **全球高端钕铁硼永磁材料龙头。** 1) **产品及地位**：高性能、多牌号钕铁硼永磁材料广泛应用于新能源汽车、节能变频空调、风电发电、节能电梯、3C 等领域，在新能源汽车、节能变频空调、风力发电领域产品公司已经取得全球领先的市场地位。2) **客户**：客户集群优秀，涵盖下游各领域的国内外头部企业，包括特斯拉、比亚迪、日本电产、博世、美的、格力、金风科技、通力电梯等。3) **业绩**：2022H1 公司营业收入同比增长 82.6%至 33.0 亿元，归母净利润同比增长 110.5%至 4.6 亿元。此外新能源车领域业绩亮眼，2022H1 实现收入 10.6 亿元，同比增长 233.8%，已成为公司最主要的收入来源。
- **新能源驱动高钕铁硼材料需求快速增长，头部企业积极扩产，公司先发优势突出。** 1) **新能源汽车带动需求增长**：预计 22-25 年全球高性能钕铁硼材料需求量由 10.6 万吨增至达到 16.6 万吨，复合增速为 18.0%，主要系新能源汽车领域需求高增，是最大的下游应用领域，预计 22-25 年需求占比由 26%增至 38%。2) **高性能稀土永磁集中度高，头部企业积极扩产**。2020 年中国高端稀土永磁市场 CR3 达 56.6%，集中度较高，未来头部企业积极扩产，预计 2021-2026 年毛坯总产能从 7.9 万吨增至 19 万吨。3) **公司先发优势突出，2019-2021 年新能源车领域收入 CAGR 为 119%**。公司新能源汽车驱动电机磁钢产品销售量可装配新能源乘用车量实现飞跃式增长，2022H1 为 99.2 万辆，全球市占率约 23%，2020/2021 年全年装配量分别为 45/124 万辆。
- **掌握核心技术，积极扩产抢滩新能源。** 1) **掌握晶界渗透技术，成本优势凸显**：掌握以晶界渗透技术为核心的技术及专利体系，有效减少 50%-70%中重稀土添加，降低生产成本，公司钕铁硼产品单位成本低于同行。2022H1 公司使用晶界渗透技术生产产品产量 4160 吨 (yoy+49.8%)，占同期公司产品总产量的 66.7%，产量全球第一。2) **积极扩充产能**：布局赣州、包头、宁波三大生产基地，多项目齐头建设，预计 2022-2025 年公司毛坯产能由 2.3 万吨增至 4 万吨，毛坯成材率高达 70%-75%。3) **新能源车领域快速增长，先发优势突出，布局 3C 等新领域**：新能源汽车领域业务发展迅速，2019-2022H1 占公司营收比重由 13%增至 32%，2022H1 公司新能源汽车驱动电机磁钢产品销售量可装配新能源乘用车约 99.2 万辆，全球市占率约为 23%，预计未来市占率将进一步提升；此外，公司收购信阳圆创 46%与苏州圆格 51%的股权，强势进军 3C 磁材领域。4) **优化调价机制**：公司与下游客户保持定期调价机制，有利于将原料价格的波动顺利向下传导，盈利能力趋于稳定。
- **公司是全球高端钕铁硼永磁材料龙头，首次覆盖，给予增持评级。** 公司是高端钕铁硼永磁材料龙头，盈利能力领先同行，近年来积极扩产抢滩新能源领域，驱动公司业绩增长，预计 22-24 年归母净利润分别为 8.8/10.5/13.2 亿元，对应 PE 为 32/27/22 倍，首次覆盖给予公司“增持”评级。
- **风险提示**：下游需求不及预期、稀土价格大幅波动、扩产项目建设进度不及预期。

财务数据及盈利预测

	2021	2022H1	2022E	2023E	2024E
营业总收入 (百万元)	4,080	3,304	6,772	8,609	10,029
同比增长率 (%)	68.8	82.6	66.0	27.1	16.5
归母净利润 (百万元)	453	464	878	1,055	1,322
同比增长率 (%)	85.3	110.5	93.9	20.1	25.4
每股收益 (元/股)	0.64	0.55	1.05	1.26	1.58
毛利率 (%)					
ROE (%)	15.3	7.1	22.9	21.5	21.3
市盈率	63		32	27	22

注：“市盈率”是指目前股价除以各年每股收益；“净资产收益率”是指摊薄后归属于母公司所有者的 ROE

市场数据：2022年09月29日

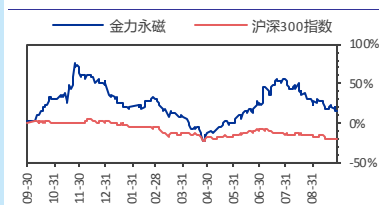
收盘价 (元)	34.09
一年内最高/最低 (元)	54.51/22.68
市净率	4.4
息率 (分红/股价)	0.73
流通 A 股市值 (百万元)	23985
上证指数/深证成指	3041.21/10919.44

注：“息率”以最近一年已公布分红计算

基础数据：2022年06月30日

每股净资产 (元)	7.78
资产负债率%	36.36
总股本/流通 A 股 (百万)	836/704
流通 B 股/H 股 (百万)	-/125

一年内股价与大盘对比走势：



证券分析师

王宏为 A0230519060001  
wanghw@swsresearch.com

研究支持

马焰明 A0230121070003  
maym@swsresearch.com

联系人

马焰明  
(8621)23297818x  
maym@swsresearch.com

申万宏源研究微信服务号

## 投资案件

### 投资评级与估值

公司是全球高端钕铁硼永磁材料龙头，首次覆盖，给予增持评级。公司是高端钕铁硼永磁材料龙头，盈利能力领先同行，近年来积极扩产抢滩新能源领域，驱动公司业绩增长，预计 22-24 年归母净利润分别为 8.8/10.5/13.2 亿元，对应 PE 为 32/27/22 倍，首次覆盖给予公司“增持”评级。

### 关键假设点

产量：预计公司 22-24 年钕铁硼磁材产能分别为 2.3/3/3.8 万吨，据公司年报近年来产能利用率都在 95%以上、成材率为 70-75%，故假设 22-24 年产能利用率维持在 95%、成材率逐步提高为 75%，故预计 22-24 年公司钕铁硼磁材产量为 15732/21375/27075 吨。

销量：根据公司下游需求增速及产量，预计 22-24 年公司钕铁硼磁材销量为 14527/20356/25794 吨。

毛利率：公司产品定价为成本加成模式，原材料端受稀土配额超预期影响由高位逐渐回落，预计 22-23 年稀土价格逐步回归至合理区间，且公司不断优化调价机制以传导原料价格，毛利率有望回升，预计 22-24 年公司钕铁硼磁材毛利率为 21%/22%/23%。

其他业务：假设其他业务收入占公司总收入比重稳定为 6%，毛利率为 20%。

### 有别于大众的认识

市场可能认为稀土永磁领域各企业扩产较多，竞争激烈，公司成长性有限。我们认为公司独立掌握晶界渗透技术，并在中、美、日、欧等地均获得专利，有效减少 50-70%中重稀土添加量，且产品成材率 70-75%领先同行，强大的技术实力铸造公司成本护城河；高端稀土磁材领域认证壁垒高，认证时长 3-5 年，且客户粘性强，特斯拉、比亚迪、金风科技、美的、格力等新能源汽车、风电、空调等领域头部企业已成为公司客户，在新能源领域有先发优势，客户资源优质，消化公司扩产产能；公司除发力新能源领域外，还收购信阳圆创与苏州圆格，进军 3C 磁材领域，开拓新增长极。

### 股价表现的催化剂

新能源汽车加速渗透、3C 领域业务开拓超预期

### 核心假设风险

下游需求不及预期、稀土价格大幅波动、扩产项目建设进度不及预期

## 目录

<b>1. 钕铁硼永磁龙头，乘新能源东风快速成长</b>	<b>7</b>
1.1 深耕钕铁硼永磁材料，合作头部客户	7
1.2 股权绑定上下游，股权激励彰显发展信心	9
1.3 电动车、空调、风电三大板块驱动业绩增长	10
<b>2. 新能源驱动需求快速增长，头部企业积极扩产</b>	<b>12</b>
2.1 钕铁硼永磁性能优异	12
2.2 新能源汽车带动高性能钕铁硼磁材需求增长	17
2.2.1 新能源车：长坡厚雪，电动化驱动需求高增	18
2.2.2 风电：需求旺盛，永磁机型渗透率提升	19
2.2.3 节能变频空调：能效标准提升，需求旺盛	20
2.2.4 节能电梯：节能减排下渗透率提升	21
2.2.5 工业机器人：工业 4.0 下快速推广	21
2.3 供给：高性能稀土永磁集中度高，头部企业积极扩产	22
<b>3. 核心技术铸成本护城河，扩张产能抢滩新能源</b>	<b>26</b>
3.1 掌握晶界渗透技术，成本优势凸显	26
3.2 积极扩充产能，预计 2025 年毛坯产能达 4 万吨	29
3.3 深度合作龙头客户，优化调价机制	31
<b>4. 盈利预测及估值</b>	<b>33</b>
<b>5. 风险提示</b>	<b>35</b>

## 图表目录

图 1：公司永磁材料产品牌号齐全 .....	7
图 2：金力永磁发展历程.....	9
图 3：金力永磁股权结构（截至 2022 年中报） .....	9
图 4：22H1 营业收入同比+82.6%至 33.0 亿元 .....	11
图 5：22H1 归母净利润同比+110.5%至 4.6 亿元.....	11
图 6：2014-2022H1 各板块营收 .....	11
图 7：2014-2022H1 各板块营收占比 .....	11
图 8：2017-2022H1 公司毛利率在 20%以上 .....	12
图 9：公司净利率处于行业领先水平 .....	12
图 10：直接材料成本占总成本的 74.3%（2021） .....	12
图 11：稀土永磁材料产业链示意图 .....	14
图 12：中国稀土永磁材料产量及消耗量（按类型） .....	16
图 13：全球稀土永磁材料产量及消耗量（按类型） .....	16
图 14：中国高性能钕铁硼材料产量及消耗量 .....	17
图 15：全球高性能钕铁硼材料产量及消耗量 .....	17
图 16：2020 年全球高性能钕铁硼材料下游占比 .....	17
图 17：2025E 全球高性能钕铁硼材料下游占比.....	17
图 18：2015-2021 年全球风电新增装机量 .....	19
图 19：2015-2021 年中国风电新增装机量 .....	19
图 20:中国钕铁硼磁材企业产量规模占比（2018） .....	24
图 21：中国高性能钕铁硼市场份额占比(2020).....	24
图 22：磁材生产流程图 .....	27
图 23：相比传统工艺，晶界扩散有效节省重稀土 .....	27
图 24：晶界扩散技术原理示意图.....	27
图 25：公司晶界渗透技术产品占比提升至 66.8% .....	28
图 26：公司晶界渗透稀土永磁材料产量全球市占率 21.3%（2020） .....	28
图 27：公司晶界渗透稀土永磁材料产量中国市占率（2020） .....	28
图 28：主要钕铁硼磁材企业单吨营业成本（万元/吨） .....	29
图：主要钕铁硼磁材企业单吨材料成本（万元/吨） .....	

图 30：主要钕铁硼磁材企业单吨加工成本（万元/吨） .....	29
图 31：公司毛坯整体成材率行业领先，为 70%-75%.....	30
图 32：预计 2025 年公司钕铁硼毛坯产能达 4 万吨.....	30
图 33：2014-2021 年公司新能源汽车领域营收及占比 .....	32
图 34：2018-2021H1 公司新能源汽车领域产品销量 .....	32
图 35：2014-2021 年公司空调领域营收及占比 .....	32
图 36：2018-2021H1 公司空调领域产品销量 .....	32
图 37：2014-2021 年公司风电领域营收及占比 .....	33
图 38：2018-2021H1 公司风电领域产品销量 .....	33
图 39：公司下游领域调价机制不同 .....	33
图 40：公司调价机制不断优化.....	33
表 1：公司永磁材料性能优良，下游应用广泛.....	8
表 2：公司限制性股票解除限售/归属条件.....	10
表 3：磁性分类及应用 .....	13
表 4：历代稀土永磁材料.....	15
表 5：钕铁硼永磁材料分类及性能（按制备工艺） .....	15
表 6：永磁材料性能指标.....	16
表 7：全球高性能钕铁硼材料需求测算.....	18
表 8：新能源汽车领域不同电机性能对比 .....	18
表 9：新能源汽车领域高性能钕铁硼需求测算.....	19
表 10：不同类型风机对比.....	20
表 11：风力发电高性能钕铁硼需求预测.....	20
表 12：节能变频空调领域高性能钕铁硼需求预测 .....	21
表 13：节能电梯高性能钕铁硼需求预测.....	21
表 14：工业机器人领域高性能钕铁硼需求 .....	22
表 15：国外稀土永磁材料领域主要生产企业基本情况.....	22
表 16：主要稀土永磁上市公司扩产计划.....	24
表 17：高性能钕铁硼磁材核心技术清单.....	25
表 18：公司核心技术 .....	26
表 19：晶界渗透技术分类.....	27

表 20：公司产能布局建设情况 .....	30
表 21：主要磁材企业客户情况 .....	31
表 22：盈利预测 .....	34
表 23：可比公司估值 .....	34

# 1. 钕铁硼永磁龙头，乘新能源东风快速成长

## 1.1 深耕钕铁硼永磁材料，合作头部客户

深耕稀土永磁材料十余年，成就钕铁硼永磁材料龙头。

**1) 产品：**公司主营的**钕铁硼永磁材料**为第三代高性能稀土永磁材料，在剩磁、矫顽力和最大磁能积方面性能更强，是清洁能源和节能环保领域的核心材料，有助于降低各类电机的耗电量，节能效果显著。据 Frost&Sullivan 数据，2020 年公司高性能永磁材料市占率全球第一（14.5%），晶界渗透稀土永磁材料市占率全球第一（21.3%）。

**2) 技术领先，产品牌号齐全：**公司具备全产品生产能力，具体涵盖产品研究与开发、模具开发与制造、坯料生产、成品加工、表面处理等各环节，同时还自主掌握毛坯生产和晶界渗透技术等行业领先技术，可长期稳定地给客户供应高性价比的高性能稀土永磁体，目前已研发并批量供应 N58、56M、56H、56SH、54UH、50EH、45AH、38VH 等牌号产品。

**3) 应用领域及客户：**公司产品广泛应用于新能源汽车、节能变频空调、风电发电、节能电梯、3C 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。据公司 2021 年年报，**新能源汽车：**2021 年全球十大新能源汽车生产商中的八家使用公司产品生产驱动电机，**2020 年市占率约为 13.9%，全球第二；节能变频空调：**公司与全球变频空调压缩机前五大企业保持多年友好合作关系，**2020 年市占率约为 31.5%，全球第一；风力发电：**全球前五大风电整机厂商中的四家均为公司客户，**2020 年市占率约为 40.3%，全球第一；节能电梯：**公司是通力、上海三菱电梯等顶尖电梯制造商的重要磁钢供应商。同时，公司积极布局 3C、工业节能电机、轨道交通等领域，并陆续成功进入博世力士乐等各领域顶尖客户的供应体系，具有较为领先的市场地位。

图 1：公司永磁材料产品牌号齐全



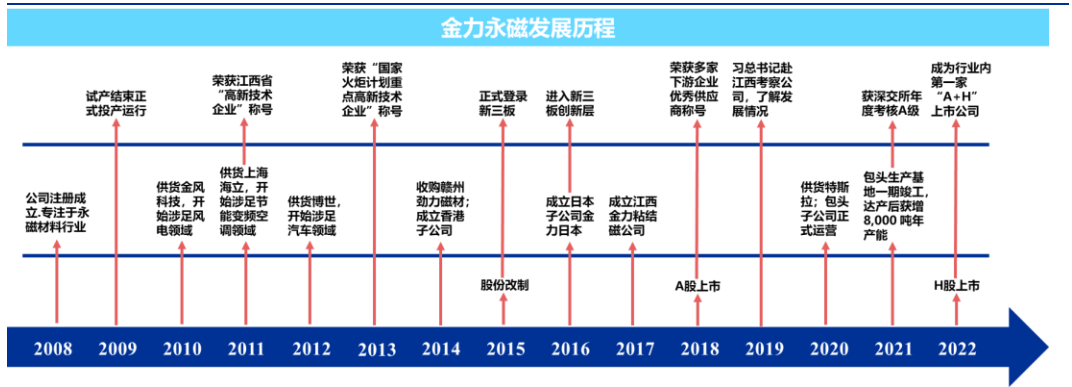
资料来源：公司官网，申万宏源研究

**表 1：公司永磁材料性能优良，下游应用广泛**

领域	主要客户	应用	材料优势	具体指标
新能源汽车及汽车零部件	特斯拉、比亚迪、联合汽车电子、日本电产、上汽集团、大众汽车等	汽车驱动电机、电子助力转向系统（EPS）、防抱死制动系统（ABS）、汽车油泵、点火线圈	有利于提高电机功率密度并改善其运行效率	磁体牌号：H、SH、UH、EH； 剩磁范围（T）：1.14-1.46； 矫顽力范围（kA/M）：1352-2706； 最大能量积（KJ/m <sup>3</sup> ）：247-422； 最高工作温度（℃）：120-200
风力发电	金风科技、西门子歌美飒等	永磁直驱风力发电机	结构简单、运行与维护成本低、使用寿命长、并网性能良好、发电效率高	磁体牌号：H、SH； 剩磁范围（T）：1.28-1.44； 矫顽力范围（kA/M）：1273-1752； 最大能量积（KJ/m <sup>3</sup> ）：302-406； 最高工作温度（℃）：60-120
节能变频空调	美的、格力、上海海立、三菱电机等	空调压缩机	提升电机运行效率、可靠性及性能，降低其运行成本	磁体牌号：SH、UH； 剩磁范围（T）：1.28-1.46； 矫顽力范围（kA/M）：1592-2149； 最大能量积（KJ/m <sup>3</sup> ）：302-422； 最高工作温度（℃）：120-150
节能电梯	通力电梯	电梯曳引机	提供更高的功率、较小的尺寸、较低的噪音及较低的运行成本	磁体牌号：N、SH； 剩磁范围（T）：1.22-1.42； 矫顽力范围（kA/M）：1352-1910； 最大能量积（KJ/m <sup>3</sup> ）：287-398； 最高工作温度（℃）：80-120
智能制造	博世力士乐、汇川技术	伺服电机	有助于提升伺服电机功率密度及相关组件性能，同时减少体积	磁体牌号：N、M、H、SH； 剩磁范围（T）：1.14-1.48； 矫顽力范围（kA/M）：955-1990； 最大能量积（KJ/m <sup>3</sup> ）：247-438； 最高工作温度（℃）：60-120

资料来源：金力永磁招股说明书，公司公告，申万宏源研究

**发展历程：**2008年，金力永磁在赣州开发区注册成立，经过近一年的研发试产后于2009年9月正式投产。公司专注于稀土永磁材料行业，潜心研发下游对口产品，分别在2010年、2011年、2012年进入风力发电、节能变频空调和汽车领域，稳步构建业务与营收中的三大板块。2014年，公司成立全资子公司金力永磁（香港），着手布局日本、欧洲、美国等海外业务。2018年9月深交所上市，2020年公司进一步扩大产能，开始建设包头基地8000吨高性能稀土磁材项目，并于2021年底完成工程竣工验收，项目达产后公司高性能稀土永磁材料毛坯产能将提高至23000吨/年。2022年1月14日，公司在H股上市，成为稀土永磁行业第一家“A+H”上市公司。

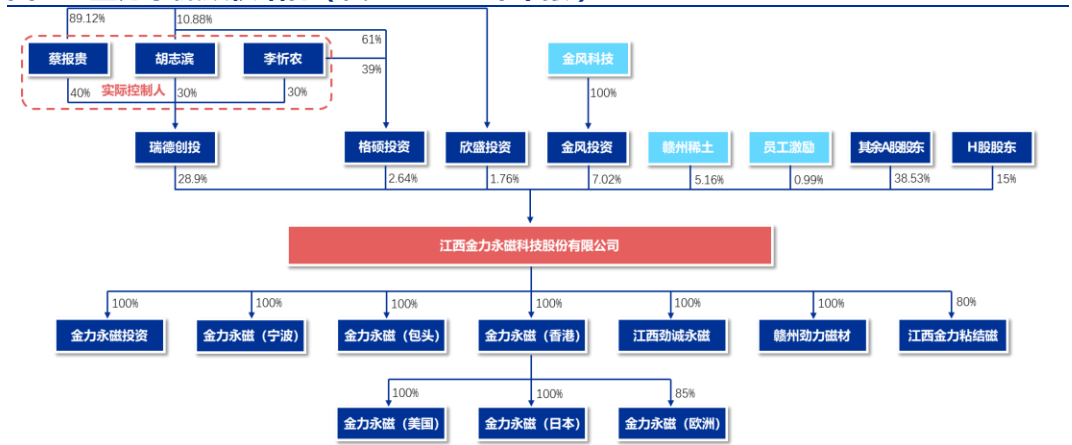
**图 2：金力永磁发展历程**


资料来源：公司公告，申万宏源研究

## 1.2 股权绑定上下游，股权激励彰显发展信心

**公司股权结构稳定。**公司控股股东为江西瑞德创业投资有限公司，持股比例为 28.9%。公司实控人蔡报贵、胡志滨、李忻农分别持有瑞德创投 40%、30%、30%的出资额，且为一致行动人。除此之外，由蔡报贵、胡志滨、李忻农等三人分别全资成立格硕投资、欣盛投资持有金力永磁 2.64%、1.76%的股份。

**引入上下游股权绑定，高效整合产业链资源。**2009 年 2 月，公司为确保发展战略和经营目标的实现，分别与稀土开采领域龙头赣州稀土矿业、风电领域龙头金风科技签署股权转让协议，实现上下游企业股权绑定。后经数次转让、转售，截至目前，赣州稀土集团为公司原材料重要供应商，持有公司股份 5.16%；金风投资为公司主要客户金风科技全资子公司，持有公司股份 7.02%。

**图 3：金力永磁股权结构（截至 2022 年中报）**


资料来源：wind，申万宏源研究

**拟收购磁材回收企业银海新材，进一步降低生产成本。**公司始终坚持回收再利用生产过程中产生的磁泥废料，据公司公告，2021 年公司使用回收稀土金属（镨钕、镝、铽）的比例达到 24.25%，不仅有效降低生产成本，也能满足客户 ESG 要求，保护稀土资源。公司拟收购银海新材 51%股份，并于 2022 年 7 月 5 日签署收购意向书。银海新材是专业从事稀土抛光粉、磁性材料等废弃物综合回收利用生产加工企业，主要生产产品包括氧

化镨钕、氧化镝、氧化铽、氧化钆等稀土氧化物。本次收购将进一步助力公司完成对于钕铁硼永磁材料生产过程中产生的磁泥废料、向客户收集的废旧钕铁硼稀土永磁材料进行稀土元素的提取及回收再利用，降低生产成本。

**墨西哥投资建设废旧磁钢综合利用项目。**2022年9月公司发布公告，拟通过全资子公司金力香港科技在墨西哥新设公司投资建设“废旧磁钢综合利用项目”，项目达产后形成年处理5000吨废旧磁钢综合利用及配套年产3000吨高端磁材产品的生产能力，项目建设期为3年。

**拟收购信阳圆创与苏州圆格的股权，进军3C磁材领域。**2022年7月6日，公司宣布收购信阳圆创46%股权、苏州圆格51%股权，有助于提升公司3C磁材的研发生产能力，延伸公司在3C磁组件领域的产品布局。

**股权激励核心骨干，彰显发展信心。**2020年，公司推出限制性股票激励计划，面向公司董事、高级管理人员、核心技术（业务）人员共222人，拟授予限制性股票825万股，占截至2020年6月30日公司总股本的2%。其中业绩考核目标为，2020/2021/2022年净利润较2019年净利润（1.6亿元）增长不低于30%/60%/90%，即2020/2021/2022年净利润不低于2.0/2.5/3.0亿元，2020/2021年公司实现净利润2.4/4.5亿元，远超考核目标。

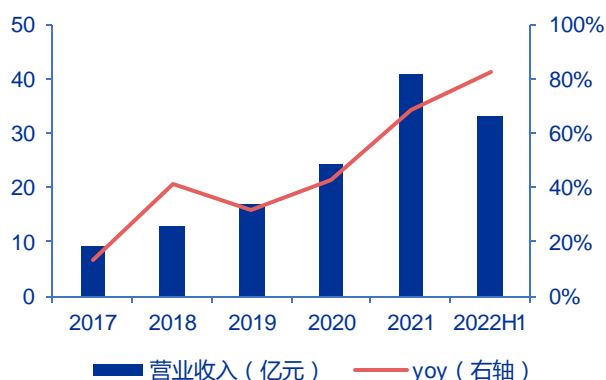
**表 2：公司限制性股票解除限售/归属条件**

解除限售期/归属期	对应考核年度	年度净利润相对 2019 年增长率 (A)	
		目标值 (Am)	触发值 (An)
第一期	2020 年	2020 年净利润比 2019 年净利润增长 不低于 30%	20%
第二期	2021 年	2021 年净利润比 2019 年净利润增长 不低于 60%	40%
第三期	2022 年	2022 年净利润比 2019 年净利润增长 不低于 90%	70%
考核指标	业绩完成度	解除限售/归属比例	
年度净利润相对于 2019 年 增长率 (A)	$A \geq A_m$	$X = 100\%$	
	$A_n \leq A < A_m$	$X = (A - A_n) / (A_m - A_n) * 50\% + 50\%$	
	$A < A_n$	$X = 0$	
考核分数 (G)	$G \geq 70$	$X = 100\%$	
	$G < 70$	$X = 0$	

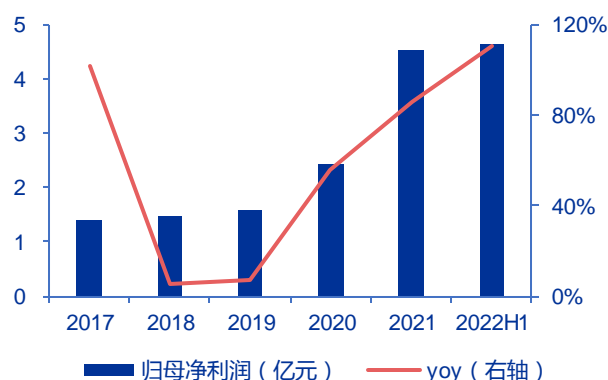
资料来源：公司公告，申万宏源研究

### 1.3 电动车、空调、风电三大板块驱动业绩增长

**2022H1 营业收入、归母净利润实现高速增长。**2021年公司实现营收40.8亿元，同比增长68.8%，归母净利润4.5亿元，同比增长85.3%，主要系新能源领域营收增长迅速，高端产品占比提升。2022H1实现营收33.0亿元，同比增长82.6%；归母净利润4.6亿元，同比增长110.5%。

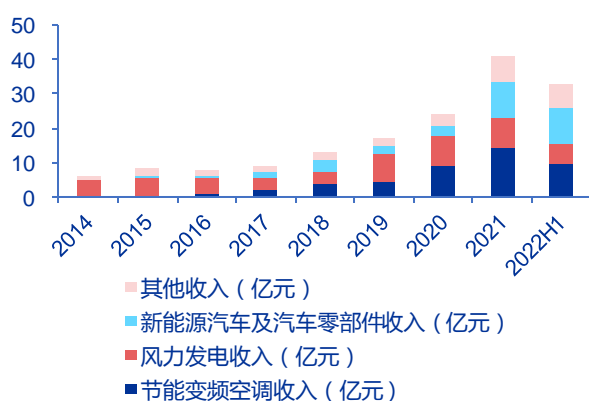
**图 4：22H1 营业收入同比+82.6%至 33.0 亿元**


资料来源：wind，申万宏源研究

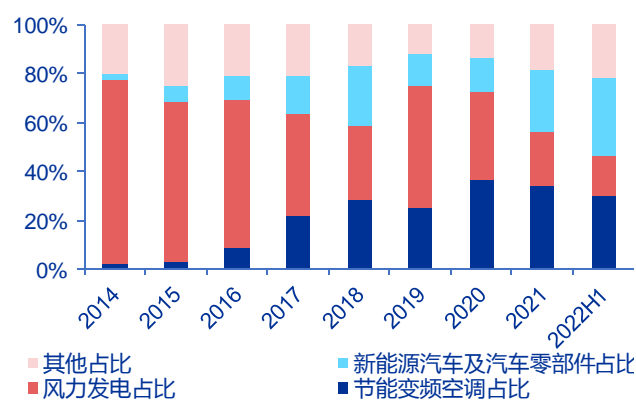
**图 5：22H1 归母净利润同比+110.5%至 4.6 亿元**


资料来源：wind，申万宏源研究

**新能源车成为最主要的收入来源。**公司营业收入主要来自于节能变频空调、新能源汽车及汽车零部件、风电领域三大板块，公司创立初期主要收入来自于风电领域（2013 年营收占比为 74.8%），随后公司积极开拓节能变频空调、新能源汽车领域客户，新能源车板块已成为公司最大的收入来源，2022H1 新能源汽车领域实现收入 10.6 亿元（yoy+233.8%），占比提升至 32.0%，节能变频空调领域实现收入 9.8 亿元（yoy+26.7%），占比为 29.8%，风电领域实现收入 5.5 亿元（yoy+13.0%），占比为 16.7%。

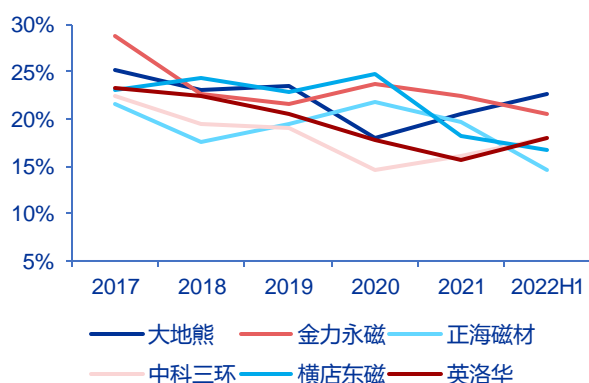
**图 6：2014-2022H1 各板块营收**


资料来源：wind，申万宏源研究

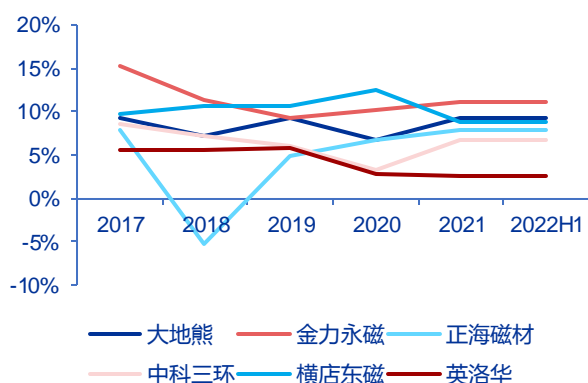
**图 7：2014-2022H1 各板块营收占比**


资料来源：wind，申万宏源研究

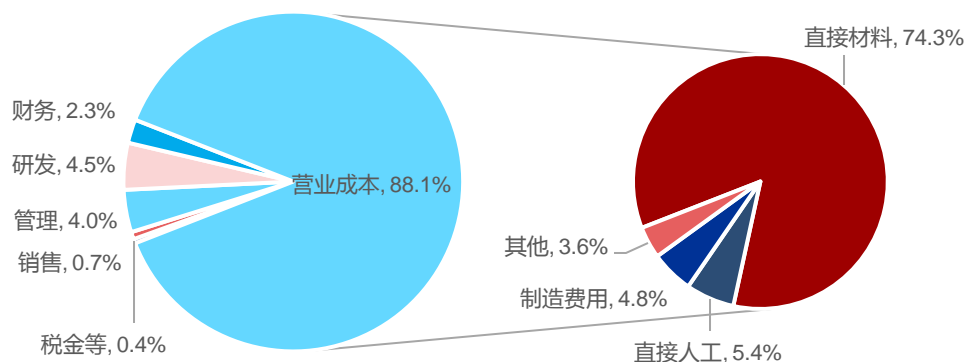
**多措并举共同控费，毛利率、净利率行业领先。**2022 年上半年公司毛利率为 20.5%，同比下降 4.1pct，净利率为 14.0%，同比提升 1.85pct。公司多措并举，保持毛利率及净利率始终保持行业领先水平：一方面，由于稀土原材料价格占总成本的比重超 70%，公司在做好库存储备及管理的同时，不断改进产品配方，运用自主研发的晶界渗透技术，在保持最终产品性能不变的同时有效降低配方中的重稀土的使用量；另一方面，公司严格把关及控制产品生产工序，不断提高生产效率与产品合格率，目前毛坯到成品的总体成材率保持在 70%~75%。同时，公司控费合理，将销售、管理、财务等费用保持在合理区间，从而实现较高的毛利率与净利率。

**图 8：2017-2022H1 公司毛利率在 20%以上**


资料来源：wind，申万宏源研究

**图 9：公司净利率处于行业领先水平**


资料来源：wind，申万宏源研究

**图 10：直接材料成本占总成本的 74.3% (2021)**


资料来源：公司公告，申万宏源研究

## 2. 新能源驱动需求快速增长，头部企业积极扩产

### 2.1 钕铁硼永磁性能优异

磁性材料是金属功能材料重要分支，下游应用领域广泛。1) 含义：磁性材料又称磁性功能材料，通常指具有铁磁性或亚铁磁性和实际应用价值的磁有序材料，与其他材料的根本区别在于对外加磁场的敏感响应性；2) 功能：磁性材料具有转换、传递、处理、存储信息和能量等功能；3) 应用领域：主要应用在电声、能源、医疗卫生、信息技术、军事、家用电器、汽车、自动控制等领域，未来需求范围将进一步扩大。

磁性材料分为软磁、永磁和功能性材料，高矫顽力特性的永磁材料主要用于电机、继电器等设备。按照磁化后去磁的难易程度，磁材可分为软磁材料、永磁材料和功能磁性材料三种类型，一般将内禀矫顽力大于  $0.8\text{kA/m}$  的材料称为永磁材料，将内禀矫顽力小于  $0.8\text{kA/m}$  的材料称为软磁材料。

1) 软磁材料：具有低矫顽力、高磁导率、高饱和磁通密度和低功率损耗的特性，易于磁化和退磁，根据材料的电阻率的不同分为铁氧体软磁、金属软磁和其他软磁材料，广

泛应用于风电、计算机、电子、通信、军事、新能源汽车及充电桩等领域的电感、电子变压器传感器等设备。

**2) 永磁材料：**又叫硬磁材料，指**一旦磁化并产生自身持久磁场**的材料，具有高矫顽力不易退磁的优点，使仪器仪表、电声电机、磁选磁化等设备的小型化、轻量化、薄型化成为可能，同时永磁材料使器械和设备结构简单，降低制造成本和维修保养成本。永磁材料根据元素构成成分的不同，分为**金属永磁、铁氧体永磁和稀土永磁材料**，主要用于制作电机、继电器等设备，广泛应用于计算机、电子、仪器仪表、新能源汽车、人工智能、家用电器等行业。

**3) 功能性磁材料：**主要包含磁致伸缩材料、磁记录材料、磁电阻材料、磁泡材料、磁光材料以及磁性薄膜材料等。

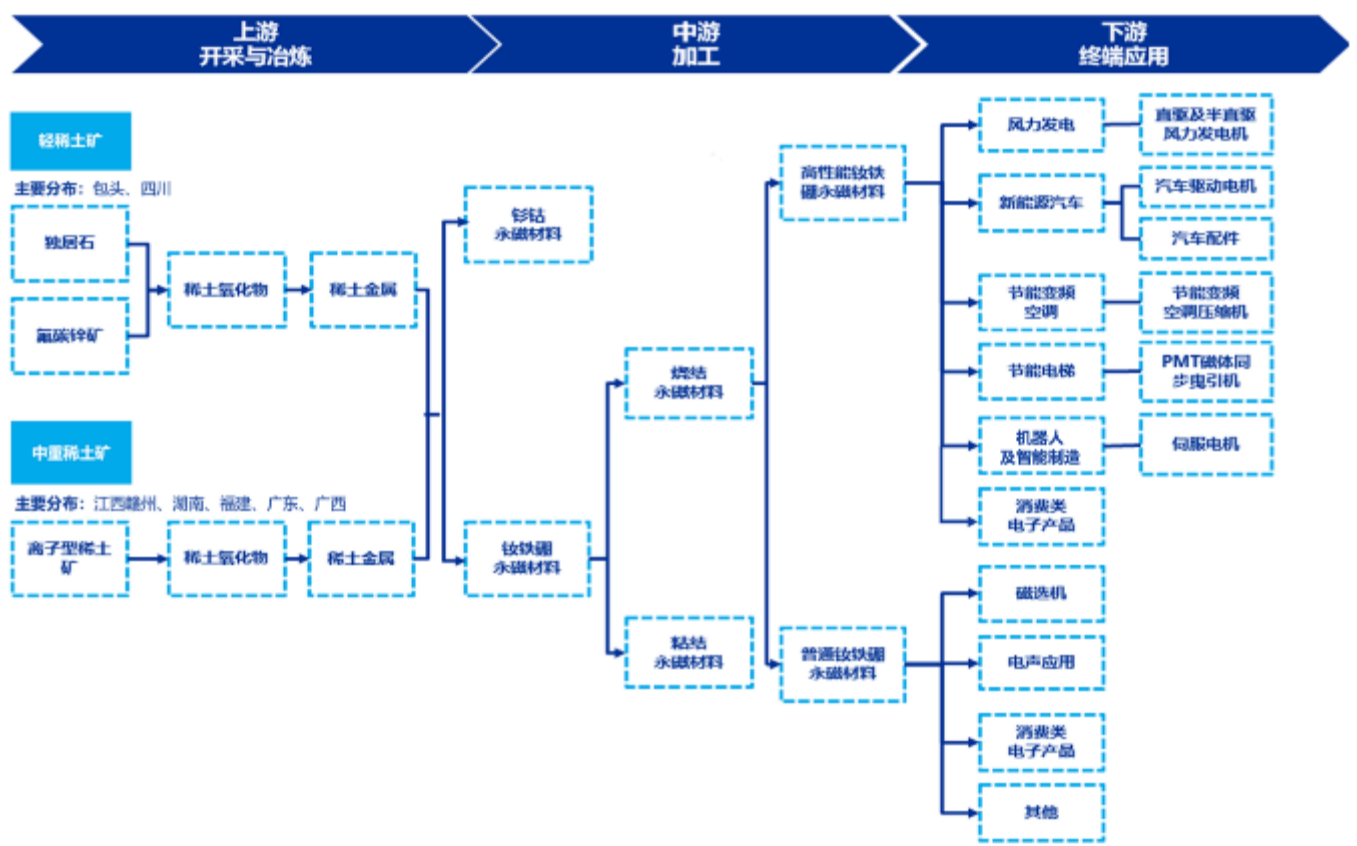
**表 3：磁性分类及应用**

磁性材料	分类	类型	特性	应用领域	应用部件
软磁	铁氧体软磁	锰锌铁氧体、	低饱和磁通密度、低磁导率、低居里温度、低中高频损耗、低成本	家电、计算机、电子产品、新能源、照明	电子变压器、功率扼流器、功率电感、偏转线圈等
		镍锌铁氧体、 镁锌铁氧体			
	金属软磁	电工纯铁、硅钢、坡莫合金	高饱和磁通密度、高磁导率、较好的直流偏置性能、高居里温度、低磁致伸缩系数、低损耗	新能源光伏、储能、家电	变压器、逆变器、电感器等
永磁材料	纳米晶软磁	非晶软磁材料、纳米晶软磁材料	低饱和磁感、低居里温度 薄膜类材料难以制备形状复杂器件、高成本	电子电力、新能源、高频电子	整流器、电感器元件电感、电磁干扰滤波器、磁放大器、电流互感器、共模电感、尖峰抑制器
	铁氧体永磁	钡铁氧体、锶铁氧体	易磁化、优良抗退磁性 能、高化学稳定性、制备工艺简单成熟、易破碎 (适合中强度磁场应用)	家电、汽车、消费电子	驱动电机、变频电机
	金属永磁	析出硬化性磁钢、时效硬化性永磁合金、有序硬化性永磁合金	高矫顽力、宽磁滞回线、高剩磁、不易腐蚀、原料价格便宜、工艺相对简单	航天、电子	扬声器、耳机、电机及各种仪表
稀土永磁	钕铁硼永磁、钐铁硼永磁、稀土铁氮永磁	高剩磁、低温度系数、优良综合性能、高矫顽力	新能源、人工智能、风电、节能空调、消费电子	直驱、半直驱电机、变频压缩机、电机等	

资料来源：找磁材，申万宏源研究

**稀土永磁材料处于产业链中游。**稀土产业链包括上游开采冶炼、中游精深加工、下游终端应用三大环节。上游冶炼加工行业发展形成分化，目前仍处于行业整合阶段，原材料价格波动，对产业链整体价格影响大，下游应用范围广，主要应用于新能源汽车、风力发电、节能变频空调、节能电梯及智能机器人等。

图 11：稀土永磁材料产业链示意图



资料来源：金力永磁招股说明书，申万宏源研究

**钕铁硼材料是第三代稀土永磁材料，磁性能和生产成本具备优势。**稀土永磁材料是指稀土金属和过渡族金属形成的合金经过一定的工艺制成的永磁材料，在战略性新兴产业中应用量较大。自 1960 年左右研发以来，稀土永磁材料经历了 50 多年的发展，目前已经发展到第四代产品，第一代和第二代稀土永磁是分别以金属间化合物  $\text{SmCo}_5$  和  $\text{Sm}_2\text{Co}_{17}$  为基体的钕钴永磁材料，第三代为钕铁硼永磁材料，第四代是稀土铁氮（ $\text{Re-Fe-N}$  系）和稀土铁碳（ $\text{Re-Fe-C}$  系），但第四代技术仍处于起步初期，目前尚未规模化生产。因其高磁晶各向异性和高饱和磁化强度，稀土永磁是目前磁性能最优越的材料，其中，以金属间化合物  $\text{Nd}_2\text{Fe}_{14}\text{B}$  为基础的钕铁硼永磁材料具有极高的磁能积和矫顽力，是现代工业和电子技术中应用最广泛的一类稀土永磁体。

**表 4：历代稀土永磁材料**

发明时间	磁性材料发展	特点	性能	下游应用环境
1967 年	第一代稀土永磁材料为 SmCo5，利用粉末法研制成功	高居里温度可达 800°C、高成本、易粉碎	最大磁能积 (BH)5.1-20MGOe,矫顽力 Hc=17.09KOS	矿场、冶金厂等高温作业场景及航空航天、国防工业
1977 年	第二代永磁材料 Sm2Co17 永磁体，利用粉末冶金法研制成功		最大磁能积达到 15-35MGOe,矫顽力 Hc=10.05KOS	
1983 年	第三代稀土永磁材料为 Nd-Fe-B 永磁体。佐川真人等人为粉末冶金方法成功制备钕铁硼洗材料；同时美国通用汽车公司宣布以 Nd2Fe14B 为基础的是永磁体开发成功	高矫顽力、结构稳定、高磁晶各向异性	钕铁硼材料磁能积高达 64MGOe，是目前永磁材料中磁性能最高的一种	烧结钕铁硼：汽车工业、新能源领域、工业电机、消费类电子、环保、航空航天 粘结钕铁硼：办公室自动化设备、电装机械、视听设备、仪器仪表、小型马达
1990 年	第四代稀土永磁-稀土铁氮和稀土铁碳材料	仍在研发中，不具备规模量产的条件		

资料来源：正海磁材招股说明书，智研咨询，申万宏源研究

**烧结钕铁硼是综合性能最好、成本效益最高的磁体。**钕铁硼材料视生产工艺不同，分为**烧结钕铁硼永磁材料、粘结钕铁硼永磁材料和热压永磁材料。**

**1) 烧结钕铁硼：**采用的是粉末冶金工艺，熔炼后的合金制成粉末并在磁场中压制成压坯，压坯在惰性气体或真空中烧结成型，是当前市面上综合性能最好、成本效益最高的磁体，产量占钕铁硼材料的 95%左右，主要应用于汽车工业、工业电机、消费类电子、清洁能源、航空航天等，应用领域广泛。

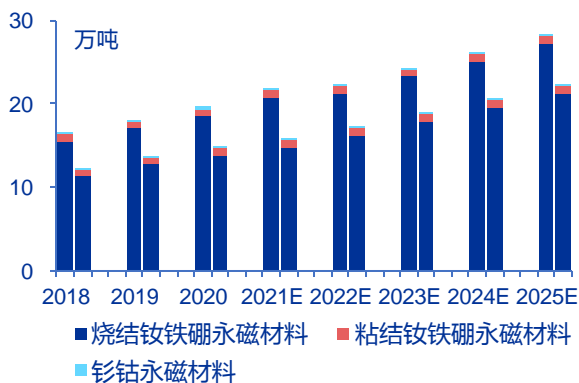
**2) 粘结钕铁硼：**是用可塑性物质粘结剂与钕铁硼永磁粉末相混合制成磁性可塑性粒料，再通过各种可塑性材料的成型工艺而制成。粘结钕铁硼磁性能及机械强度低于烧结钕铁硼，用量较少，主要用于办公室自动化设备、电装机械、视听设备、仪器仪表和小型马达等磁性能要求相对较低或磁体形状特异的领域。

**3) 热压钕铁硼：**是通过热挤压、热变形工艺制成的磁性能较高的磁体，具有致密度高、取向度高、耐腐蚀性好、矫顽力高和近终成型等优点，但生产难度大、成本较高，应用领域仅局限于小微电机等领域。

**表 5：钕铁硼永磁材料分类及性能（按制备工艺）**

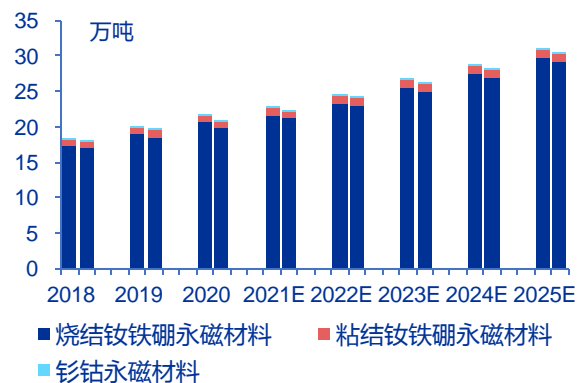
加工工艺	应用领域	性能	缺点
烧结 粉末冶金工艺，熔炼后的合金制成粉末并在磁场中压制成压坯，压坯在惰性气体或真空中烧结达到致密化	功率较大的驱动电机：大中型电动机、风力发电机	磁能积高、矫顽力高和适应高工作温度	
粘结 钕铁硼磁粉与高分子材料及添加剂混合后模压或注塑成型	硬盘光驱主轴电机、功率较小的微特电机：信息技术、办公自动化、消费类电子	工艺简单、造价低廉，体积小、精密度高，磁场分布均匀易加工成各种尺寸	磁性能及机械性能弱
热压 热挤压、热变形工艺制备	汽车电机 EPS、风电电机、空调压缩机	致密高、取向度高、耐腐蚀性好、矫顽力高	生产难度大、成本较高

资料来源：找磁材，大地熊招股说明书，申万宏源研究

**图 12：中国稀土永磁材料产量及消耗量（按类型）**


资料来源：弗若斯特沙利文，申万宏源研究

注：左侧列为产量，右侧列为消耗量

**图 13：全球稀土永磁材料产量及消耗量（按类型）**


资料来源：弗若斯特沙利文，申万宏源研究

注：左侧列为产量，右侧列为消耗量

衡量永磁材料性能的指标主要有剩磁、矫顽力、内禀矫顽力、最大磁能积，指标越高越好，其它的重要参数还包括最高工作温度、机械性能、抗腐蚀性能等。根据《烧结钕铁硼永磁材料》（GB/T13560-2017），按照矫顽力高低划分，烧结钕铁硼磁材分为低矫顽力（N）、中等矫顽力（M）、高矫顽力（H）、特高矫顽力（SH）、超高矫顽力（UH）、极高矫顽力（EH）、至高矫顽力（TH）七大类。根据行业惯例，**内禀矫顽力和最大磁能积之和大于 60 的烧结钕铁硼永磁材料，属于高性能钕铁硼永磁材料。**

**表 6：永磁材料性能指标**

指标	含义	备注
剩磁 Br	指将一个磁铁在闭路环境下被外磁场充磁到技术饱和和后撤消外磁场，此时烧结钕铁硼磁铁表现的磁感应强度。	即充磁后磁体的磁力。
矫顽力 Hcb	磁体在反向充磁时，使磁感应强度降为零所需反向磁场强度的值称之为磁感矫顽力。	
内禀矫顽力 Hcj	使磁体的磁化强度降为零所需施加的反向磁场强度。	磁材牌号的分类按照其内禀矫顽力的大小划分为低矫顽力 N、中等矫顽力 M、高矫顽力 H、特高矫顽力 UH、极高矫顽力 EH、至高矫顽力 TH。钕铁硼强磁的内禀矫顽力会随着温度的升高而降低。
最大磁能积(BH)max	磁铁两磁极空间所建立的磁能量密度。	表明磁体的性能高低。

资料来源：找磁材，申万宏源研究

**我国占全球高性能钕铁硼永磁材料消耗量六成以上，新能源车为主要下游领域。**中国钕铁硼磁材行业市场竞争较为充分，是钕铁硼永磁材料的主要生产国和出口国，以中、低端产品为主，且中、低端产品产能过剩，高性能烧结钕铁硼永磁材料供需基本平衡。据弗若斯特沙利文数据，2015-2020 年全球高性能钕铁硼材料消耗量由 3.4 万吨增至 6.5 万吨，cagr 达 13.7%，中国高性能钕铁硼材料消耗量由 1.9 万吨增至 4.1 万吨，cagr 达 15.8%，占全球高性能钕铁硼材料消耗量的比重由 57%增至 62%；2020 年全球高性能钕铁硼材料主要应用在风力发电、新能源汽车、节能电梯、变频空调等领域，占比分别为 19.8%、

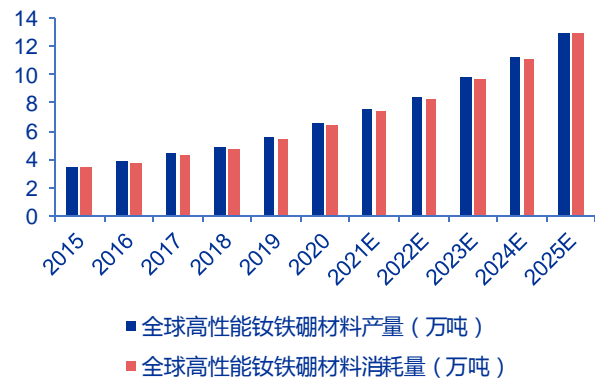
15.0%、14.6%、14.0%，其中新能源车将成为主要需求增长驱动力，预计 2025 年占比提升至 29.1%。

图 14：中国高性能钕铁硼材料产量及消耗量



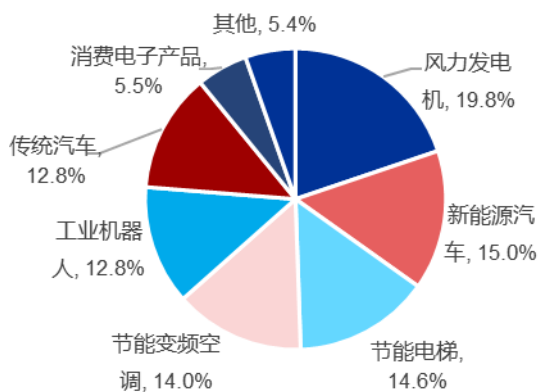
资料来源：弗若斯特沙利文，申万宏源研究

图 15：全球高性能钕铁硼材料产量及消耗量



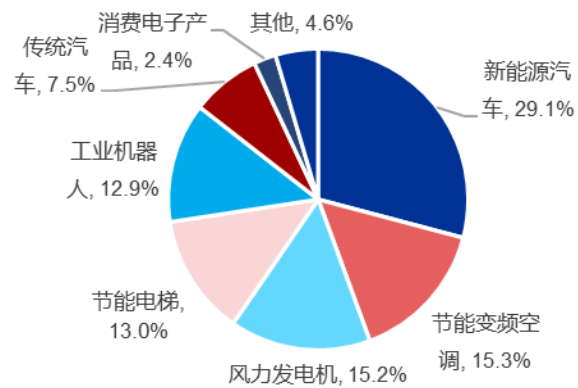
资料来源：弗若斯特沙利文，申万宏源研究

图 16：2020 年全球高性能钕铁硼材料下游占比



资料来源：弗若斯特沙利文，申万宏源研究

图 17：2025E 全球高性能钕铁硼材料下游占比



资料来源：弗若斯特沙利文，申万宏源研究

## 2.2 新能源汽车带动高性能钕铁硼磁材需求增长

高性能钕铁硼材料提高电机效率、节省能耗，低碳化趋势加速渗透，预计 25 年全球需求增至 16.6 万吨，22-25 年复合增速为 18.0%。高性能钕铁硼永磁材料主要用于风力发电、新能源汽车、节能变频空调、节能电梯、机器人及智能制造等高技术壁垒领域的电机、压缩机与传感器中，能够提高发动机功率密度，改善运行效率，节省能量损耗，低碳节能背景下，钕铁硼永磁材料渗透率有望持续提高。预计 22-25 年全球高性能钕铁硼材料需求量由 10.1 万吨增至达到 16.6 万吨，复合增速为 18.0%，主要系新能源汽车领域需求高增，是最大的下游应用领域，预计 22-25 年需求占比由 26%增至 38%。

**表 7：全球高性能钕铁硼材料需求测算**

下游领域	2020	2021	2022E	2023E	2024E	2025E	22E-25E CAGR
新能源汽车（吨）	7857	15925	25988	37500	50000	62500	34.0%
yoy		102.7%	63.2%	44.3%	33.3%	25.0%	
风力发电（吨）	13838	14602	16740	18063	22208	25122	14.5%
yoy		5.5%	14.6%	7.9%	22.9%	13.1%	
节能变频空调（吨）	9930	13220	14920	16839	19005	21450	12.9%
yoy		33.1%	12.9%	12.9%	12.9%	12.9%	
节能电梯（吨）	7200	10706	11897	13214	14673	16287	11.0%
yoy		48.7%	11.1%	11.1%	11.0%	11.0%	
工业机器人（吨）	7680	9736	11272	13017	15035	17368	15.5%
yoy		26.8%	15.8%	15.5%	15.5%	15.5%	
其他（吨）	18495	19420	20391	21411	22481	23605	5.0%
yoy		5%	5%	5%	5%	5%	
全球总需求（吨）	65000	83609	101207	120045	143402	166332	18.0%
yoy		28.6%	21.0%	18.6%	19.5%	16.0%	

资料来源：中汽协，EV Volumes，弗若斯特沙利文，GWEC、GWEA，产业在线，前瞻产业研究院，中国电梯行业协会，GGII，国际机器人联合会 IFR，申万宏源研究

## 2.2.1 新能源车：长坡厚雪，电动化驱动需求高增

高性能钕铁硼主要应用于永磁同步电机，有效提高电机功率密度。新能源汽车主要包括混合动力汽车（HEV）和纯电动车（BEV），高性能钕铁硼永磁材料能提高电机功率密度并改善其运行效率，主要用于新能源汽车驱动电机、ABS（防抱死制动系统）、EPS（电子转向系统）及汽车零部件。驱动电机是新能源汽车的三大核心部件之一，目前市面产品主要包括永磁同步电机和三相交流异步电机两种，稀土永磁同步驱动电机可以大幅减轻电机重量、缩小电机尺寸、提高工作效率，具有转矩大、功率密度大、工作速度宽、可靠性高、结构简单等特点，目前已覆盖新能源汽车领域所有主流厂商，据 GGII，2019 年新能源用永磁同步电机占比达 96.51%。

**表 8：新能源汽车领域不同电机性能对比**

性能及类型	直流电机	交流异步电机	永磁同步电机	开关磁阻电机
转速范围/rpm	4000-6000	12000-20000	4000-10000	>15000
功率密度	低	中	高	较高
过载能力（%）		200	300-500	300
峰值效率（%）	85-89	94-95	95-97	90
负荷功率（%）	80-87	90-92	85-97	78-86
功率因数（%）	-	82-85	90-93	60-65
恒功率区	-	1：5	1：2.25	1：3
重量	重	中	轻	轻
体积	大	中	小	小
可靠性	差	好	一般	好
结构坚固性	差	好	好	好
功率范围	小	宽	小	很宽
过载能力	较好	好	较好	好

效率	高	较高	高	中
转矩电流比	高	一般	高	高
控制器成本	低	高	高	一般

资料来源：电动知家，申万宏源研究

**预计 2025 年全球新能源汽车高性能钕铁硼需求达 6.3 万吨，22E-25E 复合增速 34%。**假设新能源汽车驱动电机单车高性能钕铁硼材料用量为 2.5kg，预计 2022-2025 年全球新能源车驱动电机钕铁硼需求量由 2.6 万吨增至 6.3 万吨，CAGR 达 34%。

**表 9：新能源汽车领域高性能钕铁硼需求测算**

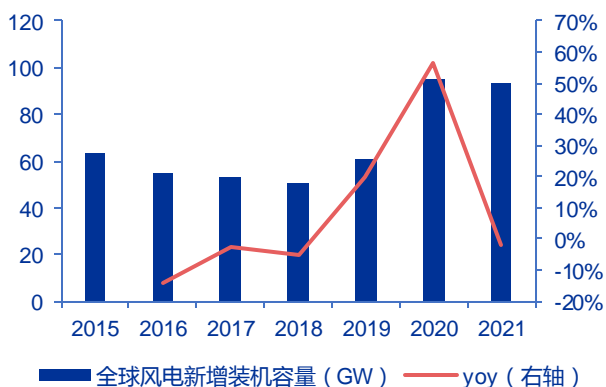
	2020	2021	2022E	2023E	2024E	2025E	22E-25E CAGR
全球新能源汽车销量（万辆）	324	650	1050	1500	2000	2500	34%
中国新能源汽车销量（万辆）	137	352	600	900	1200	1500	36%
单车驱动电机钕铁硼用量（Kg/辆）	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	
全球新能源汽车驱动电机钕铁硼需求量（万吨）	0.8	1.6	2.6	3.8	5.0	6.3	34%
中国新能源汽车驱动电机钕铁硼需求量（万吨）	0.3	0.9	1.5	2.3	3.0	3.8	36%

资料来源：中汽协，EV Volumes，弗若斯特沙利文，申万宏源研究

## 2.2.2 风电：需求旺盛，永磁机型渗透率提升

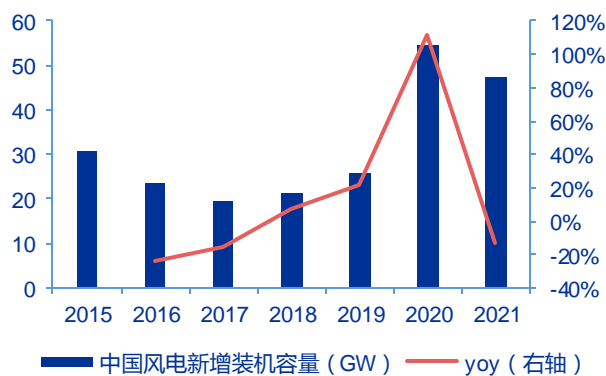
**风电平价时代来临，需求增长。**风电企业联合发布《风能北京宣言》，大力发展风电，“十四五期间”全国风电年新增装机量需达到 50GW，总新增装机量在 280-300GW 左右。2021 年 10 月国务院印发《2030 年前碳达峰行动方案》，指出到 2030 年风电、太阳能发电总装机容量达到 12 亿千瓦以上。据 GWEC 和 GWEA 数据，2016-2021 年全球风力发电机新增装机容量从 54.9GW 增加至 93.6GW，年均复合增长率 11.3%，中国风力发电新增装机容量从 23.4GW 增加至 47.6GW，年均复合增长率为 15.3%。

**图 18：2015-2021 年全球风电新增装机量**



资料来源：GWEC，申万宏源研究

**图 19：2015-2021 年中国风电新增装机量**



资料来源：GWEA，申万宏源研究

**永磁发电机具有结构简单、发电效率高、运行与维护成本低等优点，渗透率有望提升。**风电机组的发电机类型主要为双馈异步发电机、永磁直驱发电机和永磁半直驱电机（混合

动力)。与双馈异步风机相比,永磁直驱、半直驱电机具有结构简单、运行与维护成本低、使用寿命长、并网性能良好、发电效率高的优点,风机大型化趋势下渗透率有望提升。

**表 10 : 不同类型风机对比**

	双馈异步机组	永磁直驱机组	永磁半直驱机组
结构差异	齿轮箱+双馈发电机+变频器	永磁同步发电机+变频器	齿轮箱+永磁同步发电机+变频器
成本	低	较低	较低
可靠性	低	高	较高
效率	低	高	较高
重量	低	较低	较低
尺寸	较小	较大	较大
腐蚀性	较低	低	较低
维护成本	高	低	较低

资料来源:摩根士丹利,申万宏源研究

**预计 2025 年全球风力发电机高性能钕铁硼需求达 2.5 万吨, 22E-25E 复合增速 15%。**假设永磁发电机高性能钕铁硼材料单位用量为 660 吨/GW, 伴随风机大型化, 未来直驱/半直驱风机渗透率逐渐提升。预计 2022-2025 年全球永磁风机领域钕铁硼需求量由 1.7 万吨增至 2.5 万吨, CAGR 达 14.5%。

**表 11 : 风力发电高性能钕铁硼需求预测**

	2020	2021	2022E	2023E	2024E	2025E	22E-25E CAGR
全球风电新增装机(GW)	95	94	101	102	119	129	
中国风电新增装机(GW)	54	48	50	55	65	78	
单位钕铁硼用量(吨/GW)	660	650	640	630	620	610	
全球风电新增装机高性能钕铁硼需求量(吨)	13838	14602	16740	18063	22208	25122	14.5%

资料来源:GWEC、GWEA,申万宏源研究

## 2.2.3 节能变频空调:能效标准提升,需求旺盛

**变频节能空调需求旺盛,年复合增速 17.3%。**高性能钕铁硼主要应用于节能空调的变频压缩机上,其转速直接影响到空调的使用效率,对压缩机加装变频器可以控制和调整压缩机转速,从而达到节约能耗的效果。变频空调相比较传统空调,具有低频启动、启动电流小、快速制冷制热、节能等特点,广大消费者的消费意愿逐年提升。据弗若斯特沙利文,全球节能变频空调产量从 2015 年的 4480 万台增加至 2020 年的 9930 万台,年均复合增长率为 17.3%,其中中国由 3860 万台增加至 8340 万台。

**空调整能新标发布,使用高性能钕铁硼材料的节能变频空调方能满足标准。**我国有关部门于 2019 年 6 月发布《关于印发<绿色高效制冷行动方案>的通知》,要求到 2022 年底实现家用空调变制冷剂流量多联式空调系统及其他制冷产品的综合能效提高 30%。2020 年 7 月,国家国标委实施新标准《房间空气调节器能效限定值及能效等级》(GB -)。据弗若斯特沙利文资料,仅采用高性能烧结钕铁硼材料的节能变频空调

才能满足新标准要求，定频空调在新标限制下，面临全部更新换代的风险，行业开始加速进入变频时代，节能变频空调的需求快速增长。

**预计 2025 年全球节能变频空调领域高性能钕铁硼需求达 2.1 万吨，22E-25E 复合增速 12.9%。**据弗若斯特沙利文，预计 2022-2025 年全球变频空调产量由 14920 万台增至 21450 万台，22-25 年 CAGR 为 12.9%，假设变频空调高性能钕铁硼永磁材料单耗为 0.1kg/台，预计 2022-2025 年变频空调领域高性能钕铁硼永磁材料需求由 1.5 万吨增至 2.1 万吨。

**表 12：节能变频空调领域高性能钕铁硼需求预测**

	2020	2021	2022E	2023E	2024E	2025E	22E-25E CAGR
全球变频空调产量（万台）	9930	13220	14920	16839	19005	21450	
中国变频空调产量（万台）	8336	10708	12147	13779	15630	17730	
单位变频空调高性能钕铁硼永磁材料（Kg/台）	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	
全球变频空调高性能钕铁硼需求量（吨）	9930	13220	14920	16839	19005	21450	12.9%
中国变频空调对高性能钕铁硼需求量（吨）	8336	10708	12147	13779	15630	17730	13.4%

资料来源：产业在线，弗若斯特沙利文，申万宏源研究

## 2.2.4 节能电梯：节能减排下渗透率提升

**节能减排推动节能电梯渗透率提升。**随着国民对电梯的使用愈发普及，电梯成为高层建筑中仅次于空调的能耗大户，据中国电梯协会，每部电梯每天平均耗电量达到 40 度，占整个建筑的 5%。高性能钕铁硼主要应用于电梯的永磁同步曳引机中，替代传统蜗轮蜗杆机构。永磁同步曳引机相比传统异步曳引机，能耗显著降低 50%，具有节能、环保、低速、大转矩、重量轻、体积小等优点，传动效率也显著提高。随着国家节能减排政策推行，节能电梯的渗透率有望进一步提升。

**预计 2025 年全球节能电梯领域高性能钕铁硼需求达 1.6 万吨，22E-25E 复合增速 11.0%。**根据稀土行业协会，平均每台节能电梯消耗高性能钕铁硼永磁材料 6kg，假设 22-25 年中国电梯产量增速为 10%，预计 2022-2025 年全球节能电梯高性能钕铁硼需求由 1.2 万吨增至 1.6 万吨，CAGR 为 11.0%。

**表 13：节能电梯高性能钕铁硼需求预测**

	2020	2021	2022E	2023E	2024E	2025E	22E-25E CAGR
全球电梯产量（万台）	150	187	201	219	240	264	
中国电梯产量(万台)	120	178	198	220	245	271	
节能电梯渗透率	80%	82%	84%	86%	88%	90%	
单台节能电梯高性能钕铁硼需求量（Kg/台）	6	6	6	6	6	6	
全球节能电梯对高性能钕铁硼需求量（吨）	7200	10706	11897	13214	14673	16287	11.0%

资料来源：前瞻产业研究院，中国电梯行业协会，申万宏源研究

## 2.2.5 工业机器人：工业 4.0 下快速推广

**高性能钕铁硼材料是构建工业机器人的理想材料，工业 4.0 智能化背景下，工业机器人快速推广。**工业机器人作为实现智能制造的关键自动化设备，主要应用在工业领域的多

关节机械手或多自由度机器人上，依靠驱动伺服电机来实现关节活动，因此对功率质量比、扭矩惯量比、启动转矩和调速范围等性能要求较高。高性能钕铁硼作为永磁同步伺服电机的基础材料，具有较高可靠性、稳定性和体小量轻的特点，能够实现核心部件的快速反应和短时过载。我国推出“中国制造 2025”，促使我国工业朝着集约化、智能化的方向进行产额升级，对自动化设备的需求将会集中释放，有效增加对工业机器人的需求。2021 年底，工信部、国家发改委、科技部等 15 个部门联合印发《“十四五”机器人产业发展规划》，规划指出，到 2025 年，我国计划成为全球机器人技术创新策源地、高端制造集聚地和集成领域新高地。在我国人工成本有所上升、产业升级需求旺盛的大背景下，自动化的普及提高对工业机器人数量的需求。

**预计 2025 年全球工业机器人领域高性能钕铁硼需求达 1.7 万吨，22E-25E 复合增速 15.5%。**据国际机器人联合会（IFR）数据，2021 年全球工业机器人销量达 49 万台，同比增长 27%。假设工业机器人高性能钕铁硼材料单位用量为 20kg/台，预计 2022-2025 年全球工业机器人高性能钕铁硼需求由 1.1 万吨增至 1.7 万吨，CAGR 为 15.5%。

**表 14：工业机器人领域高性能钕铁硼需求**

	2020	2021	2022E	2023E	2024E	2025E	22E-25E CAGR
全球工业机器人销量（万台）	38	49	56	65	75	87	
中国工业机器人销量（万台）	24	37	43	50	59	69	
单位需求量（Kg/台）	20	20	20	20	20	20	
全球工业机器人高性能钕铁硼需求量（吨）	7680	9736	11272	13017	15035	17368	15.5%

资料来源：GGII，国际机器人联合会 IFR，申万宏源研究

## 2.3 供给：高性能稀土永磁集中度高，头部企业积极扩产

我国稀土永磁材料起步较晚，但发展迅速，目前是全球唯一具备完整稀土产业链的国家。在 20 世纪 80 年代，烧结钕铁硼刚步入量产时代，全球产能集中于日本和欧美，日本和美国生产技术领先全球。随着 1975 年徐光宪博士提出稀土串级萃取理论，打破西方垄断的分离技术。进入 21 世纪，凭借稀土资源优势 and 成本优势，产业格局发生大调整，海外较大的烧结钕铁硼企业仅存德国 VAC、日本的日立金属以及信越化学等几家，目前全球的钕铁硼永磁材料产业集中分布在中国与日本，我国在稀土分离技术和产业化水平跃居世界首位，是全球唯一具备完整稀土工业体系的国家。

**表 15：国外稀土永磁材料领域主要生产企业基本情况**

名称	企业简介	工艺	产品类型
日立金属株式会社	公司成立于 1956 年，是世界顶级的钕铁硼磁体制造商，掌握多项全球先进钕铁硼制造技术	烧结、 粘结	烧结钕铁硼、超高密度粘结磁体、添加 La、Co 成分的铁氧体磁体
TDK 株式会社	公司成立于 1950 年开始研发磁性材料，并致力于开发不含重稀土的高性能稀土永磁材料	烧结	烧结钕铁硼磁体、添加 La、Co 成分的铁氧体磁体
信越化学工业株式会社	公司成立于 1926 年，在日本富山县设立磁性材料研究所，能够生产完整系列的高性能稀土永磁材料	烧结	烧结钕铁硼磁体
德国 VAC	公司历史追溯到 1914 年，作为欧洲第一大磁性材料生产商，产品涉及从软磁到高性能钕铁硼永磁材料。	烧结、 粘结	烧结钕铁硼磁体、烧结钕钴磁体

麦格昆兹

公司为加拿大 Neo 高性能材料公司的子公司，  
是全球粘结钕铁硼磁性材料研发和制造领域的领 粘结 MQP 系列不含 Dy 粘结钕铁硼磁粉  
军企业。

资料来源：华经产业研究院，申万宏源研究

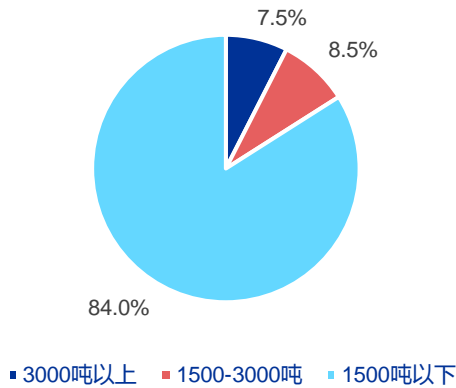
**钕铁硼磁材行业存一定壁垒：**1) **技术及工艺壁垒：**高性能产品一致性要求高；鉴于重稀土的高价值量，减少重稀土的技术应运而生，受成本的限制，高性能稀土永磁下游客户均要求供应商必须具备减少重稀土使用量的技术，否则无法进入供应商体系，当前主要的技术为晶界渗透技术。2) **客户认证壁垒：**周期 3-5 年，并且下游客户为保持其产品性能的稳定性及长期供应链关系，不会轻易更换供应商，存客户粘性。3) **资金壁垒：**1000 吨高性能钕铁硼项目投资额 1-2 亿，原材料钕、镨钕及镝铁等价格高且波动较大，备货等资金压力达，且下游高端客户账期一般在 3-4 月以上。

**我国中低端钕铁硼材料企业规模小且市场分散，高性能钕铁硼市场份额集中，CR3 达 56.6%。**

**1) 中低端市场：企业年产量小且市场分散。**普通中低端钕铁硼主要应用于磁吸附、磁选、电动自行车、箱包扣、门扣、玩具等领域，由于其工艺壁垒较低，面临产品同质化度高、完全竞争的市场，同业竞争非常激烈，自主定价能力弱，市场整体呈现出低端产品供应过剩的情况。根据大地熊 2021 年年报，目前全国生产钕铁硼永磁材料企业共 170 余家，绝大部分企业的年产量在 2000 吨以下，两极分化严重；据亚洲金属网，2018 年年产量 1500 吨以下的企业占 84%，仅 7.5% 企业年产量在 3000 吨以上。今年年初至今，随着上游稀土原材料价格的波动上涨，部分低端产品和综合竞争力较弱的小企业已逐步退出市场。

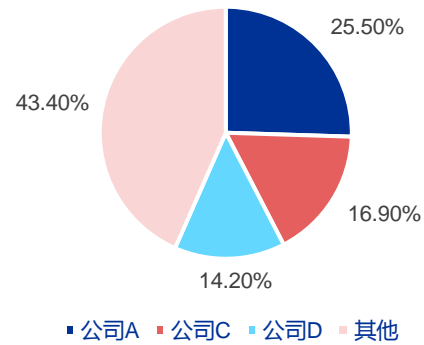
**2) 高端市场：市场份额相对集中，各自建立细分领域竞争优势。**根据弗若斯特沙利文数据，2020 年全球高性能钕铁硼永磁产量 6.63 万吨，占钕铁硼材料总产量的 30.88%；中国高性能钕铁硼永磁产量 4.62 万吨，占全球总产量的 70%。受到高性能永磁材料进入壁垒较高的影响，行业头部效应明显，各公司通过兼并收购扩展业务，行业集中度不断提高。根据金力永磁 H 股招股说明书，按照销售收入计算，2020 年全球前三大高性能钕铁硼材料生产商市场份额为 42.4%，中国前三大生产商市场份额为 56.6%。目前，中国市场形成以金力永磁、宁波韵升、正海磁材、英洛华、大地熊为主要玩家的竞争格局，各家发展方向和垂直应用领域不同，通过跟各行高端客户建立深入合作关系，建立并放大各自细分领域的竞争优势。

图 20:中国钕铁硼磁材企业产量规模占比 ( 2018 )



资料来源：亚洲金属网，申万宏源研究

图 21 : 中国高性能钕铁硼市场份额占比(2020)



资料来源：弗若斯特沙利文，申万宏源研究

**头部高端钕铁硼公司积极扩产。**2021 年 6 家磁材上市公司毛坯总产能达 7.9 万吨，未来几年均有产能扩张计划，且基本为高端钕铁硼产能，预计 2026 年 6 家磁材上市公司毛坯总产能达 19 万吨，增量产能 11.1 万吨，其中中科三环、金力永磁扩产最多，分别为 3.1、2.5 万吨。

表 16 : 主要稀土永磁上市公司扩产计划

21 年毛坯产能	下游应用领域营收占比	扩产计划	预计毛坯产能
金力永磁 1.5 万吨	新能源汽车及汽车零部件 32%，节能变频空调 30%，风力发电 17%，以及机器人及智能制造、节能电梯等 (2022H1)	1.包头二期 1.2 万吨高性能磁材，2023-2024 年达产； 2.宁波 0.3 万吨高端磁材，2023-2024 年达产； 3. 赣州 0.2 万吨高效节能电机用磁材，2024-2025 年达产。	2022E : 2.3 万吨 2025E : 4 万吨
宁波韵升 1.2 万吨	新能源汽车 6%、消费电子 33%、云计算和大数据 14%、工业应用 46% (2020)	宁波、包头两大生产基地，规划包头新建年产 1.5 万吨高性能稀土永磁材料智能制造生产线 (2022-2024 公告，建设周期 2 年)。	2025E : 2.7 万吨
中科三环 2.0 万吨	汽车、消费电子、节能电机、工业电机、风电等	1.赣州年产 5000 吨高性能钕铁硼磁体建设项目 (一期)，建设期 3 年； 2.宁波宁达基地扩建 5350.5 吨，建设期 3 年。	2022E : 3 万吨 2025E : 5.1 万吨
英洛华 1.0 万吨	风电发电、节能电机、新能源汽车基本在 10%-15%	扩产 2000 吨的新生产线已在有序建设中，预计 2022 年投产 1000 吨左右。	2022E : 1.1 万吨 2023-2024E : 1.5 万吨
大地熊 0.6 万吨	工业电机 47%、汽车 22%、消费电子 21% (2021)	1.1500 吨汽车电机高性能烧结钕铁硼磁体项目 2.包头年产 5000 吨高端制造高性能稀土永磁材料及器件项目，主体工程已完成，2022 年有望部分投产 3. 宁国公司年产 5000 吨高性能钕铁硼磁性材料项目，已于 2022 年 3 月下旬开工建设	2022E : 0.8-1.0 万吨 2025E : 2.1 万吨

正海磁材	1.6 万吨	汽车市场占比超五成（其中节能与新能源汽车占比超三成），其余包括 EPS 等汽车电气化产品、风电、变频空调等(2021)	1. 东西厂区现有产能 0.9 万吨，在建 0.1 万吨，预计 2022Q1 达产；	2022E：2.4 万吨 2026E：3.6 万吨
			2. 福海厂区现有产能 0.7 万吨，在建 0.1 万吨，预计 2022Q4 达产；	
			3.南通基地在建 1.8 万吨，计划 2022 年、2023 年各投产 0.6 万吨，并于 2026 年前达产。	

资料来源：各公司投资者关系活动记录表，公司公告，申万宏源研究

**技术创新为企业降本，晶界渗透技术减少制备过程中重稀土用量。**在制备钕铁硼材料过程中，通常加入镨和铽等重稀土元素，能够有效提升材料的矫顽力。但是，由于重稀土价格高昂，因此，重稀土元素的增加会使材料的成本增加。实际生产中，通常通过晶体颗粒微粒化和晶界渗透技术两种方式，减少中重稀土的使用量，后者效率更高且能显著提升材料磁性能。日本研究者最早提出“晶界扩散”概念，采用特殊的工艺使镨通过扩散只存在于晶界而不进入晶内，减少中重稀土镨总量，降低总成本。根据弗若斯特沙利文，晶界渗透技术被认为是目前全球最有效及最具成本效益的生产高性能钕铁硼永磁材料的技术之一，主要系其大幅减少制造钕铁硼永磁材料中的中重稀土量，一般可以减少 50%至 70%的中重稀土用量，生产商能够根据客户的要求精确渗透永磁产品中的中重稀土。晶界渗透技术的工艺有：1）蒸镀扩散：将重稀土元素或其化合物放在蒸镀炉中，利用高温加热使重稀土元素高温蒸发，并在外来稀有气体的诱导下沉积在原始磁体表面，使其沿着晶界向磁体内部扩散；2）磁控溅射：通过物理溅射将重稀土元素沉积在原始磁体表面，进一步进行高温扩散；3）表面涂覆：将稀土化合物直接涂覆在原始磁体样品表面，经干燥处理后在稀有气体氛围下进行高温热处理扩散。

**表 17：高性能钕铁硼磁材核心技术清单**

	海外企业	国内企业
晶粒细化	日本住友特殊金属、日立金属、昭和电工、日本东北大学	钢铁研究总院、中科三环、金力永磁、中科院宁波材料所
晶界扩散	信越化学、日立金属、日本 TDK	正海磁材、宁波韵升、中科三环、金力永磁、英洛华
钕铁硼废料回收	美国橡树岭国家实验室、美国能源部关键材料研究所	大地熊、中科三环、钢铁研究总院、包头稀土研究院
钕铁硼绿色表面防护技术	信越化学、日立金属、日本 TDK	大地熊、宁波金坦磁业、浙江工业大学
高性能各向异性磁粉制备技术	日本住友、日亚化学	北京大学
磁体批量一致性/先进制备检测装备	日本电磁测器株式会社（NDK）、日本岛津、日立金属	上海平野磁气、宁波恒普真空科技、山西金开源、北方华创

资料来源：火石产业研究院，申万宏源研究

## 3. 核心技术铸成本护城河，扩张产能抢滩新能源

### 3.1 掌握晶界渗透技术，成本优势凸显

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

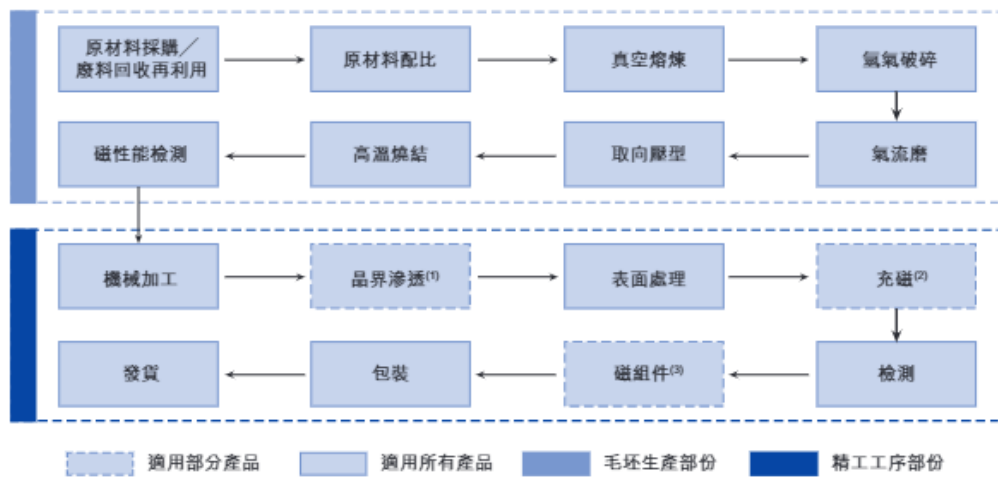
**晶界渗透技术有效减少 50%-70%中重稀土添加，降低生产成本。** 钕铁硼永磁材料加工过程中需添加重稀土元素铽、镱，以提高材料矫顽力与高温磁性。晶界渗透属于晶界扩散技术的一种，晶界扩散的概念在 2000 年由 Park 等人首次提出，其原理是用重稀土元素 Tb、Dy 的单质或化合物作为扩散剂，通过扩散热处理将重稀土元素从磁体表面沿晶界进入磁体内部，分布在晶界和晶粒表面以提高钕铁硼磁体矫顽力。同时，由于热处理温度远低于钕铁硼磁体的烧结温度，磁体中仅有晶界相为液态，主相晶粒仍保持固态，所以在扩散过程中，重稀土元素很少进入晶粒内部，节省原材料。传统工艺中，重稀土元素在熔炼阶段添加，并在最终磁体中均匀分布，造成了重稀土材料的浪费，而公司利用晶界渗透技术，将部分重稀土的添加从坯料工序后置到成品工序，能在保证产品高矫顽力和高磁能积的同时，减少 50%-70%的中重稀土用量，降低原材料成本。

**表 18：公司核心技术**

技术名称	具体内容	主营产品中应用
配方体系	公司的配方能够设计不同牌号磁钢的合金成分，在保证磁体性能条件下降低中重稀土添加量。	所有领域产品
细晶技术	公司的合金片制造技术、氢破碎技术以及气流磨技术，能够在保证良好粒度分布条件下，制造出更加细小的颗粒，从而保证产品性能一致性，并具备低重稀土、高耐温性特点。	所有领域产品
一次成型技术	公司在取向压型工序能够实现自动称粉、自动喂料，并直接压制出瓦形或其他异形规格的坯料产品，减少产品后续机械加工成本和磨削量。	风力发电和节能电梯领域产品
生产工艺自动化技术	在多个工序实现生产自动化改造，比如在取向压型工序能够实现自动上料和自动成型，机械加工工序能够实现自动切削，以及自动充磁和检验、自动表面处理、自动粘胶和自动包装等。	所有领域产品
高耐腐蚀性新型涂层技术	公司通过自动喷涂的方式将纳米复合材料涂覆到产品的表面，这种镀层的抗盐雾和耐高温能力高于一般的镀层。	新能源汽车及汽车零部件领域产品
晶界渗透技术	公司可以将重稀土粉末涂覆在产品的表面，在高温真空条件下使重稀土原子从产品表面扩散到产品的中心，这一技术将部分重稀土的添加从坯料工序后置到成品工序，添加方式从整个磁体添加转变到磁体的晶界添加，而晶界在磁体中的体积占比只有 2%左右，因此，该技术可以大幅降低重稀土的添加量。	节能变频空调和新能源汽车及汽车零部件领域产品

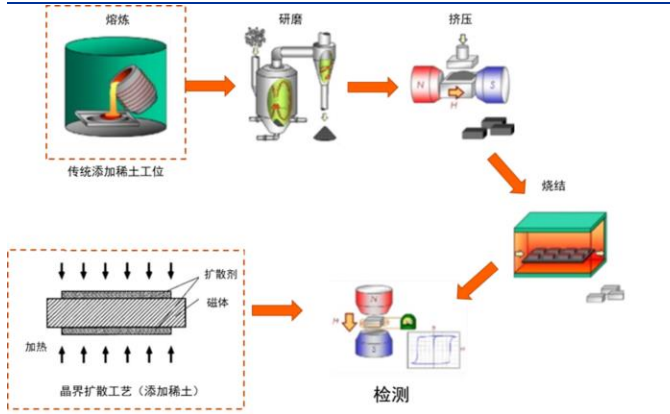
资料来源：公司招股说明书，申万宏源研究

图 22：磁材生产流程图



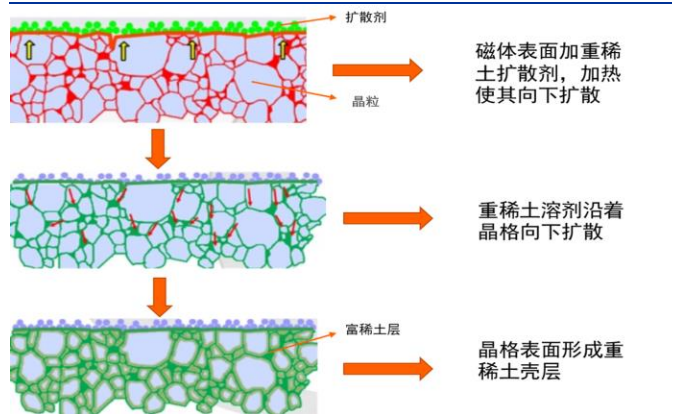
资料来源：公司公告，申万宏源研究

图 23：相比传统工艺，晶界扩散有效节省重稀土



资料来源：电驱动家园，申万宏源研究

图 24：晶界扩散技术原理示意图



资料来源：电驱动家园，申万宏源研究

拥有以涂覆为主的晶界渗透加工工艺，具备自主核心技术及专利体系。生产高性能钕铁硼永磁材料所用的晶界扩散技术主要有表面涂覆、磁控溅射、蒸镀扩散等具体工艺。公司自研以表面涂覆工艺为主的晶界渗透技术，并申请多项国内外发明专利授权，实现自主生产销售；而磁控溅射及蒸镀扩散加工工艺则主要由日立金属为代表的国际企业垄断掌握，需支付专利使用费才可获得专利授权进行生产。

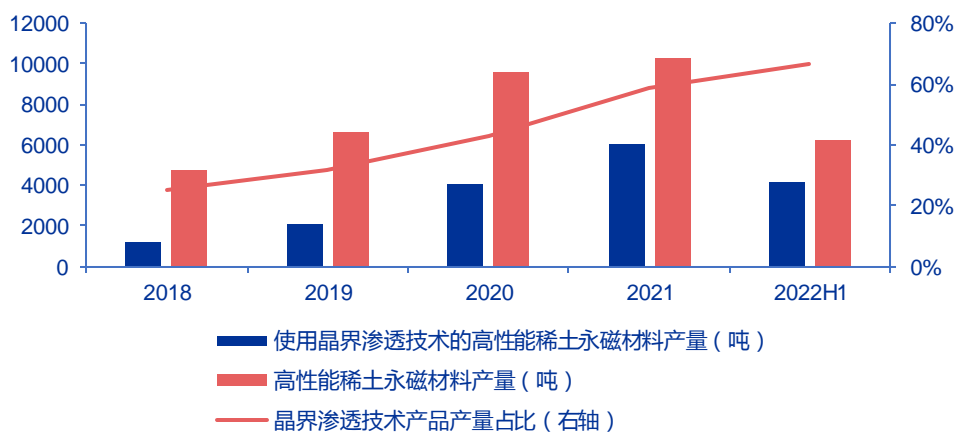
表 19：晶界渗透技术分类

	工艺流程	优点	缺点
表面涂覆	将稀土化合物直接涂覆在原始磁体样品表面，经干燥处理后在稀有气体氛围下进行高温热处理扩散	显著提高磁体的矫顽力，工艺简单方便	容易导致涂覆不均匀，扩散不充分
磁控溅射	通过物理溅射将稀土元素沉积在原始磁体表面，之后再高温扩散	制备的膜层均匀、结合力紧密	成本太高
蒸镀扩散	将重稀土元素和原始待处理样品放在蒸镀炉内，利用高温加热使重稀土元素高温蒸发，并在外来稀有气体的诱导下沉积在原始磁体表面并沿着晶界向磁体内部扩散	重稀土元素扩散的更加充分	设备要求高，重稀土浪费严重

资料来源：找磁材，CNKI《烧结钕铁硼晶界扩散产业化技术研究》，申万宏源研究

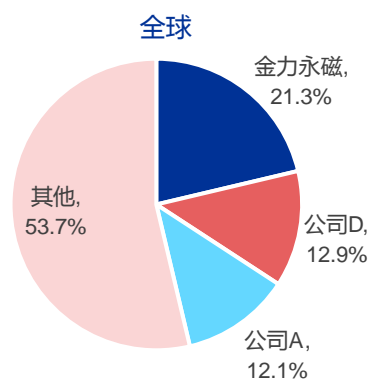
**应用晶界渗透技术生产磁材占比不断提升，产量全球第一。**据弗若斯特沙利文，公司2020年使用晶界渗透技术生产4111吨高性能稀土永磁材料产品，产量全球第一，约占21.3%的市场份额。2022H1公司使用晶界渗透技术生产4160吨高性能稀土永磁材料，同比增长49.8%，占同期公司产品总产量的66.8%，较2021年提升8.0cpt。

**图 25：公司晶界渗透技术产品占比提升至 66.8%**



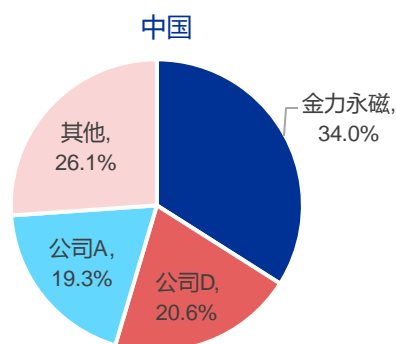
资料来源：公司公告，申万宏源研究

**图 26：公司晶界渗透稀土永磁材料产量全球市占率 21.3% (2020)**



资料来源：弗若斯特沙利文，申万宏源研究

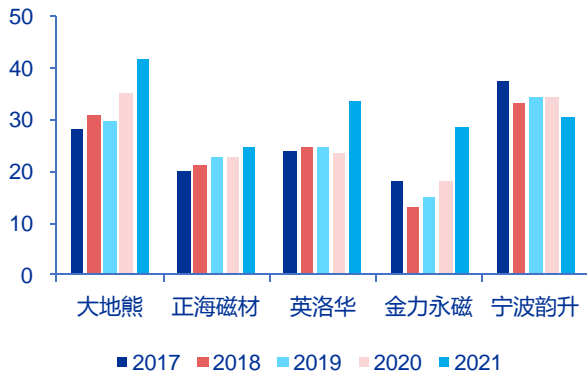
**图 27：公司晶界渗透稀土永磁材料产量中国市占率 (2020)**



资料来源：弗若斯特沙利文，申万宏源研究

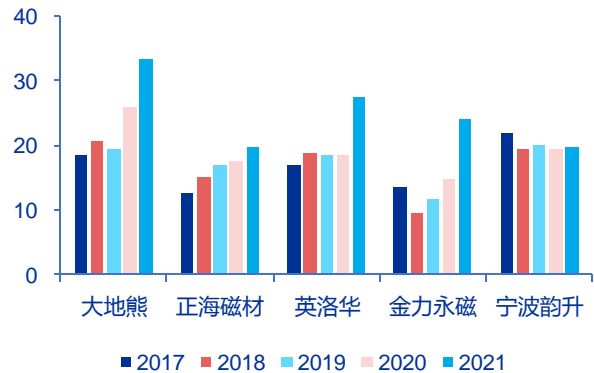
**公司钕铁硼产品单位成本低于同行。**2021年公司单吨营业成本、单吨材料成本、单吨加工成本分别为28.7万元/吨、24.2万元/吨、4.2万元/吨，低于行业平均水平。

图 28：主要钕铁硼磁材企业单吨营业成本（万元/吨）



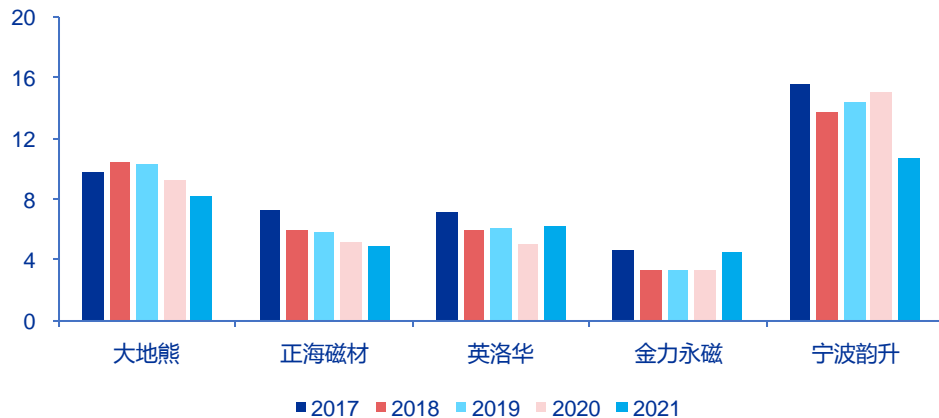
资料来源：公司公告，申万宏源研究

图 29：主要钕铁硼磁材企业单吨材料成本（万元/吨）



资料来源：公司公告，申万宏源研究

图 30：主要钕铁硼磁材企业单吨加工成本（万元/吨）



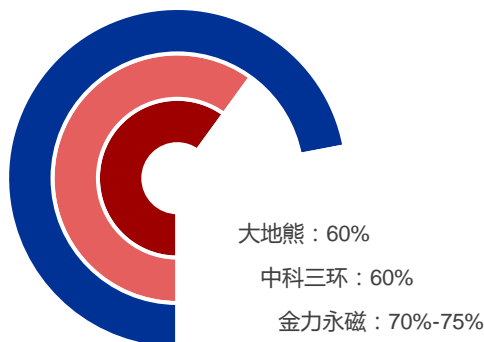
资料来源：公司公告，申万宏源研究

注：加工成本为营业成本-材料成本

### 3.2 积极扩充产能，预计 2025 年毛坯产能达 4 万吨

公司毛坯成材率行业领先，为 70%-75%。磁材生产工艺流程包括坯料工序和成品工序，坯料工序生产出毛坯，经过机械加工、表面处理、检测充磁后成为成品，从毛坯加工到成品的过程中存在较高的损耗。据金力永磁投资者关系记录表，公司从毛坯到成品的成材率在 70-75%，其中风电产品为 85%左右，新能源汽车及节能变频空调在 70-75%，3C 产品的成材率约为 50-60%，中科三环、大地熊的成材率约为 60%。

图 31：公司毛坯整体成材率行业领先，为 70%-75%



资料来源：公司公告，申万宏源研究

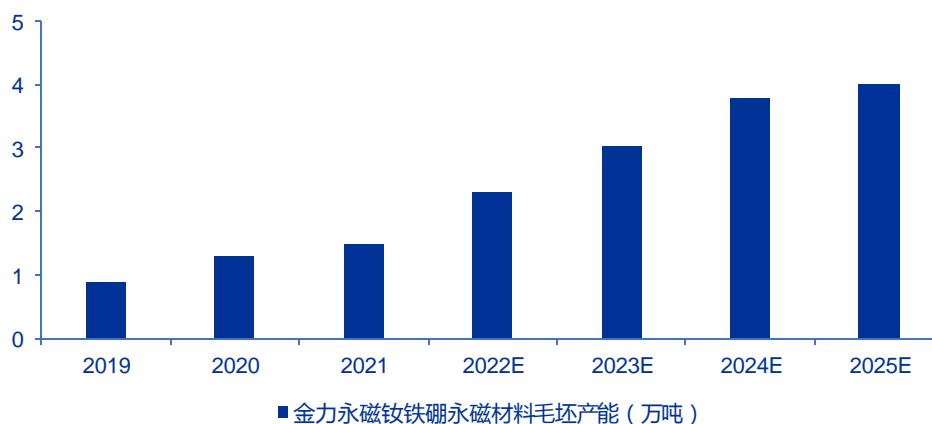
积极建设赣州、包头、宁波三大基地，预计 2025 年毛坯产能增至 4 万吨。预计 2022 年公司毛坯建成产能为 2.3 万吨，2025 年公司毛坯产能增至 4 万吨。1) 赣州基地：规划产能 1.7 万吨，现有产能 1.5 万吨，新增“高效节能电机用磁材”项目产能 2000 吨，拟于 2024-2025 年建成投产；2) 包头基地：规划产能 2 万吨，一期 0.8 万吨于 2022 年初投产，二期 1.2 万吨预计于 2023-2024 年建成投产；3) 宁波基地：规划毛坯产能 0.3 万吨、1 亿台/套磁组件，预计于 2023-2024 年建成投产。

表 20：公司产能布局建设情况

序号	产能 (吨/年)	工厂	主要项目名称	项目状态	达产时间
1	15000	赣州	-	已达产	2021
2	8000	包头	高性能稀土永磁材料基地项目	已投产	2022
3	3000	宁波	年产 3000 吨高端磁材及 1 亿台套组件项目	在建	2023-2024
4	12000	包头	高性能稀土永磁材料基地项目 (二期)	规划建设	2023-2024
5	2000	赣州	高效节能电机用磁材基地项目	规划建设	2024-2025
合计	40000				

资料来源：金力永磁招股说明书，公司公告，申万宏源研究

图 32：预计 2025 年公司钕铁硼毛坯产能达 4 万吨



资料来源：公司公告，申万宏源研究

### 3.3 深度合作龙头客户，优化调价机制

**客户认证门槛高、粘性强。**高性能钕铁硼永磁材料稀土客户认证门槛较高，且认证时间长，据金力永磁投资者关系记录表，风电领域客户的认证周期一般在 2 年左右，国外风电整机客户略长；空调领域通常在 2 年左右，但是要获取大规模量产订单还要更长的时间；新能源汽车领域客户的认证周期更长，国外客户的产品认证周期一般在 3 年以上。且客户粘性较强，一旦建立合作关系，客户不会轻易更换供应商。因此，稀土永磁材料行业的新进入者难以在短时间内或根本无法成为下游行业领先企业的合格供应商。公司强大的研发能力、执行能力及质量控制，使公司能够不断达到客户设定的标准，从而有助于成功地与客户建立及保持稳固的关系。

**与新能源汽车、风电、空调等领域龙头企业深度合作。**在新能源汽车领域，公司产品获 2021 年全球前十大新能源汽车生产商中的八家用于生产驱动电机；在节能变频空调领域，全球变频空调压缩机前十大生产商中的七家均为公司的客户；在风电领域，全球前五大风电整机厂商中的四家均为公司客户。据 Frost&Sullivan 数据，2020 年公司高性能永磁材料市占率全球第一（14.5%），晶界渗透稀土永磁材料市占率全球第一（21.3%）。

表 21：主要磁材企业客户情况

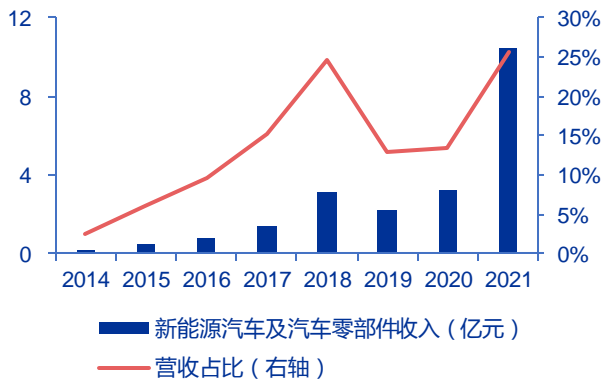
公司	汽车	空调	风电	3C	电梯	工业电机
金力永磁	特斯拉、比亚迪、联合汽车电子、日本电产、上汽集团、蔚来、理想汽车、博世集团、大众汽车、通用汽车，全球前十大新能源汽车生产商中的八家采用	美的、格力、上海海立、三菱电机，全球变频空调压缩机前十大生产商中的七家采用	金风科技、西门子歌美飒，全球前五大风电整机厂商中的四家采用	歌尔股份	通力电梯、上海三菱电梯	
正海磁材	大众汽车、丰田汽车、日产汽车、通用汽车、福特汽车、现代汽车、一汽红旗、长城汽车、极氪汽车等，日本 NIDEC、德国 BROSE、韩国 LG 等	美的、格力、日系松下和三菱、韩系三星和 LG、美系江森等	金风科技、东方电气、西门子歌美飒、维斯塔斯等	瑞声科技、歌尔股份、鸿海科技、Bose、日本丰达等		
大地熊	德国采埃孚、德国舍弗、巨一科技、精进电动、双林股份等			日本电产、国光电器、和硕联合科技		中国中车、德国舍弗勒、德国西门子、美国百得、日本牧田、日本松下、日本 CIK、日本 SMC 等
宁波韵升	比亚迪、欧洲大陆、德国舍弗勒、方正电机、卧龙电驱等			全球某 3C 智能电子巨头		

资料来源：公司公告，申万宏源研究

**1) 新能源汽车：**近年来公司新能源汽车领域业务发展迅速，2014-2021 年营收由 0.2 亿元增至 10.5 亿元，占公司营收比重由 2%增至 26%。2021 年公司新能源汽车驱动电机磁钢产品销售量可装配新能源乘用车约 万辆（对应销量约为 吨，

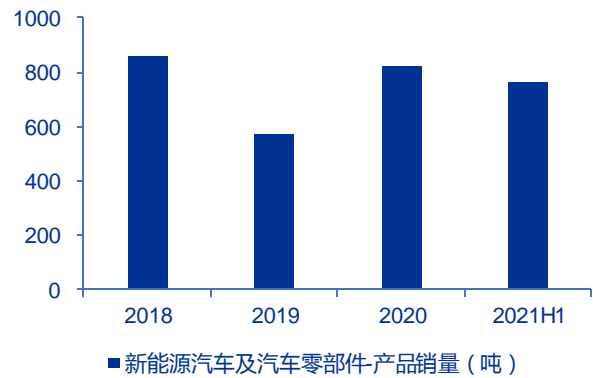
yoy+191%)，2022 年上半年公司新能源汽车驱动电机磁钢产品销售量可装配新能源乘用车约 99.2 万辆（对应销量约为 1918 吨，yoy+151%），全球市占率约为 23.6%。

**图 33：2014-2021 年公司新能源汽车领域营收及占比**



资料来源：公司公告，申万宏源研究

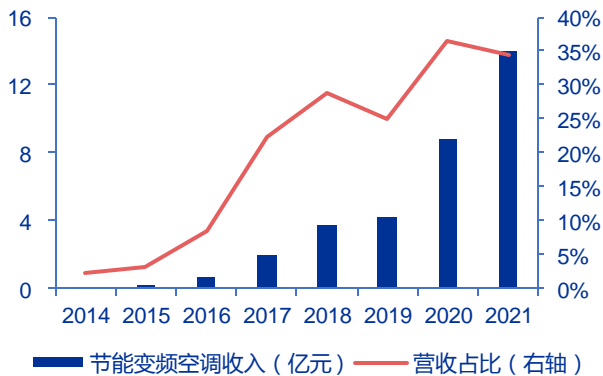
**图 34：2018-2021H1 公司新能源汽车领域产品销量**



资料来源：公司公告，申万宏源研究

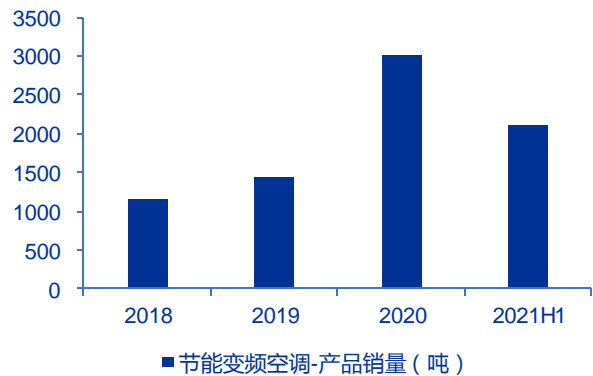
**2) 节能变频空调**：2014-2021 年营收由 0.1 亿元增至 14.0 亿元，占公司营收比重由 2% 增至 34%。2021 年公司节能变频空调磁钢产品销售量可装配变频空调压缩机约 4,850 万台（对应销量约为 3634 吨，yoy+21%），2022 年上半年公司节能变频空调磁钢产品销售量可装配变频空调压缩机约 2677 万台（对应销量约为 2006 吨，yoy-4%）。

**图 35：2014-2021 年公司空调领域营收及占比**



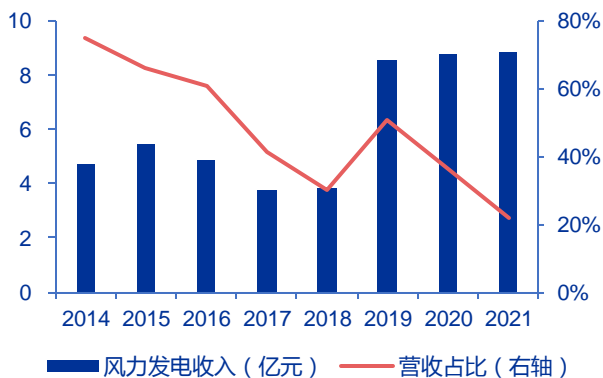
资料来源：公司公告，申万宏源研究

**图 36：2018-2021H1 公司空调领域产品销量**

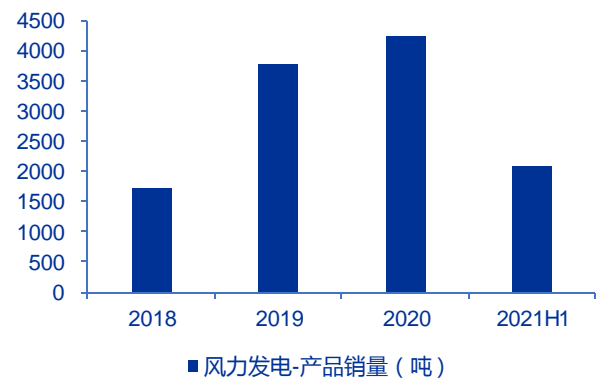


资料来源：公司公告，申万宏源研究

**3) 风电**：2014-2021 年营收由 4.7 亿元增至 8.9 亿元。2021 年公司风电磁钢产品销售量可装配风机的装机容量约 8.65GW（对应销量约为 3717 吨，yoy-12%），2022 年上半年风电磁钢产品销售量可装配风力发电机的装机容量约 5.08GW（对应销量约为 2183 吨，yoy+5%）。

**图 37：2014-2021 年公司风电领域营收及占比**


资料来源：公司公告，申万宏源研究

**图 38：2018-2021H1 公司风电领域产品销量**


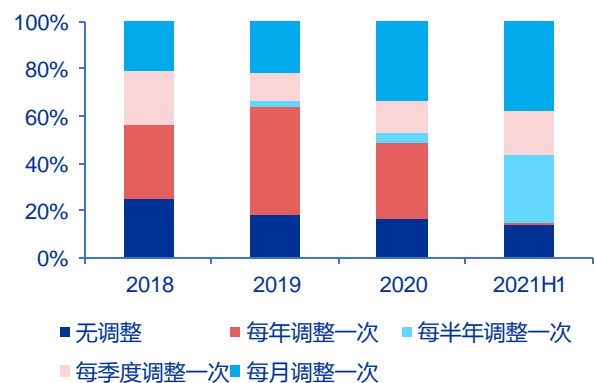
资料来源：公司公告，申万宏源研究

**优化价格调整机制，对冲稀土价格波动。**公司产品定价为成本加成，稀土作为原材料约占产品营业成本的 80%，为实现原材料价格波动的有效传导，公司不断完善价格调整机制，与各领域主要客户订立框架协议，定期更改产品价格。**新能源汽车及汽车零部件领域：**按照季度、半年或年度进行调整；**风力发电领域：**按照季度调整；**节能变频空调领域：**按照月度调整；**其他领域：**视情况而定。公司调价机制不断优化，2018-2021H1 价格调整机制所获收入占公司总收入百分比稳步升高，分别为 75.2%、81.9%、84.0%及 85.8%，且长周期的年度调价收入占比由 31.4%降至 0.9%。

**图 39：公司下游领域调价机制不同**

下游领域	调价机制
新能源汽车及汽车零部件	每季度调整一次； 小部分客户每年或每半年调整一次
永磁风力发电机	2018-2020 年每年调整一次； 2021H1 变更为每半年调整一次； 2021H2 变更为每季度调整一次
节能变频空调	每月调整一次
节能电梯	每年、每半年或每季度调整一次， 视情况而定
机器人及智能制造	
3C	

资料来源：公司公告，申万宏源研究

**图 40：公司调价机制不断优化**


资料来源：公司公告，申万宏源研究

## 4. 盈利预测及估值

**产量：**预计公司 22-24 年钕铁硼磁材产能分别为 2.3/3/3.8 万吨，据公司年报近年来产能利用率都在 95%以上、成材率为 70-75%，故假设 22-24 年产能利用率维持在 95%、成材率逐步提高为 75%，故预计 22-24 年公司钕铁硼磁材产量为 15732/21375/27075 吨。

**销量：**根据公司下游需求增速及产量，预计 22-24 年公司钕铁硼磁材销量为 // 吨。

**毛利率：**公司产品定价为成本加成模式，原材料端受稀土配额超预期影响由高位逐渐回落，预计 22-23 年稀土价格逐步回归至合理区间，且公司不断优化调价机制以传导原料价格，毛利率有望回升，预计 22-24 年公司钕铁硼磁材毛利率为 21%/22%/23%。

**其他业务：**假设其他业务收入占公司总收入比重稳定为 6%，毛利率为 20%。

预计 22-24 年公司营业收入分别为 67.7/86.1/100.3 亿元，归母净利润分别为 8.8/10.5/13.2 亿元。

**表 22：盈利预测**

	2020	2021	2022E	2023E	2024E
<b>钕铁硼磁材</b>					
收入（亿元）	22.9	37.7	63.4	80.6	93.9
成本（亿元）	17.4	29.6	50.1	62.9	72.3
毛利（亿元）	5.4	8.0	13.3	17.7	21.6
毛利率（%）	24%	21%	21%	22%	23%
<b>其他</b>					
收入（亿元）	1.3	3.1	4.3	5.5	6.4
成本（亿元）	1.0	2.0	3.5	4.4	5.1
毛利（亿元）	0.3	1.1	0.9	1.1	1.3
毛利率（%）	23%	36%	20%	20%	20%
<b>总体</b>					
收入（亿元）	24.2	40.8	67.7	86.1	100.3
成本（亿元）	18.4	31.7	53.5	67.3	77.4
毛利（亿元）	5.7	9.1	14.2	18.8	22.9
毛利率（%）	24%	22%	21%	22%	23%
归母净利润（亿元）	2.4	4.5	8.8	10.5	13.2

资料来源：公司公告，申万宏源研究

选取铂科新材、云路股份作为可比公司，其中铂科新材是合金软磁粉芯龙头，云路股份是新型软磁龙头，均为磁材领域龙头，行业地位与金力永磁相似。公司是高端钕铁硼永磁材料龙头，盈利能力领先同行，近年来积极扩产抢滩新能源车领域，驱动公司业绩增长，预计 22-24 年归母净利润分别为 8.8/10.5/13.2 亿元，对应 PE 为 32/27/22 倍，低于可比公司均值，首次覆盖给予公司“增持”评级。

**表 23：可比公司估值**

证券代码	证券简称	股价				EPS			PE	
		2022/9/29	22E	23E	24E	22E	23E	24E		
300811.SZ	铂科新材	95.19	1.9	2.8	3.8	50	34	25		
688190.SH	云路股份	80.36	1.8	2.8	3.7	44	29	22		
可比公司平均						47	31	23		
300748.SZ	金力永磁	34.09	1.0	1.3	1.6	32	27	22		

资料来源：公司公告，wind，申万宏源研究（可比公司盈利预测采用 wind 一致预期）

## 5. 风险提示

下游需求不及预期：公司产品主要下游应用领域为新能源汽车、风电、变频空调等，若相关下游领域需求增长不及预期，公司相关产品销量增速下滑，从而对公司业绩造成不利影响。

稀土价格大幅波动：公司产品定价采用成本加成机制，原材料成本占比较高，当稀土价格大幅波动时，公司产品调价相对之后，公司盈利存在波动风险。

扩产项目建设进度不及预期：公司近年来扩产产能较多，若项目建设进度不及预期，产品销量增速下滑，从而对公司业绩造成不利影响。

## 财务摘要

### 合并损益表

百万元	2020	2021	2022E	2023E	2024E
营业总收入	2,417	4,080	6,772	8,609	10,029
营业收入	2,417	4,080	6,772	8,609	10,029
钕铁硼	2,289	3,767	6,340	8,059	9,388
其他业务	129	313	432	550	640
营业总成本	2,145	3,591	5,882	7,397	8,510
营业成本	1,843	3,165	5,354	6,726	7,741
钕铁硼	1,744	2,964	5,008	6,286	7,229
其他业务	99	202	346	440	512
税金及附加	9	15	27	34	30
销售费用	17	25	34	43	50
管理费用	95	145	203	258	301
研发费用	103	160	217	275	321
财务费用	77	81	47	60	67
其他收益	17	14	14	14	14
投资收益	4	15	15	15	15
净敞口套期收益	0	0	0	0	0
公允价值变动收益	1	5	0	0	0
信用减值损失	-7	-1	0	0	0
资产减值损失	-5	-7	4	0	0
资产处置收益	0	-1	0	0	0
营业利润	282	513	1,033	1,240	1,547
营业外收支	-3	0	0	0	0
利润总额	279	512	1,033	1,240	1,547
所得税	34	58	153	184	222
净利润	245	454	880	1,056	1,325
少数股东损益	0	1	1	2	2
归母净利润	244	453	878	1,055	1,322

资料来源：wind，申万宏源研究

### 合并现金流量表

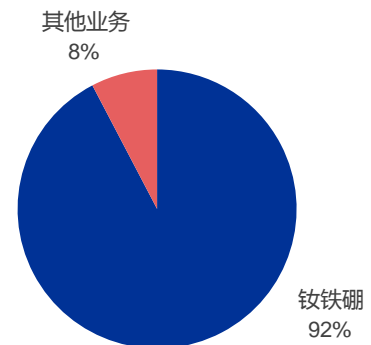
百万元	2020	2021	2022E	2023E	2024E
净利润	245	454	880	1,056	1,325
加：折旧摊销减值	62	84	82	161	255
财务费用	72	75	47	60	67
非经营损失	0	-28	-15	-15	-15
营运资本变动	-253	-521	-1,086	-966	-734
其它	29	37	0	0	0
经营活动现金流	156	102	-91	296	899
资本开支	178	674	493	1,225	1,429
其它投资现金流	-30	22	10	10	10
投资活动现金流	-208	-653	-483	-1,215	-1,419
吸收投资	55	557	0	0	0
负债净变化	23	824	-82	776	588
支付股利、利息	74	129	47	60	67
其它融资现金流	-2	-34	0	0	0
融资活动现金流	2	1,218	-129	716	520
净现金流	-51	662	-704	-203	0

资料来源：wind，申万宏源研究

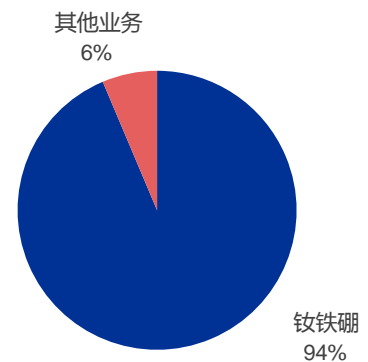
### 合并资产负债表

百万元	2020	2021	2022E	2023E	2024E
流动资产	2,760	4,565	4,956	5,724	6,462
现金及等价物	759	1,507	808	609	614
应收款项	1,060	1,668	2,553	3,127	3,571
存货净额					

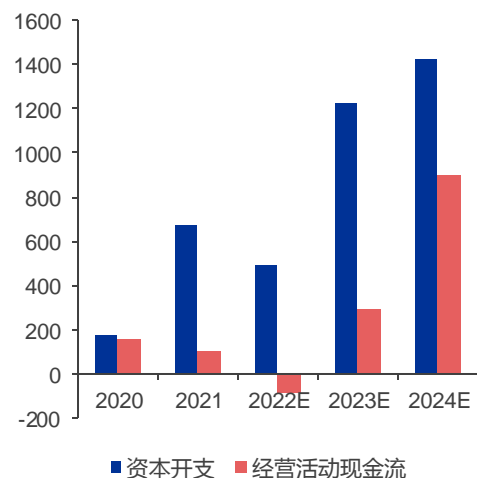
### 收入结构



### 成本结构



### 资本开支与经营活动现金流



### 经营利润率(%)

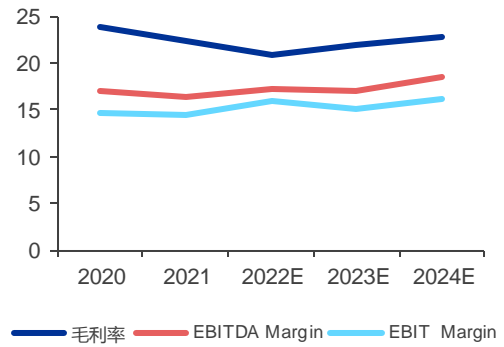
合同资产	0	0	0	0	0
其他流动资产	15	66	66	66	66
长期投资	11	3	3	3	3
固定资产	563	1,038	1,445	2,509	3,683
无形资产及其他资产	187	444	444	444	444
资产总计	3,520	6,051	6,849	8,681	10,593
流动负债	1,271	2,568	2,342	2,973	3,416
短期借款	468	1,354	1,128	1,759	2,203
应付款项	681	1,081	1,081	1,081	1,081
其它流动负债	122	132	132	132	132
非流动负债	682	516	661	805	950
负债合计	1,953	3,084	3,003	3,778	4,366
股本	416	711	836	836	836
其他权益工具	107	0	0	0	0
资本公积	417	1,259	1,134	1,134	1,134
其他综合收益	3	6	6	6	6
盈余公积	88	138	235	350	495
未分配利润	535	852	1,634	2,573	3,750
少数股东权益	0	1	2	4	6
股东权益	1,568	2,966	3,846	4,903	6,227
负债和股东权益合计	3,520	6,051	6,849	8,681	10,593

资料来源：wind，申万宏源研究

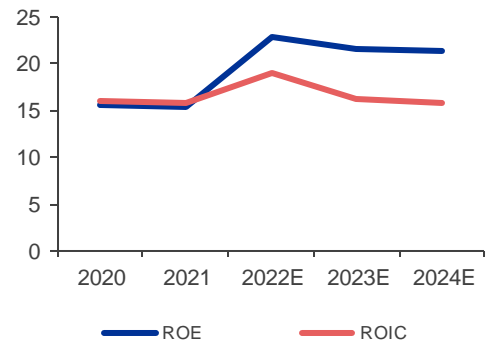
### 重要财务指标

	2020	2021	2022E	2023E	2024E
每股指标(元)	-	-	-	-	-
每股收益	0.29	0.54	1.05	1.26	1.58
每股经营现金流	0.19	0.12	-0.11	0.35	1.07
每股红利	-	-	-	-	-
每股净资产	1.87	3.55	4.60	5.86	7.44
关键运营指标(%)	-	-	-	-	-
ROIC	15.9	15.7	19.0	16.1	15.7
ROE	15.6	15.3	22.9	21.5	21.3
毛利率	23.8	22.4	20.9	21.9	22.8
EBITDA Margin	17.1	16.4	17.2	17.0	18.6
EBIT Margin	14.7	14.6	15.9	15.1	16.1
营业总收入同比增长	42.5	68.8	66.0	27.1	16.5
归母净利润同比增长	55.8	85.3	93.9	20.1	25.4
资产负债率	55.5	51.0	43.8	43.5	41.2
净资产周转率	1.54	1.38	1.76	1.76	1.61
总资产周转率	0.69	0.67	0.99	0.99	0.95
有效税率	12.4	11.8	15.0	15.0	14.5
股息率	-	-	-	-	-
估值指标(倍)	-	-	-	-	-
P/E	116.6	62.9	32.4	27.0	21.6
P/B	18.2	9.6	7.4	5.8	4.6
EV/Sale	12.0	7.1	4.4	3.5	3.1
EV/EBITDA	70.1	43.1	25.3	20.9	16.6
股本	416	711	836	836	836

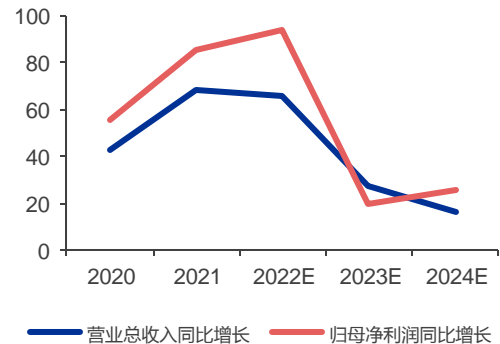
资料来源：wind，申万宏源研究



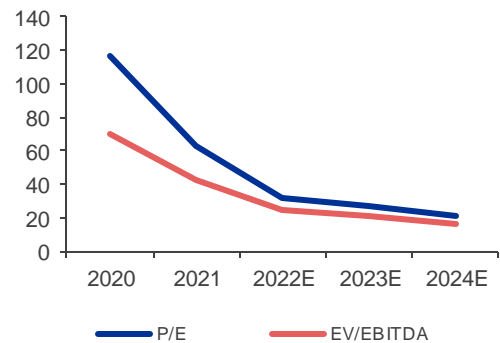
### 投资回报率趋势(%)



### 收入与利润增长趋势(%)



### 相对估值(倍)



## 信息披露

### 证券分析师承诺

本报告署名分析师具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格并注册为证券分析师，以勤勉的职业态度、专业审慎的研究方法，使用合法合规的信息，独立、客观地出具本报告，并对本报告的内容和观点负责。本人不曾因，不因，也将不会因本报告中的具体推荐意见或观点而直接或间接收到任何形式的补偿。

### 与公司有关的信息披露

本公司隶属于申万宏源证券有限公司。本公司经中国证券监督管理委员会核准，取得证券投资咨询业务许可。本公司关联机构在法律许可情况下可能持有或交易本报告提到的投资标的，还可能为或争取为这些标的提供投资银行服务。本公司在知晓范围内依法合规地履行披露义务。客户可通过 [compliance@swsresearch.com](mailto:compliance@swsresearch.com) 索取有关披露资料或登录 [www.swsresearch.com](http://www.swsresearch.com) 信息披露栏目查询从业人员资质情况、静默期安排及其他有关的信息披露。

### 机构销售团队联系人

华东 A 组	陈陶	021-33388362	chentao1@swyhsc.com
华东 B 组	谢文霓	18930809211	xiewenni@swyhsc.com
华北组	李丹	010-66500631	lidan4@swyhsc.com
华南组	李昇	0755-82990609	Lisheng5@swyhsc.com

### 股票投资评级说明

证券的投资评级：

以报告日后的 6 个月内，证券相对于市场基准指数的涨跌幅为标准，定义如下：

买入 (Buy)	：相对强于市场表现 20%以上；
增持 (Outperform)	：相对强于市场表现 5% ~ 20%；
中性 (Neutral)	：相对市场表现在 - 5% ~ + 5%之间波动；
减持 (Underperform)	：相对弱于市场表现 5%以下。

行业的投资评级：

以报告日后的 6 个月内，行业相对于市场基准指数的涨跌幅为标准，定义如下：

看好 (Overweight)	：行业超越整体市场表现；
中性 (Neutral)	：行业与整体市场表现基本持平；
看淡 (Underweight)	：行业弱于整体市场表现。

我们在此提醒您，不同证券研究机构采用不同的评级术语及评级标准。我们采用的是相对评级体系，表示投资的相对比重建议；投资者买入或者卖出证券的决定取决于个人的实际情况，比如当前的持仓结构以及其他需要考虑的因素。投资者应阅读整篇报告，以获取比较完整的观点与信息，不应仅仅依靠投资评级来推断结论。申银万国使用自己的行业分类体系，如果您对我们的行业分类有兴趣，可以向我们的销售员索取。

本报告采用的基准指数：沪深 300 指数

### 法律声明

本报告仅供上海申银万国证券研究所有限公司（以下简称“本公司”）的客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。客户应当认识到有关本报告的短信提示、电话推荐等只是研究观点的简要沟通，需以本公司 <http://www.swsresearch.com> 网站刊载的完整报告为准，本公司并接受客户的后续问询。本报告首页列示的联系人，除非另有说明，仅作为本公司就本报告与客户的联络人，承担联络工作，不从事任何证券投资咨询服务业务。

本报告是基于已公开信息撰写，但本公司不保证该等信息的准确性或完整性。本报告所载的资料、工具、意见及推测只提供给客户作参考之用，并非作为或被视为出售或购买证券或其他投资标的的邀请或向人作出邀请。本报告所载的资料、意见及推测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，本报告所指的证券或投资标的的价格、价值及投资收入可能会波动。在不同时期，本公司可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告。

客户应当考虑到本公司可能存在可能影响本报告客观性的利益冲突，不应视本报告为作出投资决策的惟一因素。客户应自主作出投资决策并自行承担投资风险。本公司特别提示，本公司不会与任何客户以任何形式分享证券投资收益或分担证券投资损失，任何形式的分享证券投资收益或者分担证券投资损失的书面或口头承诺均为无效。本报告中所指的投资及服务可能不适合个别客户，不构成客户私人咨询建议。本公司未确保本报告充分考虑到个别客户特殊的投资目标、财务状况或需要。本公司建议客户应考虑本报告的任何意见或建议是否符合其特定状况，以及（若有必要）咨询独立投资顾问。在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见并不构成对任何人的投资建议。在任何情况下，本公司不对任何人因使用本报告中的任何内容所引致的任何损失负任何责任。市场有风险，投资需谨慎。若本报告的接收人非本公司的客户，应在基于本报告作出任何投资决定或就本报告要求任何解释前咨询独立投资顾问。

本报告的版权归本公司所有，属于非公开资料。本公司对本报告保留一切权利。除非另有书面显示，否则本报告中的所有材料的版权均属本公司。未经本公司事先书面授权，本报告的任何部分均不得以任何方式制作任何形式的拷贝、复印件或复制品，或再次分发给任何其他人，或以任何侵犯本公司版权的其他方式使用。所有本报告中使用的商标、服务标记及标记均为本公司的商标、服务标记及标记。