



## 钕铁硼行业的供给格局

### 投资要点

- **钕铁硼是当代磁性能最好、综合性能最优的磁性材料。**钕铁硼是目前第三代稀土永磁体，具有较高的磁能积。其最大磁能积约为第一代稀土永磁 SmCo5 的 2 倍，第二代稀土永磁 Sm2Co17 的 1.5 倍，由于较高的磁能积优势，使电子仪器、通信设备等逐步向小型化、轻薄化方向发展，下游应用空间广阔。
- **高端钕铁硼供给相对有限，低端供应相对过剩。**高性能钕铁硼判定标准： $H_{cj}(kOe)+(BH)_{max}(MGOe)>60$ 。而在市场中生产厂商往往根据下游产品的需求差异进行划分。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，而高性能钕铁硼主要应用于各种型号的电机、扬声器之中的磁钢，包括节能电机、汽车电机、风力发电、高级音像设备、电梯电机等。高端钕铁硼行业进入门槛高，存在技术壁垒、非标设计及制造壁垒、资金壁垒、客户黏性、认证壁垒和人才壁垒，国外仅四家供应商，产量占比 10% 左右，其余大部分供应商主要在国内，包括像龙头企业中科三环、正海磁材、宁波韵升、金力永磁这些上市企业及烟台首钢、京磁股份、大地熊、金山磁材等数十家优秀的非上市企业，所以高性能钕铁硼供给相对有限。
- **主要标的：**

**中科三环 (000970.SZ)。**公司是国内稀土永磁龙头，拥有钕铁硼毛坯产能约 16000 吨，产能全国第一，产能利用率在 70%~80% 之间。公司专注磁材业务，2017 年磁材收入在公司总收入中占比高达 99.18%。公司产品下游主要供给汽车、电机、VCM 领域。随着特斯拉超级工厂上海的开工建设，公司作为国内主要磁材供应商，将迎来新的盈利增长点。

**正海磁材 (300224.SZ)。**公司是国内高性能钕铁硼永磁材料的龙头企业，公司现有毛坯产能为 6300 吨，产能紧跟市场需求。2017 年公司磁材收入在公司总收入中占比为 63.9%。毛利率为 24.8%。公司开启双主业发展模式，积极布局新能源汽车领域。公司控股子公司上海大郡具有先发优势的新能源汽车电机驱动系统提供商，掌握着较为全面的核心技术。

**宁波韵升 (600366.SH)。**公司是中国主要的稀土永磁材料制造商之一，具有年产坯料 10000 吨的生产能力。公司的主要收入来源于稀土永磁材料和伺服电机的销售。2017 年公司磁材收入在公司总收入中占比为 79.69%。毛利率为 31.11%，在全行业中保持领先水平。公司积极将磁材产业延伸至下游，已经成为全国重要的伺机电机生产企业之一。

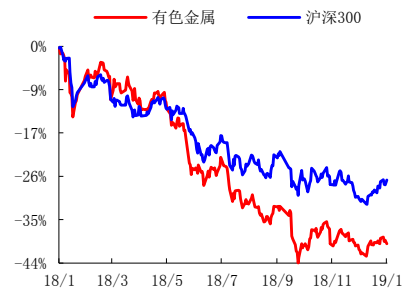
**金力永磁 (300748.SZ)。**公司是全球领先的风电应用领域磁钢供应商，主营业务产品主要包括钕铁硼磁钢成品和毛坯。公司目前设计毛坯产能为 6000 吨，产销不断向好。2017 年公司磁材收入在公司总收入中占比为 96.81%。毛利率为 28.88%，处于行业前列。公司积极拓展新能源汽车等非风电领域，成为公司业绩主要增长点。
- **风险提示：**上游稀土原料价格大幅波动的风险。

### 西南证券研究发展中心

分析师：刘岗  
 执业证号：S1250517100001  
 电话：010-57631191  
 邮箱：lg@swsc.com.cn

联系人：刘孟尧  
 电话：010-57758572  
 邮箱：lml@swsc.com.cn

### 行业相对指数表现



数据来源：聚源数据

### 基础数据

股票家数	118
行业总市值(亿元)	12,695.54
流通市值(亿元)	11,629.11
行业市盈率 TTM	21.95
沪深 300 市盈率 TTM	10.7

### 相关研究

1. 有色行业周观点 (1.21-1.27)：美联储可能提前结束缩表，看好黄金板块 (2019-01-27)
2. 有色行业周观点 (1.14-1.20)：锌精矿加工费走高，看好锌冶炼企业 (2019-01-21)
3. 有色行业政策点评：稀土行业秩序整顿再度加码，供应有望持续收紧 (2019-01-06)
4. 有色金属行业 2019 年投资策略：关注铜、黄金、铝细分行业龙头 (2018-11-18)

## 目 录

<b>1 “万磁之王” 钕铁硼</b> .....	<b>1</b>
1.1 磁性材料分类 .....	1
1.2 磁性材料最重要指标：最大磁能积、矫顽力 .....	1
1.3 钕铁硼：性能卓越、优中选优的稀土永磁 .....	2
1.4 烧结钕铁硼：产量最大、应用最广的钕铁硼磁材 .....	3
1.5 钕铁硼产业链 .....	5
<b>2 高端钕铁硼供给相对有限</b> .....	<b>5</b>
2.1 何为高端钕铁硼？ .....	5
2.2 高端钕铁硼行业壁垒高，供给有限 .....	7
<b>3 主要标的</b> .....	<b>10</b>
3.1 中科三环（000970.SZ） .....	10
3.2 正海磁材（300224.SZ） .....	11
3.3 宁波韵升（600366.SH） .....	13
3.4 金力永磁（300748.SZ） .....	15
<b>4 风险提示</b> .....	<b>16</b>

## 图 目 录

图 1: 磁性材料分类.....	1
图 2: 稀土永磁材料发展历程.....	3
图 3: 不同系列烧结钕铁硼磁性能分布图.....	4
图 4: 钕铁硼产业链.....	5
图 5: 高性能钕铁硼主要应用领域.....	6
图 6: 大型钕铁硼工厂胚料工序示意图.....	6
图 7: 大型钕铁硼工厂成品工序示意图.....	7
图 8: 2014-2018 年 TDK、日立金属磁材销售额 (单位: 亿日元).....	7
图 9: 2014-2018 年 TDK、日立金属磁材销售额占销售总额比重.....	7
图 10: 公司 2016 年主营收入构成.....	11
图 11: 公司近年来销售毛利率.....	11
图 12: 公司近年营业收入及增速 (单位: 百万元).....	11
图 13: 公司近年归属母公司股东的净利润及增速 (单位: 百万元).....	11
图 14: 公司 2016 年主营收入构成图.....	12
图 15: 公司近年来销售毛利率.....	12
图 16: 公司近年营业收入及增速 (单位: 百万元).....	13
图 17: 公司近年归属母公司股东的净利润及增速 (单位: 百万元).....	13
图 18: 公司 2016 年主营收入构成.....	14
图 19: 公司近年来销售毛利率.....	14
图 20: 公司近年营业收入及增速 (单位: 百万元).....	14
图 21: 公司近年归属母公司股东的净利润及增速 (单位: 百万元).....	14
图 22: 公司 2017 年主营收入构成.....	16
图 23: 公司 2017 年主营业务毛利率.....	16
图 24: 公司近年营业收入及增速 (单位: 百万元).....	16
图 25: 公司近年归属母公司股东的净利润及增速 (单位: 百万元).....	16

## 表 目 录

表 1: 磁性材料主要性能参数 .....	2
表 2: 软磁、硬磁材料性能参数对比 .....	2
表 3: 三代稀土永磁材料性能参数对比 .....	3
表 4: 三种钕铁硼磁材对比 .....	4
表 5: 烧结钕铁硼磁材产品系列表 .....	4
表 6: 行业内主要公司生产情况比较 (单位: 吨) .....	9
表 7: 行业内主要公司盈利情况比较 .....	9
表 8: 公司近年来产销变化情况 (单位: 吨) .....	10
表 9: 公司近年来钕铁硼永磁材料产销变化情况 (单位: 吨) .....	12
表 10: 公司近年来新能源汽车电机驱动系统产销变化情况 (单位: 套) .....	12
表 11: 公司近年来钕铁硼成品产销变化情况 (单位: 吨) .....	13
表 12: 公司近年来钕铁硼成品产销变化情况 (单位: 吨) .....	14
表 13: 公司近年来产销变化情况 (单位: 吨) .....	15

# 1 “万磁之王” 钕铁硼

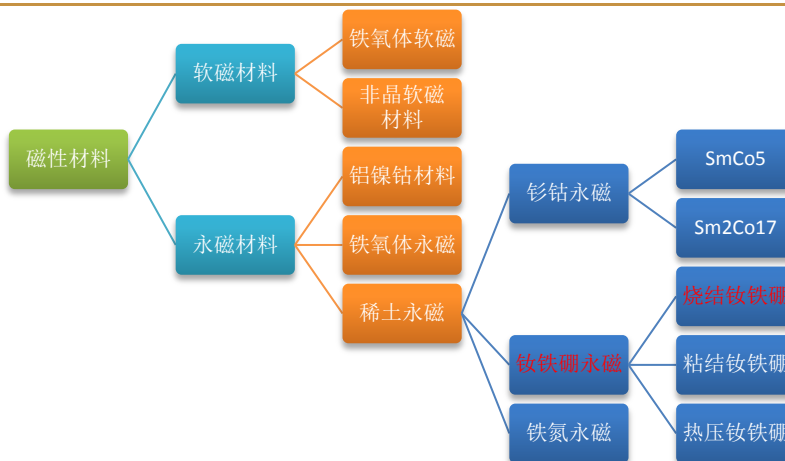
钕铁硼永磁材料是以金属间化合物  $Nd_2Fe_{14}B$  为基础的第三代稀土永磁材料，其主要成分为稀土元素铁（63.9-68.7%）、钕（29-32.5%）及硼（1.1-1.2%），主要制作工序包括熔炼、制粉、成型取向、烧结和机械加工等。

在适当的温度、湿度且无强外磁场、辐射和其它影响磁性能因素的环境下，钕铁硼永磁材料的磁体性能不会产生较大损失，是当代磁性能最好、综合性能最优的磁性材料，有利于实现电信号转换和电能—机械能传递等重要功能，使电子仪器、通信设备等逐步向小型化、轻薄化方向发展，被称为“万磁之王”。

## 1.1 磁性材料分类

磁性材料是指由过渡元素铁、钴、镍及其合金等能够直接或间接产生磁性的物质。磁性材料按磁化后去磁的难易可分为软磁性材料和硬磁性材料，按功能可分为软磁材料、永磁材料、矩磁材料、旋磁材料和压磁材料，按生产工艺可分为烧结磁体和粘结磁体。

图 1：磁性材料分类



数据来源：新材料在线，西南证券整理

## 1.2 磁性材料最重要指标：最大磁能积、矫顽力

磁性材料的最重要指标是最大磁能积和矫顽力。高磁能积、高内禀矫顽力代表要实现相同磁力所需磁性材料的体积更小、质量更轻，磁体的抗退磁能力更强，使用效率更高。最大磁能积、矫顽力和剩磁三类指标主要衡量的是材料磁性能，越高越好。此外，最高使用温度和居里温度用来衡量磁体的抗温性特征，磁体的最高使用温度和居里温度越高，磁体性能越稳定。

**表 1：磁性材料主要性能参数**

参数名称	含义	常见单位及换算关系
最大磁能积(BH)max	退磁曲线上任何一点的 B 和 H 的乘积称为磁能积, BH 的最大值称为最大磁能积,是衡量磁体所储存能量大小的重要参数。	国际单位制: kJ/m <sup>3</sup> 高斯单位制: MGOe 1 kJ/m <sup>3</sup> =0.1256 MGOe
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,是衡量磁体抗退磁能力的重要参数。	国际单位制: kA/m 高斯单位制: kOe 1000kA/m=12.56kOe
磁感矫顽力(Hcb)	当给磁性材料加反向磁场时,使磁感应强度降为零所需反向磁场强度的值。	
剩磁 (Br)	将铁磁性材料磁化后去除磁场,被磁化的铁磁体上所剩余的磁化强度。	国际单位制: T 高斯单位制: kGs
最高使用温度 (Tm)	超过最高使用温度后磁性能急剧下降,即使回到常温,消退磁性的仍无法恢复。	°C
居里温度 (Tc)	磁性材料中自发磁化强度降到零时的温度,是铁磁性或亚铁磁性物质转变成顺磁性物质的临界点。	°C

数据来源: CNKI, 西南证券整理

永磁材料在各性能参数上均优于软磁材料。

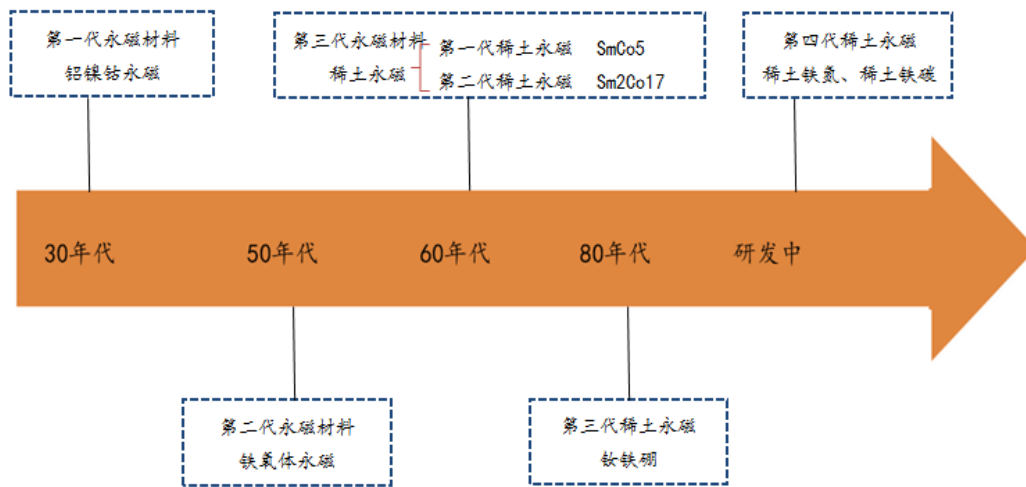
**表 2：软磁、硬磁材料性能参数对比**

类型	软磁材料	永磁材料
特点	经外加磁场后容易磁化和退磁	经外加磁场后可长期保留强磁性
最大磁能积(BH)max	低	高
内禀矫顽力(Hcj)	≤1kA/m	≥10kA/m
剩磁 (Br)	低	高
主要应用领域	电磁铁芯、小型变压器	小型磁体元件

数据来源:《新材料概论》, 西南证券整理

### 1.3 钕铁硼：性能卓越、优中选优的稀土永磁

稀土永磁材料目前已发展至第三代稀土永磁体钕铁硼。稀土永磁材料按照其开发顺序可分为四代：继铝镍钴永磁和铁氧体永磁材料之后，第一、二代稀土永磁材料 SmCo<sub>5</sub> 和 Sm<sub>2</sub>Co<sub>17</sub> 相继问世，第三代稀土永磁是 80 年代开发成功的钕铁硼磁材，而以稀土铁氮和稀土铁碳为代表的第四代稀土永磁尚在研发阶段。

**图 2：稀土永磁材料发展历程**


数据来源：钕铁硼产业网，西南证券整理

烧结钕铁硼永磁材料具有较高的磁能积、内禀矫顽力和剩磁强度。其最大磁能积约为第一代稀土永磁 SmCo5 的 2 倍，第二代稀土永磁 Sm2Co17 的 1.5 倍，其内禀矫顽力约为第二代稀土永磁 Sm2Co17 的 2 倍，而其剩磁分别为第一代稀土永磁 SmCo5 的 1.3 倍和第二代稀土永磁 Sm2Co17 的 1.2 倍。

**表 3：三代稀土永磁材料性能参数对比**

永磁材料种类	最大磁能积 (BH)max	内禀矫顽力 Hcj(kOe)	磁感矫顽力 Hcb(kOe)	剩磁 Br(kGs)	最高使用温度 Tm (°C)	居里温度 Tc (°C)
SmCo5 (第一代稀土永磁)	15—24	15—30	8-10	8.5-10.5	250	740
Sm2Co17 (第二代稀土永磁)	22—32	6.9—21	9-10.6	10-11.4	550	926
烧结钕铁硼 (第三代稀土永磁)	26—55	11—40	10-14	11-15.2	230	310

数据来源：新材料在线，西南证券整理

## 1.4 烧结钕铁硼：产量最大、应用最广的钕铁硼磁材

钕铁硼按照制造工艺的不同可分为粘结钕铁硼、烧结钕铁硼和热压钕铁硼三种。其中，烧结钕铁硼和热压钕铁硼的主要特点是磁性能优异、抗腐蚀性能好；而粘结钕铁硼的优势在于可以一次成形，尺寸精确、形状复杂、材料利用率高，但其磁性能不及烧结钕铁硼，因此应用范围受限；目前，热压钕铁硼制作工艺复杂，加工成本高，原材料价格甚至超过成品价格，因此目前产量较少，尚未形成产业。

中国稀土行业协会统计数据显示，2018 年烧结钕铁硼毛坯产量约 15.5 万吨，同比增长 5%；粘接钕铁硼产量 0.7 万吨，同比增长 5%。可以看出，**烧结钕铁硼是当前世界上磁性能最强、产量最大、应用范围最广的钕铁硼磁材**，也是本文的重点研究对象。

**表 4：三种钕铁硼磁材对比**

钕铁硼种类	最大磁能积 (BH)max	内禀矫顽力 Hcj(kOe)	剩磁 Br(kGs)	优点	缺点	主要应用领域
烧结钕铁硼	26—55	11—40	11—15.2	磁性能优异	技术壁垒高，加工损耗大	各类发电机、电动机
粘结钕铁硼	6—12	7—18	6—8	精度高、形状复杂	磁性能弱，使用温度低	硬盘和光盘主轴电机、消费电子
热压钕铁硼	15—42	10—25	12—14	抗腐蚀性能强	工艺复杂、成本高	汽车 EPS

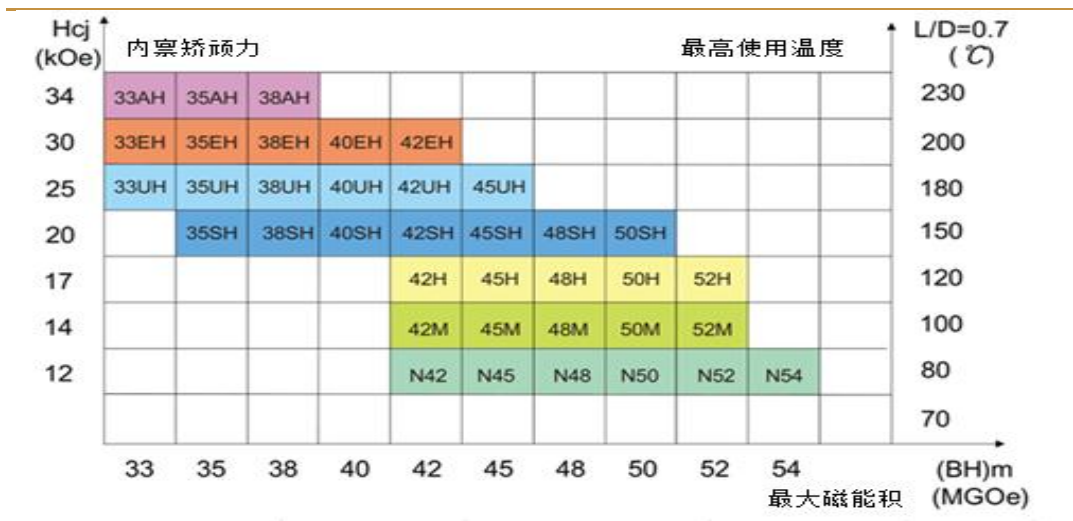
数据来源：《第十届中国包头·稀土产业论坛专家报告集》，西南证券整理

烧结钕铁硼磁材的品种和牌号随着时间推移不断扩展，性能不断提升。N 系列和 M 系列主要应用于 MRI、音响家电系列产品和 VCM、磁选机、消费电子领域，H 系列主要应用于电机和传感器领域，而 SH 系列内禀矫顽力进一步提升，逐步应用于风力发电机、工业电机等对磁材性能要求较高的领域，UH 系列多用于汽车电机和空调压缩机，而磁性能最好的 EH 和 TH 系列则在混合动力汽车、电磁阀门和传感器等领域应用广泛。

**表 5：烧结钕铁硼磁材产品系列表**

牌号	最大磁能积 (BH)max	内禀矫顽力 Hcj(kOe)	磁感矫顽力 Hcb(kOe)	矫顽力分类	剩磁 Br(kGs)	最高使用温度 Tm (°C)	主要应用领域
N 系列	33—55	≥11	10.5—10.8	低	11.8—14.5	80	MRI、音响家电系列产品
M 系列	33—53	≥13	10.8—13.0	中等	11.8—14.2	100	VCM、磁选机、消费电子等
H 系列	31—51	≥16	10.6—13.0	高	11.4—13.9	120	线性电机、微型电机、传感器
SH 系列	31—49	≥20	10.5—12.8	超高	11.4—13.7	150	风力发电机、工业电机等
UH 系列	28—46	≥24	9.5—12.5	特高	10.8—13.3	180	汽车电机、空调压缩机等
EH 系列	26—43	≥29	9.5—12.2	极高	10.5—12.5	200	混合动力汽车、电磁阀门、传感器等
TH 系列	26—39	≥33	9.5—11.6	至高	11.5—12.2	230	

数据来源：国标 GB/T13560-2009 GB / T 13560-2017，西南证券整理

**图 3：不同系列烧结钕铁硼磁性能分布图**


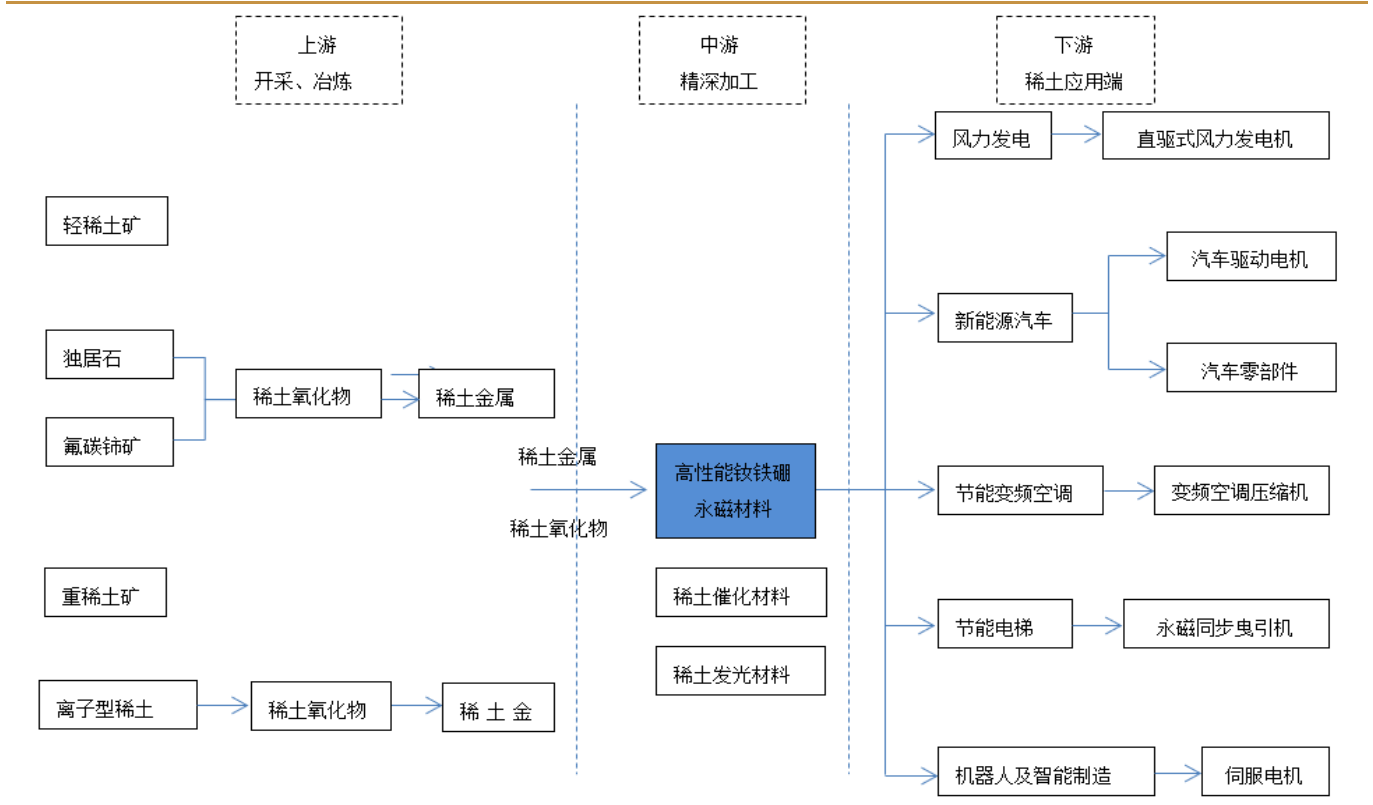
数据来源：包头金山磁材官网，西南证券整理



## 1.5 钕铁硼产业链

钕铁硼永磁材料行业产业链上游主要是稀土矿开采、稀土冶炼行业，中游是钕铁硼生产商，下游是消费电子产品、基础工业等传统领域，以及新能源、节能环保等新兴应用领域。

图 4：钕铁硼产业链



数据来源：金力永磁招股说明书，西南证券整理

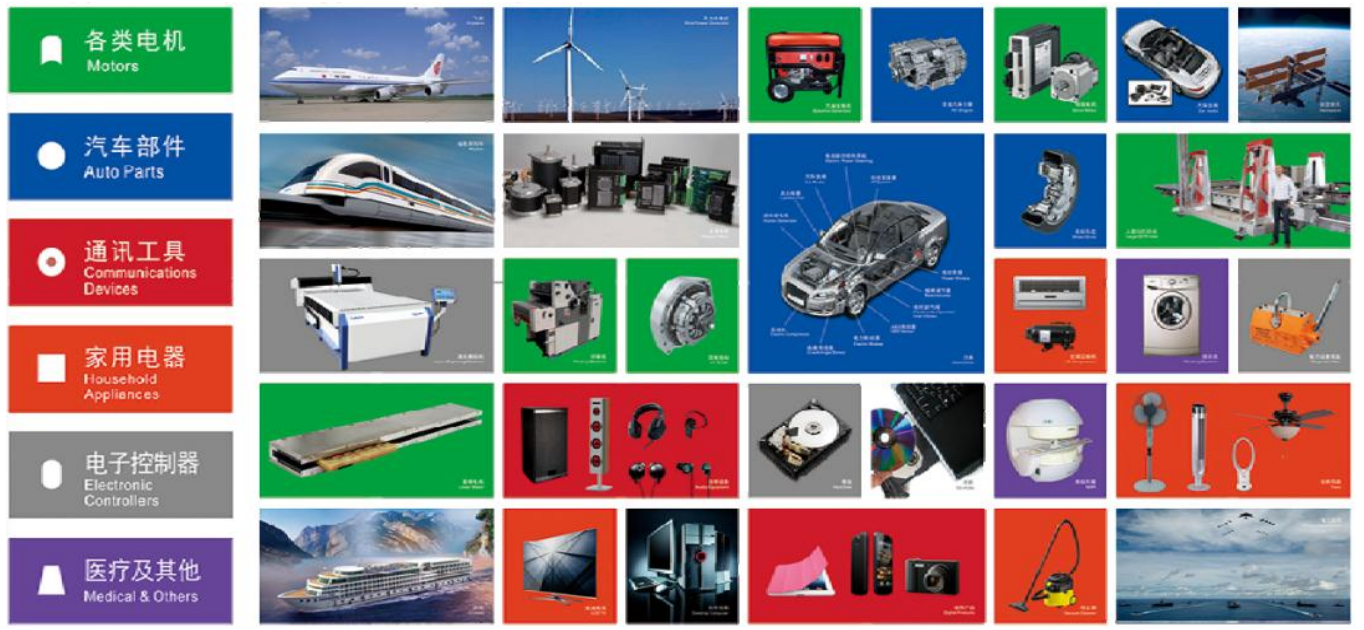
## 2 高端钕铁硼供给相对有限

### 2.1 何为高端钕铁硼？

**高性能钕铁硼判定标准： $H_{cj}(kOe) + (BH)_{max}(MGOe) > 60$ 。**目前，根据《中国高新技术产品目录(2006)》规定，以速凝甩带法制成，内禀矫顽力  $H_{cj}(kOe)$  和最大磁能  $((BH)_{max}, MGOe)$  之和大于 60，用于制作中、小、微型特殊用途的永磁电机、传感器、磁共振仪、高级音像设备等的烧结钕铁硼永磁材料，属于我国重点鼓励和支持发展的高新技术产品。本行业将满足上述规定的产品定义为高性能钕铁硼永磁材料。

更实际地，在市场中生产厂商往往不按照这样的标准区分低端和高性能钕铁硼，而是根据下游产品的需求差异进行划分。具体来看，**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，而**高性能钕铁硼**主要是指应用于高技术壁垒领域中各种型号的电机、扬声器之中的磁钢，包括节能电机、汽车电机、风力发电、高级音像设备、电梯电机等。

图 5：高性能钕铁硼主要应用领域



数据来源：烟台首钢磁材官网，西南证券整理

**低端钕铁硼市场：**大量中小企业无序竞争，供给过量。由于低端钕铁硼易于生产，生产进入门槛低，技术含量低，行业产能较为分散，产品同质化程度高，导致市场供给过剩，生产商议价能力差，过量中小型钕铁硼生产商恶性竞争，主要靠压低人力成本和环保成本来争夺市场份额，销售盈利困难。

统计数据显示，我国百余家中小企业仅能在磁吸附、磁选、电动自行车、甚至箱包扣、门扣、玩具等低端领域竞争，销售毛利率不足 10%，大多数企业年产能仅几十吨至几百吨，在原材料价格大幅波动、运行成本上升的背景下，中小企业生存环境进一步恶化。

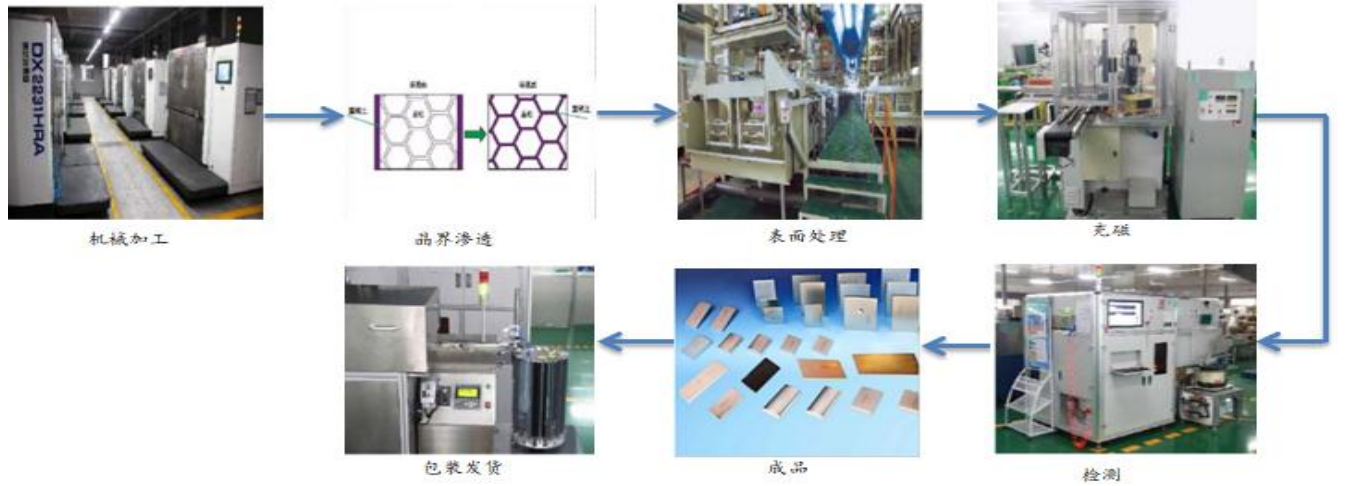
而高端钕铁硼市场无论从技术、资金、人才亦或是下游企业认证等方面均有较高的准入门槛。

图 6：大型钕铁硼工厂胚料工序示意图



数据来源：金力永磁招股说明书，西南证券整理

图 7：大型钕铁硼工厂成品工序示意图



数据来源：金力永磁招股说明书，西南证券整理

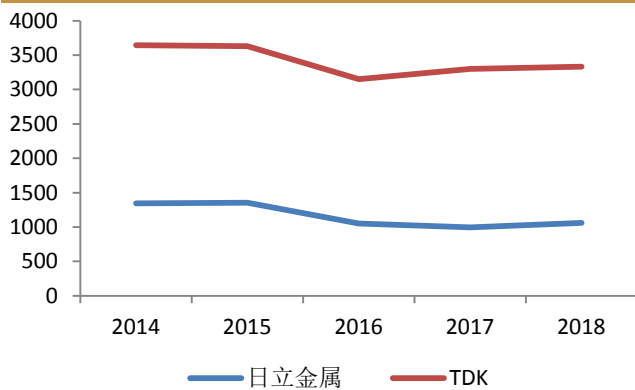
## 2.2 高端钕铁硼行业壁垒高，供给有限

2012-2016 年间，高性能钕铁硼产量年增速不及 10%，年均复合增速仅为 7.5%，2015 年全球钕铁硼产量 14.3 万吨，其中高性能钕铁硼产量 4.6 万吨，仅占 30% 左右，相比之下，高性能钕铁硼产量扩张速度长期低于总体产量扩张速度。

高性能钕铁硼市场供给厂商有限。国外主要有四家高性能钕铁硼生产商：日本的日立金属、TDK、信越化学和德国的 VAC，这四家企业产能 3 万吨左右，2015 年产量 1.6 万吨，全球市场占比约 10%。

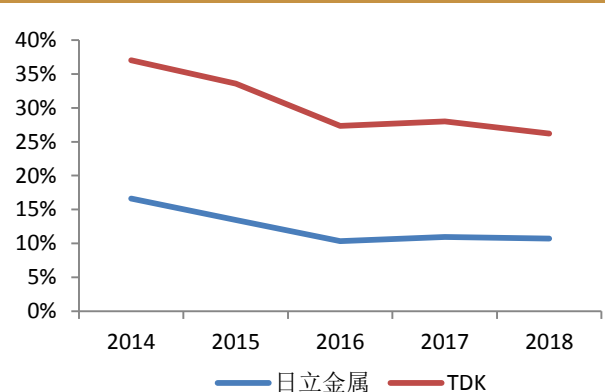
由于中国相对低廉的稀土原材料价格和劳动力成本，国外发达国家的磁材产能出现了部分转移，纷纷在中国来建厂以及和中国企业合资。包括德国的 VAC 与中科三环合资成立的三环瓦克华，日立和三环合资成立的日立金属三环磁材（南通）公司，TDK 和广晟有色合资成立广东东电化广晟稀土新材料有限公司等等。由于生产重心和产能的转移，从而导致海外磁材公司磁材板块的收入呈现一定的下降趋势。2014-2018 年间，TDK 和日立金属的磁材销售额和磁材销售额占销售总额的比重呈下降趋势。

图 8：2014-2018 年 TDK、日立金属磁材销售额（单位：亿日元）



数据来源：公司公告，西南证券整理

图 9：2014-2018 年 TDK、日立金属磁材销售额占销售总额比重



数据来源：公司公告，西南证券整理

高端钕铁硼行业进入门槛较高，主要有技术壁垒、非标设计及制造壁垒、资金壁垒、客户黏性、认证壁垒和人才壁垒六大壁垒：

**一是技术壁垒。**高性能钕铁硼属于技术密集型行业，对高性能钕铁硼永磁材料产品的磁性指标及一致性等方面要求较高，需要严格控制工艺设计和生产过程。同时，随着下游客户对产量质量要求日益提高，生产商需要提升工艺水平，加强质量控制和生产管理程序，而技术的改进和提高需要较长时间的技术积累和大规模的生产实践，才能获得稳定的质量和较高的成材率。

**二是非标准化产品的制造壁垒。**高性能钕铁硼多属非标准化产品，涉及新材料、新工艺和新产品的研发，生产工艺流程长、操作和管理难度大，从产品设计、试制到批量生产都需要专业化的生产和管理团队。同时，不同下游应用领域对产品性能的要求差异较大，需要针对不同客户的具体需求进行差异化开发与制造，因此只有具备较强研发能力的生产商通过长时间的行业经验积累才能组织产品的研发与生产，并进入相应的下游应用领域。

**三是资金壁垒。**高性能钕铁硼生产商需要大规模的资金投入，以购买生产设备和建立生产线，才能形成高性能钕铁硼产品的生产能力，千吨规模以上的钕铁硼毛坯生产线动辄上亿资金的投入，是中小企业难以承受的，而一个可行的产品又需要经历较长时间的市场验证期，这需要企业有足够的流动资金来支持运转。同时，要成为行业中的龙头企业，获得稳定的销售利润，还需要投入大量资金进行新技术、新产品的研发以降低制造成本，提升生产效率。

**四是客户粘性壁垒。**作为重要的功能性材料，高性能钕铁硼磁材的质量对最终产品的性能影响重大，磁材生产商需要长时间经营与下游客户的合作关系，只有其产品具有较长时间的工作记录，才能证明本企业具有稳定、可靠的后续服务能力，从而取得客户信任。而目前钕铁硼行业的龙头企业有着丰富的海外营销经验并已积累了可观的客户资源，客户为了保持产品性能稳定，在选定磁材供应商并经长期合作认可后，通常不会轻易更换合作对象。

**五是品质认证壁垒。**高性能钕铁硼的下游客户大多是大型高端企业，对产业性能、一致性和稳定性的要求较高，因此对供应商会进行严格且长时间的品质认证，这是客户通过在长期对技术服务水平、产品质量、售后服务及时性等多方面考察来确立的，磁材企业进入新的大型客户的产业链存在较高的难度和较长的时间。

**六是人才壁垒。**国内高性能钕铁硼永磁材料行业严重缺乏技术研发人员，尤其是具有国际性行业经验的高水平技术研发人员和管理人才。此外，目前我国高性能钕铁硼永磁材料行业的专业人才基本来源于企业自主培养，对于新进入者而言，很难再短期内招聘和培养除具有核心竞争力的研发和生产团队，以满足技术研发和产品生产的需求。

根据中国稀土行业协会最新数据显示，2018年新能源汽车、节能家电、电动工具、工业机器人等高端领域为稀土永磁材料行业发展提供了重要支撑，产品产量平稳增长，晶界扩散等先进技术进一步推广，拓展了高铁用牵引电机等新应用领域。我国烧结钕铁硼毛坯产量约15.5万吨，同比增长5%；粘接钕铁硼产量0.7万吨，同比增长5%；钕钴磁体产量0.25万吨，与去年同期持平。

**表 6：行业内主要公司生产情况比较（单位：吨）**

项目	主要磁材产品	产品档次	产能（毛坯）	2017 产量	2017 年产能利用率
中科三环	烧结钕铁硼、粘结钕铁硼	中高档	16000	8950（1-9 月）	55.94%
正海磁材	烧结钕铁硼	中高档	6300	3120	49.52%
宁波韵升	烧结钕铁硼、粘结钕铁硼	中高档	10000	3662	36.62%
金力永磁	烧结钕铁硼	中高档	6000	4515	94.07%
大地熊	烧结钕铁硼	低中高	1500	1620	108.05%
安泰科技	烧结钕铁硼	中高档	3000	2000	67.78%
英洛华	烧结钕铁硼、粘结钕铁硼	中高档	10500	3131	48.17%
银河磁体	粘结钕铁硼、热压钕铁硼、钕铁磁体	高档	2500	1790	89.50%
京磁股份	烧结钕铁硼	低中高档	7500	3000	40.00%
烟台首钢	烧结钕铁硼	中高档	6400	5000	60.98%
厦门钨业	烧结钕铁硼	中高档	3000	2467	82.23%
包头金山磁材	烧结钕铁硼	中高档	5000	1500	30.00%
宁波科田磁业	烧结钕铁硼	中高档	6000	3000	50.00%
宁波金鸡强磁	烧结钕铁硼	中高档	4000	2000	50.00%
天津天和磁材	烧结钕铁硼	中高档	10000	6000	60.00%
沈阳中北通磁	烧结钕铁硼、粘结钕铁硼	中高档	2000	1000	50.00%

数据来源：公司公告、招股说明书、公司官网、西南证券整理

**高端钕铁硼销售毛利率可达 20-40%**。国内几家大型钕铁硼生产商中科三环、正海磁材等高端钕铁硼生产商一方面通过不断的技术积累和开发新产品、新工艺提高产品质量，另一方面通过不断申请专利、对高端产能扩产等方式进行产业结构升级，技术优势、规模优势和销售优势以及上市企业的融资优势帮助企业不断提升生产效率，提高产品的毛利率。

**表 7：行业内主要公司盈利情况比较**

项目	2017 年 营业收入	2017 年 归母公司净利润	2017 年 磁材营业收入	2017 年 磁材收入占比	2017 年 毛利率	2016 年 毛利率
中科三环	38.95 亿元	2.82 亿元	38.63 亿元	99.18%	22.28%	24.71%
宁波韵升	18.81 亿元	2.91 亿元	14.99 亿元	79.69%	31.11%	26.36%
英洛华	18.57 亿元	6994 万元	9.76 亿元	52.54%	22.58%	18.11%
金力永磁	9.12 亿元	9697 万元	8.83 亿元	96.81%	28.88%	25.71%
正海磁材	11.92 亿元	-2.71 亿元	7.62 亿元	63.90%	24.80%	25.76%
银河磁体	5.27 亿元	1.36 亿元	5.27 亿元	100.00%	39.48%	38.17%
大地熊	4.82 亿元	4522 万元	4.02 亿元	83.32%	26.49%	29.48%
京磁股份 (1-6 月)	3.37 亿元	1425 万元	3.12 亿元	92.58%	19.92%	22.40%

数据来源：Wind, 西南证券整理

## 3 主要标的

### 3.1 中科三环 (000970.SZ)

公司是国内稀土永磁龙头，全球最大的钕铁硼永磁体制造商之一，拥有 5 家烧结钕铁硼生产企业，在高端磁材方面尤其是新能源汽车磁材方面保持领先优势。同时公司注重在上游产业的布局，积极强化与上游企业的战略合作，参股南方稀土和科力稀土两家稀土原料企业，拥有了稳定的稀土原料供应渠道。公司在 2016 年 10 月与特斯拉签署三年钕铁硼磁体采购框架协议，随着近期特斯拉超级工厂在上海临港产业区正式开工建设，作为国内主要的磁材供应商，公司盈利大有可期。

公司产能位列全国首位，集中于钕铁硼磁材业务。2017 年，公司的总产能为 16000 吨左右，募集项目还有 2000 吨的扩产产能未释放，产能利用率在 70%~80% 之间。日立金属三环磁材（南通）有限公司（公司占据 49% 股份）第一期年产能为 2000 吨高性能烧结钕铁硼稀土永磁体生产线已正式投产，第二期项目会根据行业成长 and 市场需求情况，预计实现钕铁硼永磁体年产能 6000 吨。

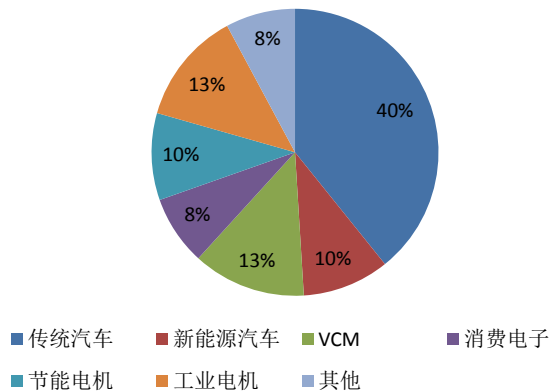
表 8：公司近年来产销变化情况（单位：吨）

项目	2016 年	2014 年	2015 年
产能	16000	15500	15500
烧结产量 毛坯（约）	11300	10000	10000
粘结产量 毛坯（约）	650	1200	1300
销量 毛坯（约）	11950	11200	11300
产能利用率	74.69%	72%	72.9%
产销率	100%	100%	100%

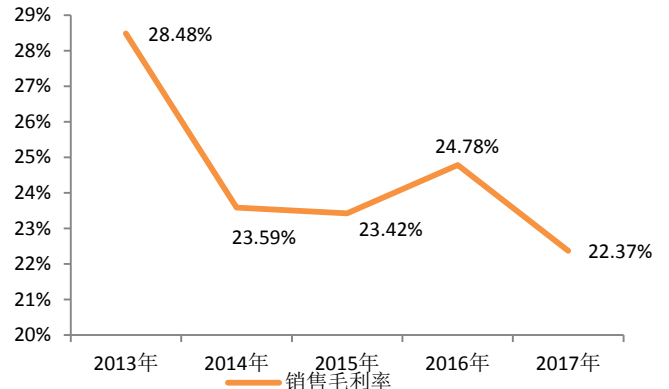
数据来源：Wind，西南证券整理

公司产品性能卓越，主要供给汽车、电机、VCM 等领域。公司在产品质量和品级方面处于国内领先水平，可以向市场提供较高综合性能及高温稳定性的产品。产品下游应用主要是汽车电机（含新能源汽车驱动电机）占 55% 左右、VCM 约占 10-15%、节能电机约占 5-10%、工业电机约占 10-15%、消费电子占 10% 左右。

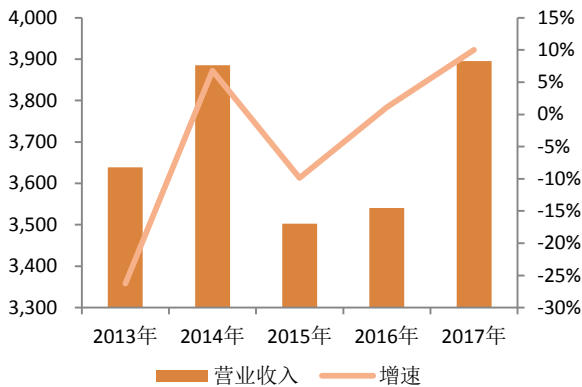
公司营收不断增长。业绩方面，2015-2017 年，公司营业总收入复合增长率为 31.24%，销售毛利率分别为 23.42%、24.78%、22.37%。2018 年前三季度公司实现主营业务收入 30.08 亿元，同比增长 8.48%，主要得益于主营产品市场和应用领域扩展带来的销量增长。

**图 10：公司 2016 年主营收入构成**


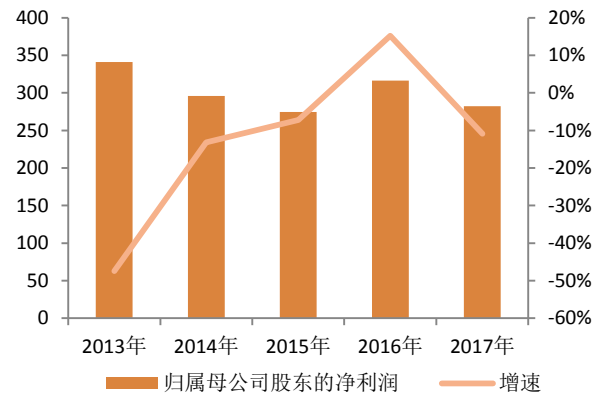
数据来源：公司公告，西南证券整理

**图 11：公司近年来销售毛利率**


数据来源：公司公告，西南证券整理

**图 12：公司近年营业收入及增速（单位：百万元）**


数据来源：公司公告，西南证券整理

**图 13：公司近年归属母公司股东的净利润及增速（单位：百万元）**


数据来源：公司公告，西南证券整理

公司背靠中科院，具备研发创新优势。在烧结钕铁硼磁体领域，通过晶粒细化、晶界扩散（降低重稀土用量）、晶界调控等新工艺的研发和攻关，磁体综合性能不断提升，在粘结磁体领域，开发了用于节能和精密控制电机所需的高性能各向异性粘结稀土永磁材料及其产业化关键技术。在成分配方、工艺技术和特种技术装备等方面形成具有三环特色的自主知识产权，基本涵盖了稀土永磁材料制造的全部核心技术，对公司高档钕铁硼磁体质量的改善和领先优势的保持起到了巨大的支撑作用。

### 3.2 正海磁材（300224.SZ）

公司作为国内高性能钕铁硼永磁材料的龙头企业，为国内高性能钕铁硼永磁材料种类最全的生产企业。公司自 2015 年完成对上海大郡的股权收购之后，开启了“高性能钕铁硼永磁材料+新能源汽车电机驱动系统”的双主业发展模式，积极布局新能源汽车领域，逐步拓宽了公司产品线。公司高性能钕铁硼永磁材料产品的下游应用领域包括汽车 EPS、新能源汽车驱动电机、节能环保空调、风力发电、节能电梯、消费电子等。

公司产能紧跟市场需求。公司现有毛坯产能为 6,300 吨/年，并已投资设立全资子公司烟台正海磁材有限公司建设低重稀土永磁体生产基地项目，立足打造新能源汽车用高性能低重稀土永磁体生产基地。

**表 9：公司近年来钕铁硼永磁材料产销变化情况（单位：吨）**

项目	2017 年	2016 年	2015 年
产品产量	3,120.00	3,920.00	3,710.00
产品销量	3,030.00	3,810.00	3,700.00
产销率	97.12%	97.19%	99.73%

数据来源：Wind，西南证券整理

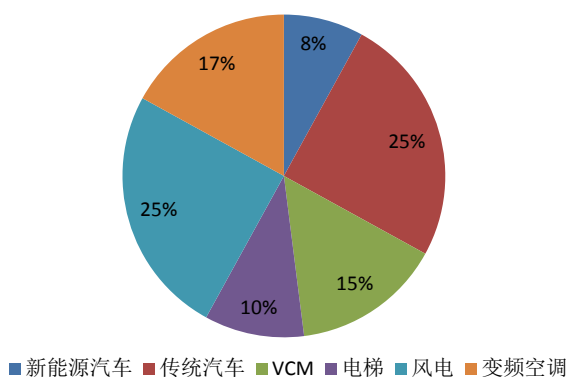
公司控股子公司上海大郡是国内专业从事新能源汽车驱动电机及其控制系统的研发、生产和销售的高新技术企业。上海大郡起步较早，作为具有先发优势的新能源汽车电机驱动系统提供商，掌握着较为全面的核心技术，已开发了 ISG、APU、牵引电机、双电机驱动系统四个产品系列。上海大郡拥有包括北汽、广汽、吉利、金龙、凯博易控等国内主要汽车生产企业在内的优质客户。

**表 10：公司近年来新能源汽车电机驱动系统产销变化情况（单位：套）**

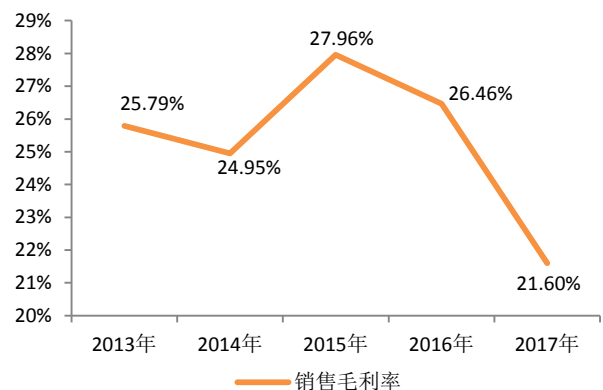
项目	2017 年	2016 年	2015 年
产品产量	35,120.00	28,820.00	16,740.00
产品销量	31,307.00	30,980.00	20,950.00
产销率	89.14%	107.49%	125.15%

数据来源：Wind，西南证券整理

公司近期经营业绩同比出现大幅上升。2018 年前三季度公司实现营业收入 116,565.46 万元，较上年同期上升 56.16%；实现归属于公司股东的净利润 5,754.74 万元，较上年同期上升 1543.80%。公司 2018 年前三季度业绩同比大幅增加主要原因是公司高性能钕铁硼永磁材料在汽车 EPS、新能源汽车、节能环保空调等领域的销售规模的进一步扩大，公司高性能钕铁硼永磁材料业务的销售收入及净利润较去年同期大幅增长，同时，公司新能源电机驱动系统业务营业收入也呈现较大幅度增长。

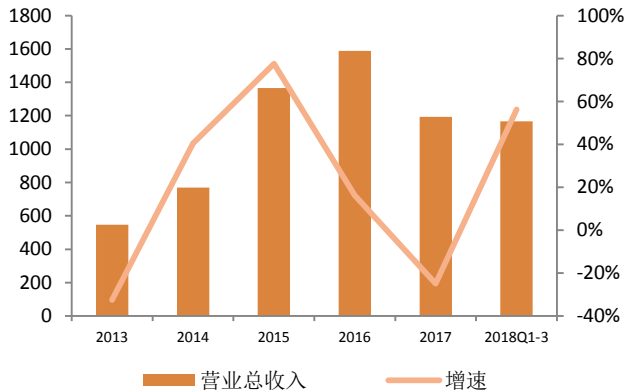
**图 14：公司 2016 年主营收入构成图**


数据来源：公司公告，西南证券整理

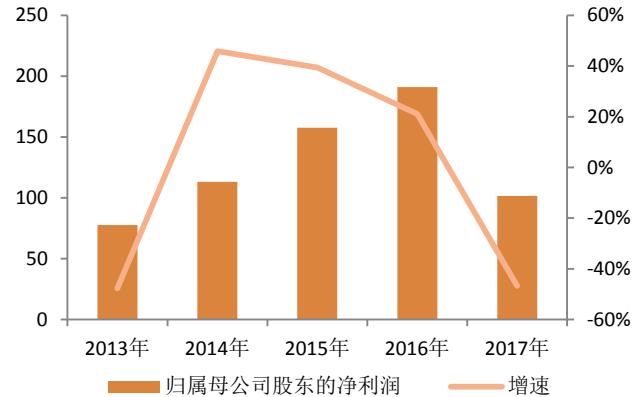
**图 15：公司近年来销售毛利率**


数据来源：公司公告，西南证券整理



**图 16: 公司近年营业收入及增速 (单位: 百万元)**


数据来源: 公司公告, 西南证券整理

**图 17: 公司近年归属母公司股东的净利润及增速 (单位: 百万元)**


数据来源: 公司公告, 西南证券整理

公司是“国家级企业技术中心。公司在先进的“正海无氧工艺”和众多专有技术的保障下, 生产出了独具“6A”特性的高性能钕铁硼永磁材料。公司总结出的一套对生产设备进行二次改造的技术, 同时, 开发出大量实用的专有技术, 使“正海无氧工艺”与设备实现了良好结合, 进一步降低了产品的氧含量、材料损耗率和人工成本, 提高了生产效率、产品合格率和产品质量。

### 3.3 宁波韵升 (600366.SH)

公司是国家高新技术企业, 自 1995 年以来专业从事稀土永磁材料的研发、制造和销售。公司在宁波、包头、北京及青岛拥有四个生产基地, 坯料生产、机械加工及表面处理能力进一步提升。公司具有年产坯料 10000 吨的生产能力, 是中国主要的稀土永磁材料制造商之一。

**表 11: 公司近年来钕铁硼成品产销变化情况 (单位: 吨)**

项目	2017 年	2016 年	2015 年
产品产量	3,662.00	2,340.00	1,659.00
产品销量	3,627.00	2,493.00	1,619.00
产销率	100.96%	93.86%	102.47%

数据来源: Wind, 西南证券整理

公司不断扩大产品下游应用领域, 产品的下游应用主要是工业电机、VCM、消费电子和汽车。公司的主要收入来源于稀土永磁材料和伺服电机的销售。公司钕铁硼产品的下游应用主要分布比例是工业电机占 40%左右、VCM、消费电子和分别占 20%左右和汽车占比约 20%左右。公司在苹果智能手机振动马达磁钢领域市场占有率进一步扩大, 还拥有三星、华为等优质客户, 已成为消费电子领域的龙头企业。

公司积极推动稀土永磁材料产业向下游延伸, 研发伺服电机及伺服驱动器相关产品, 已经成为全国重要的伺服电机生产企业之一, 伺服电机销售额超亿元, 同比量迅速增长。公司伺服电机在注塑机、压铸机领域的市场占有率进入国内前三名。2017 年伺服电机营业收入为 9787.10 万元, 较上年同期增长 39.63%, 毛利率为 23.65%。全电动注塑机用、自动冲

床用伺服电机已开发成功并交付客户。在日本、美国伺服电机市场获得重大突破，18年开始量产供货。

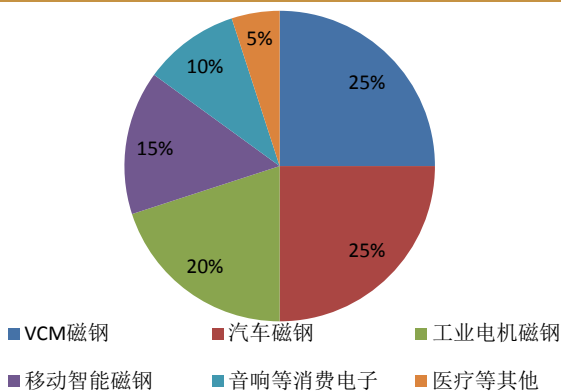
表 12：公司近年来钕铁硼成品产销变化情况（单位：吨）

项目	2017年	2016年	2015年
产品产量	18,362	13,333	7209
产品销量	18,496	12,047	6444
产销率	100.73%	90.35%	89.39%

数据来源：Wind，西南证券整理

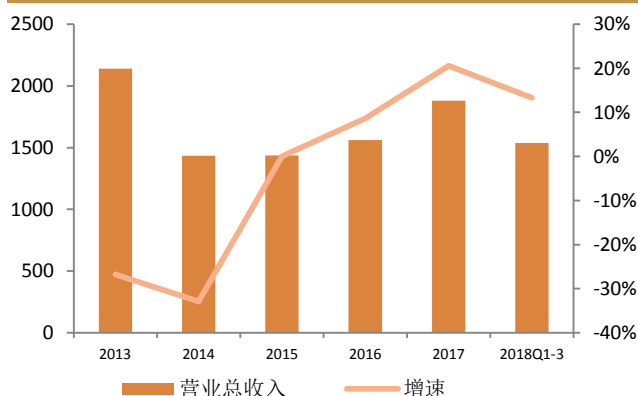
**公司销售同比增长但利润下滑。**业绩方面，截止到2018年第三季度，宁波韵升主营产品钕铁硼磁材销售实现同比增长，除移动终端应用领域 iPhone8、iPhoneX 销售不及预期使得移动智能应用领域产品增幅较小外，电机应用领域、机械硬盘应用领域、声学应用领域钕铁硼磁材产品销售均实现 30% 以上显著增长，市场占有率进一步增加。但毛利率方面，上游原材料价格出现波动，短期波动未能顺利传导下游产品提价，同时行业竞争加剧，主营产品的毛利率下降，影响公司净利润减少。

图 18：公司 2016 年主营收入构成



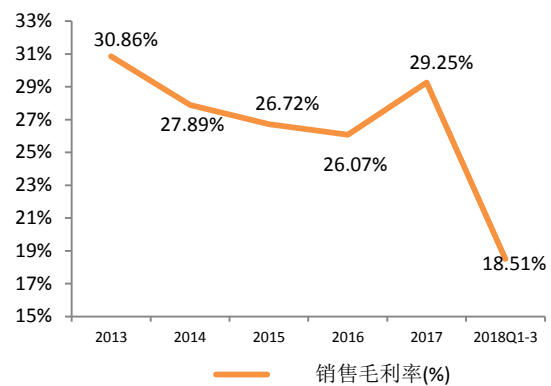
数据来源：公司公告，西南证券整理

图 20：公司近年营业收入及增速（单位：百万元）



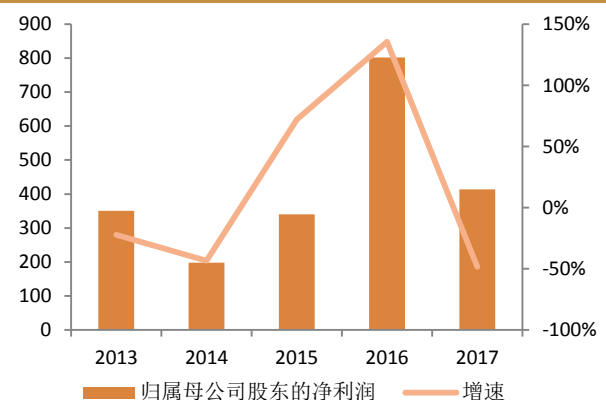
数据来源：公司公告，西南证券整理

图 19：公司近年来销售毛利率



数据来源：公司公告，西南证券整理

图 21：公司近年归属母公司股东的净利润及增速（单位：百万元）



数据来源：公司公告，西南证券整理

公司积极贯彻技术创新发展战略，设立了“永磁科技研究院”、“伺服产业中央研究院”，分别掌握了稀土永磁材料核心关键技术与伺服控制核心算法。晶粒细化技术、双合金工艺等研发成果成功实现产业化应用，提升了产品核心竞争力。公司的研发项目先后荣获国家科学技术进步二等奖、浙江省科学技术进步一等奖，高性能稀土永磁材料产业化项目被评为国家重大科技成果转化项目，YUNSHENG 牌钕铁硼稀土永磁材料被认定为浙江省名牌产品。

### 3.4 金力永磁（300748.SZ）

公司是集研发、生产和销售高性能钕铁硼永磁材料于一体的高新技术企业。公司自成立以来一直伴随并依托风电领域的发展，已成为全球领先的风电应用领域磁钢供应商。公司积极开拓风电行业优质客户，是我国风电行业龙头企业金风科技主要的磁钢供应商，与国际海上风电龙头企业西门子-歌美飒签订了海上风机磁钢产品的长期大批量供货协议。

公司产能不断提升，产销情况向好。公司主营业务产品主要包括钕铁硼磁钢成品和毛坯。公司目前设计毛坯产能为 6000 吨，同时尚有正在验收阶段的“新建年产 1000 吨高性能磁钢生产能力项目”以及在建的 IPO 募投项目“新建年产 1300 吨高性能磁钢项目”，建成达产后将有助于提升公司的核心竞争力，扩大公司在非风电领域的市场份额。

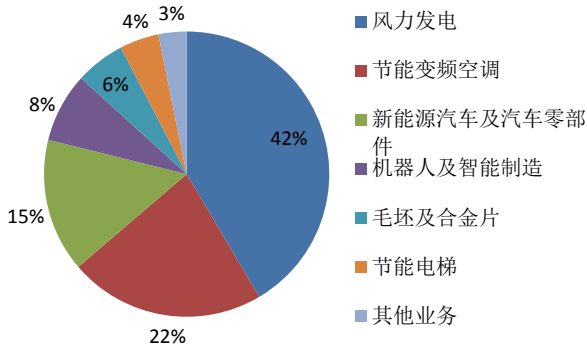
表 13：公司近年来产销变化情况（单位：吨）

项目	2018 年 1-6 月	2017 年	2016 年	2015 年
设计产能	6000.00	6000.00	6000.00	6000.00
毛坯产能	3000.00	4800.00	4500.00	4500.00
毛坯产量	2968.54	4515.49	4267.13	4205.50
产能利用率	98.95%	94.07%	94.83%	93.46%
产品产量	2253.61	3451.65	3360.68	3393.76
产品销量	2201.08	3524.26	3387.02	3111.09
产销率	97.67%	102.10%	100.78%	91.67%

数据来源：Wind，西南证券整理

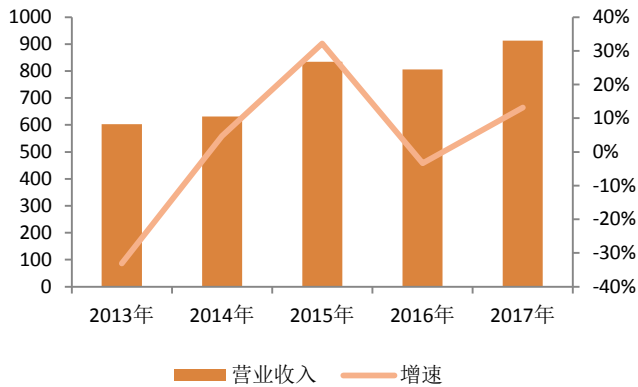
拓展新能源汽车等非风电领域，助力公司营业增长。2016 年、2017 年和 2018 年 1-6 月应用于新能源汽车及汽车零部件、节能变频空调、节能电梯、机器人及智能制造领域磁钢销售收入占整体主营收入的比例为 30.67%、51.35%和 65.76%，占比不断加大。从整体来看，公司 2015-2017 年非风电领域产品销售收入年复合增长率为 75.11%，呈现出高速增长的态势。业绩方面，2018 年 1-9 月份营业收入 98324.06 万元，较上年同期上升 55.33%，这也主要得益于节能变频空调领域和新能源汽车及汽车零部件领域产品销售收入的大幅增长。随着未来新能源汽车的进一步发展，公司将迎来更大的发展空间。

图 22: 公司 2017 年主营收入构成



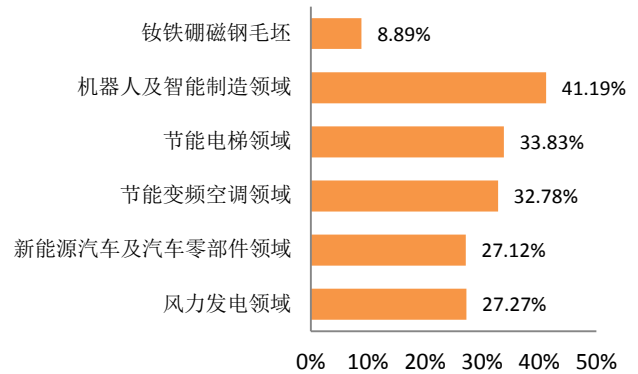
数据来源: 公司公告, 西南证券整理

图 24: 公司近年营业收入及增速 (单位: 百万元)



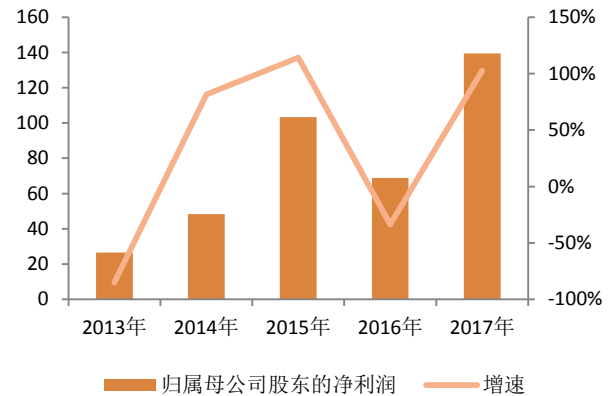
数据来源: 公司公告, 西南证券整理

图 23: 公司 2017 年主营业务毛利率



数据来源: 公司公告, 西南证券整理

图 25: 公司近年归属母公司股东的净利润及增速 (单位: 百万元)



数据来源: 公司公告, 西南证券整理

公司重视研发的投入与创新, 具有丰富的技术储备。公司坚持以客户为导向, 不断进行技术升级。目前, 公司在配方和生产工艺方面拥有核心技术, 包括配方体系、细晶技术、一次成型技术、生产工艺自动化技术、高耐腐蚀性新型涂层技术、晶界渗透技术、磁组件镀层缠绕技术, 在行业内具有较强的竞争力。

## 4 风险提示

上游稀土原材料价格大幅波动的风险。

## 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，报告所采用的数据均来自合法合规渠道，分析逻辑基于分析师的职业理解，通过合理判断得出结论，独立、客观地出具本报告。分析师承诺不曾因，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获取任何形式的补偿。

## 投资评级说明

公司评级	买入：未来 6 个月内，个股相对沪深 300 指数涨幅在 20%以上
	增持：未来 6 个月内，个股相对沪深 300 指数涨幅介于 10%与 20%之间
	中性：未来 6 个月内，个股相对沪深 300 指数涨幅介于-10%与 10%之间
	回避：未来 6 个月内，个股相对沪深 300 指数涨幅在-10%以下
行业评级	强于大市：未来 6 个月内，行业整体回报高于沪深 300 指数 5%以上
	跟随大市：未来 6 个月内，行业整体回报介于沪深 300 指数-5%与 5%之间
	弱于大市：未来 6 个月内，行业整体回报低于沪深 300 指数-5%以下

## 重要声明

西南证券股份有限公司（以下简称“本公司”）具有中国证券监督管理委员会核准的证券投资咨询业务资格。

本公司与作者在自身所知情范围内，与本报告中所评价或推荐的证券不存在法律法规要求披露或采取限制、静默措施的利益冲突。

《证券期货投资者适当性管理办法》于 2017 年 7 月 1 日起正式实施，本报告仅供本公司客户中的专业投资者使用，若您并非本公司客户中的专业投资者，为控制投资风险，请取消接收、订阅或使用本报告中的任何信息。本公司也不会因接收人收到、阅读或关注自媒体推送本报告中的内容而视其为客户。本公司或关联机构可能会持有报告中提到的公司所发行的证券并进行交易，还可能为这些公司提供或争取提供投资银行或财务顾问服务。

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、完整性或可靠性不作任何保证。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、价值及投资收入可升可跌，过往表现不应作为日后的表现依据。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，本公司不保证本报告所含信息保持在最新状态。同时，本公司对本报告所含信息可在不发出通知的情形下做出修改，投资者应当自行关注相应的更新或修改。

本报告仅供参考之用，不构成出售或购买证券或其他投资标的的要约或邀请。在任何情况下，本报告中的信息和意见均不构成对任何个人的投资建议。投资者应结合自己的投资目标和财务状况自行判断是否采用本报告所载内容和信息并自行承担风险，本公司及雇员对投资者使用本报告及其内容而造成的一切后果不承担任何法律责任。

本报告版权为西南证券所有，未经书面许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制和发布。如引用须注明出处为“西南证券”，且不得对本报告进行有悖原意的引用、删节和修改。未经授权刊载或者转发本报告的，本公司将保留向其追究法律责任的权利。

## 西南证券研究发展中心

### 上海

地址：上海市浦东新区陆家嘴东路 166 号中国保险大厦 20 楼

邮编：200120

### 北京

地址：北京市西城区金融大街 35 号国际企业大厦 B 座 16 楼

邮编：100033

### 重庆

地址：重庆市江北区桥北苑 8 号西南证券大厦 3 楼

邮编：400023

### 深圳

地址：深圳市福田区深南大道 6023 号创建大厦 4 楼

邮编：518040

## 西南证券机构销售团队

区域	姓名	职务	座机	手机	邮箱
上海	蒋诗烽	地区销售总监	021-68415309	18621310081	jsf@swsc.com.cn
	黄丽娟	地区销售副总监	021-68411030	15900516330	hlj@swsc.com.cn
	张方毅	高级销售经理	021-68413959	15821376156	zfyi@swsc.com.cn
	汪文沁	高级销售经理	021-68415380	15201796002	wwq@swsc.com.cn
	王慧芳	高级销售经理	021-68415861	17321300873	whf@swsc.com.cn
	涂诗佳	销售经理	021-68415296	18221919508	tsj@swsc.com.cn
	杨博睿	销售经理	15558686883	15558686883	ybz@swsc.com.cn
	丁可莎	销售经理	021-68416017	13122661803	dks@swsc.com.cn
北京	蒋诗烽	地区销售总监	021-68415309	18621310081	jsf@swsc.com.cn
	路剑	高级销售经理	010-57758566	18500869149	lujian@swsc.com.cn
	张岚	高级销售经理	18601241803	18601241803	zhanglan@swsc.com.cn
	刘致莹	销售经理	010-57758619	17710335169	liuzy@swsc.com.cn
广深	王湘杰	销售经理	0755-26671517	13480920685	wxj@swsc.com.cn
	余燕伶	销售经理	0755-26820395	13510223581	yyi@swsc.com.cn
	花洁	销售经理	0755-26673231	18620838809	huaj@swsc.com.cn
	孙瑶瑶	销售经理	0755-26833581	13480870918	sunyaoyao@swsc.com.cn
	陈霄（广州）	销售经理	15521010968	15521010968	chenxiao@swsc.com.cn