

中钢天源（002057）

磁材检测双龙头，国企改革赋能发展

买入（首次）

2022 年 11 月 16 日

证券分析师 杨件

执业证书：S0600520050001

yangjian@dwzq.com.cn

研究助理 王钦扬

执业证书：S0600121040010

wangqy@dwzq.com.cn

盈利预测与估值	2021A	2022E	2023E	2024E
营业总收入（百万元）	2,588	3,628	4,928	6,466
同比	55%	40%	36%	31%
归属母公司净利润（百万元）	214	389	481	680
同比	24%	82%	24%	41%
每股收益-最新股本摊薄（元/股）	0.28	0.51	0.63	0.90
P/E（现价&最新股本摊薄）	35.49	19.50	15.76	11.15

关键词：#产能扩张 #产品价格上涨

■ **中钢天源：磁材+检测业务双巨头。**公司地处安徽马鞍山，由国务院国资委实际控制；主营产品及服务包括磁性材料和检验检测服务等。公司 2020 年入选国企改革“科改示范行动”企业，2021 年 9 月推行首期限制性股票激励计划。

■ **磁材业务：四氧化三锰受益涨价，软磁、永磁多点开花。**磁性材料可以简单分为软磁和永磁材料；作为电气化基材，磁性材料将充分受益新能源行业景气高增。软磁方面：公司的四氧化三锰产量和市场占有率居世界首位，拥有 5.5 万吨四氧化三锰，其中电子级四氧化三锰 5 万吨，电池级四氧化三锰 0.5 万吨。得益于新能源车、储能领域，锰酸锂、磷酸锰铁锂等锂电材料需求高增，四氧化三锰价格快速上涨；此外公司仍计划新增 1 万吨电池级四氧化三锰产能。公司目前拥有 3000 吨金属软磁粉末产能和 1000 吨金属磁粉心产能，扩建之后，公司将拥有金属磁粉心年产能可达 5000 吨，雾化金属软磁粉末年产能可达 7000 吨。此外，公司拥有 5000 吨软磁器件产能。永磁方面，公司拥有 20000 吨永磁铁氧体器件、2000 吨稀土永磁器件产能，并均有扩产计划。

■ **锂电正极材料：布局磷酸铁，有望受益锰系电极材料渗透率提升。**公司参股公司铜陵纳源（持股 27%）打造磷酸铁生产线，产能有望从 5 万吨扩张至 15 万吨。磷酸锰铁锂兼具更高能量密度和经济性，而四氧化三锰可作为锰源；公司作为四氧化三锰龙头，有望充分受益锰系电极材料渗透提升。

■ **检测业务：市场快速增长，发展进入快车道。**在稳增长和我国对于质量标准不断提升的大背景下，检测市场有望稳步增长。公司专注基建检测领域，2017-2021 年检测收入 CAGR 高达 36%，毛利率维持在 50%以上。公司不断加大对检测业务投入，有望成为公司重要利润增长点。

■ **国企改革：宝武托管享平台优势，股权激励焕发活力。**2020 年 10 月 19 日，公司由宝武进行托管。宝武集团在钢铁行业和新材料行业实力雄厚，或将迎来一个双赢的局面。2022 年 2 月公司通过首期限制性股票激励计划，涵盖对象较广，有望为公司注入活力。

■ **盈利预测与投资评级：**我们预计公司 2022-2024 年收入分别为 36/49/65 亿元，同比增长 40%/36%/31%；归母净利润分别为 3.9/4.8/6.8 亿元，同比增长分别为 82%/24%/41%，对应 PE 分别为 20/16/11x，低于可比公司估值；考虑公司未来磁材、检测业务进展顺利，估值仍处较低水平，因此首次覆盖给予公司“买入”评级。

■ **风险提示：**需求不及预期，原料成本波动。

股价走势



市场数据

收盘价(元)	9.99
一年最低/最高价	6.93/14.88
市净率(倍)	2.66
流通 A 股市值(百万元)	7,454.42
总市值(百万元)	7,582.89

基础数据

每股净资产(元,LF)	3.75
资产负债率(% ,LF)	31.08
总股本(百万股)	759.05
流通 A 股(百万股)	746.19

相关研究

内容目录

1. 中钢天源：磁材+检测业务双巨头	5
1.1. 立足科技新材料产业，中钢集团重要组成部分	5
1.2. 国资委实际控制，坚持深化改革	5
1.3. 磁材、检测业务多点布局，经营稳健	6
2. 磁材业务：四氧化三锰受益涨价，软磁、永磁多点开花	8
2.1. 磁性材料行业：电气化基石	8
2.2. 软磁材料受益电力电网，永磁材料拥抱汽车电动化	9
2.3. 公司软磁业务：四氧化三锰隐形冠军，合金软磁持续加码	16
2.4. 公司永磁业务：可供新能源车、伺服电机，扩产进行时	20
3. 锂电正极材料：布局磷酸铁生产线，有望受益锰系材料渗透率提升	22
3.1. 参股铜陵纳源，布局磷酸铁	22
3.2. 有望受益锰系电极发展方向	23
4. 检测业务：市场快速增长，发展进入快车道	24
4.1. 检测服务行业：结构逐渐优化，市场快速增长	24
4.2. 检测业务：盈利可观，积极推进	28
5. 国企改革：宝武托管受益平台优势，股权激励注入活力	30
5.1. 宝武托管：钢铁航母入场，深度参与新材料平台建设	30
5.2. 股权激励：激发活力，绑定核心人才	31
6. 盈利预测、估值与投资建议	33
7. 风险提示	34

图表目录

图 1: 公司发展历程.....	5
图 2: 公司股权结构图 (截至 2022 年 11 月 15 日)	6
图 3: 公司营业收入及同比增长.....	6
图 4: 公司归母净利润及同比增长.....	6
图 5: 按产品分类的营业收入构成.....	7
图 6: 2021 年 H1 各项业务的营业收入构成.....	7
图 7: 磁性材料分类.....	8
图 8: 2020 年中国磁性材料生产情况.....	9
图 9: 我国硅钢产能产量.....	9
图 10: 无取向硅钢产量占比较高.....	10
图 11: 无取向硅钢下游分布 (2020 年)	10
图 12: 软磁铁氧体产品划分 (2020 年)	10
图 13: 软磁铁氧体产量.....	11
图 14: 铁氧体永磁材料产量.....	11
图 15: 永磁铁氧体下游分布 (2020 年)	12
图 16: 2020 年全球稀土储量分布.....	12
图 17: 2020 年全球稀土产量分布.....	12
图 18: 中国稀土永磁材料产量及增长率.....	13
图 19: 2019 年钕铁硼永磁材料产品结构.....	13
图 20: 2019 年国内高端磁性材料需求结构.....	14
图 21: 中国汽车磁性材料细分行业市场规模.....	15
图 22: 中国新能源汽车驱动电机装机量及同比增长.....	15
图 23: 全球及中国风电累计装机容量.....	15
图 24: 我国风电新增装机量预测.....	15
图 25: 全球和中国智能手机出货量.....	16
图 26: 全球 5G 手机出货量.....	16
图 27: 公司专用化学产品制造业产销情况.....	17
图 28: 公司电子元件制造业产销情况.....	21
图 29: 公司电子元器件营业收入及毛利率.....	21
图 30: 2020 年锂电池四大正极材料产量及增速.....	23
图 31: 2020 年锂电池四大正极材料产量占比.....	23
图 32: 全球检测行业市场规模及同比增长.....	25
图 33: 中国检测行业市场规模及同比增长.....	25
图 34: 中国不同类型的检验检测机构数量分布情况.....	25
图 35: 中国规上检验检测机构数量 (家) 及占比.....	26
图 36: 不同规模的检验检测机构数量 (家)	26
图 37: 2020 年按专业划分的检验检测机构数量情况.....	27
图 38: 2020 年按专业划分的检验检测机构营收情况.....	27
图 39: 公司金属制品检测业务毛利率最高.....	28
图 40: 中钢天源 2022 年三季度十大股东情况.....	30

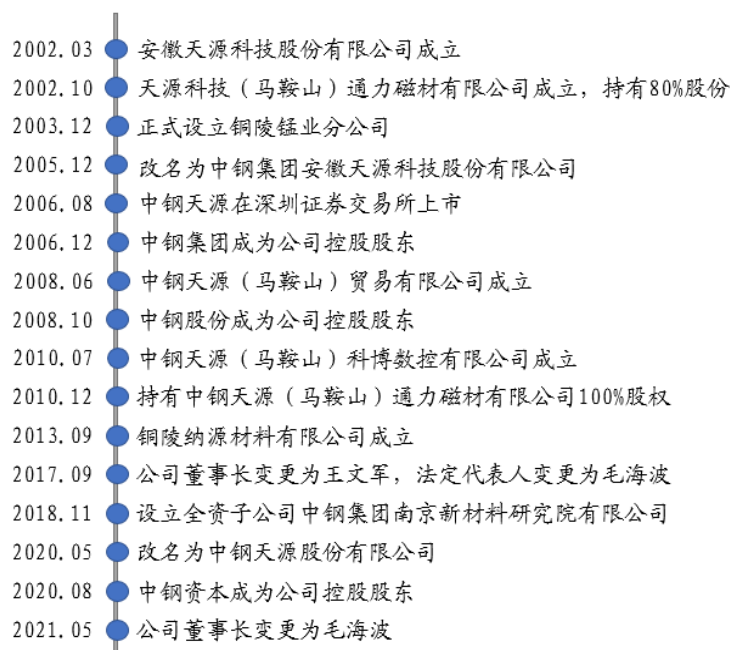
表 1:	2020 年国内各公司稀土永磁器件产能比较.....	14
表 2:	公司软磁材料业务的主要产品介绍（2021 年）.....	17
表 3:	公司生产气雾化铁硅粉物理化学性质.....	19
表 4:	公司软磁材料相关扩产情况.....	19
表 5:	烧结钕铁硼磁材产品系列及公司产品类型.....	20
表 6:	公司永磁器件相关扩产计划.....	21
表 7:	NYDC-04 型电池级磷酸铁主要技术指标.....	22
表 8:	2021 年 1-9 月我国动力电池产销量、装车量及同比增长	24
表 9:	2020 年国内头部检测公司对比.....	27
表 10:	中钢制品院金属制品试验方法国家和行业标准.....	29
表 11:	中国宝武 2019-2021 年财务摘要	31
表 12:	授予的限制性股票分配情况.....	31
表 13:	限制性股票各年度业绩考核目标表.....	32
表 14:	公司分业务营收毛利拆分.....	33
表 15:	可比公司估值（2022 年 11 月 15 日）	34

1. 中钢天源：磁材+检测业务双巨头

1.1. 立足科技新材料产业，中钢集团重要组成部分

中钢天源股份有限公司成立于 2002 年,是中钢集团科技新材料产业的重要组成部分,2006 年 8 月在深圳证券交易所挂牌上市。公司主要从事磁性材料和检验检测业务,其他业务包含金属制品、矿山、建材及冶金装备等。公司主营产品及服务包括软磁材料、永磁器件、稀土永磁器件和检验检测服务等。

图1: 公司发展历程



数据来源：公司官网，东吴证券研究所

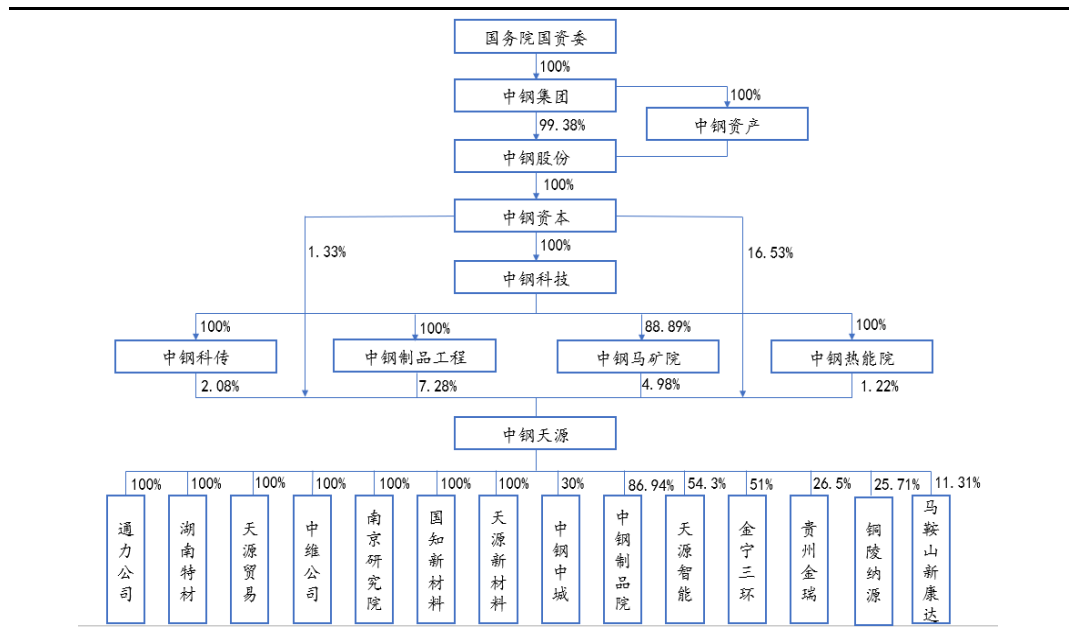
1.2. 国资委实际控制，坚持深化改革

公司股权结构稳定,截至 2021 年 11 月 7 日,公司第一大股东中钢资本持股 16.53%,实际控制人为国务院国资委。公司于 2021 年 3 月 4 日向 12 名特定对象非公开发行人民币普通股 170,900,000 股。本次非公开发行股票登记完成后,公司控股股东、实际控制人及其一致行动人持股数量不变,合计持股比例由 43.33%被动稀释至 33.41%。

公司到 2021 为止拥 7 家全资子公司,5 家控股参股子公司,2 家联营公司。其中通力公司主营业务为永磁铁氧体的销售,中钢制品院主营业务为金属制品及质量检验检测,湖南特材主营业务为四氧化三锰、铁硅粉。

深化国企改革，推行首期限限制性股票激励计划。公司作为科研院所转制的国家级高新技术企业，2020 年入选国资改革“科改示范行动”企业，通过科研机制改革等一系列措施落自主创新发展之路。2021 年 9 月 25 日，公司发布公告，拟向包括公司董事（不含独立董事）、高层管理人员、中层人员及技术业务骨干在内的不超过 148 人，授予 1328 万股股票期权。限制性股票的有效期限包括授予后的 2 年锁定期和 3 年解锁期，三年期解锁条件的设置，对提升公司核心竞争力、保障大股东权益、促进国有资产增值保值起到了积极作用。

图2：公司股权结构图（截至 2022 年 11 月 15 日）



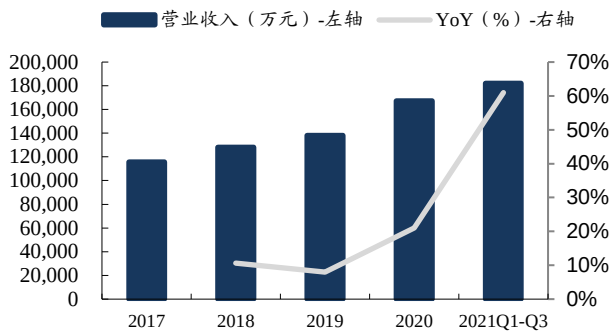
数据来源：公司公告，公司官网，东吴证券研究所

1.3. 磁材、检测业务多点布局，经营稳健

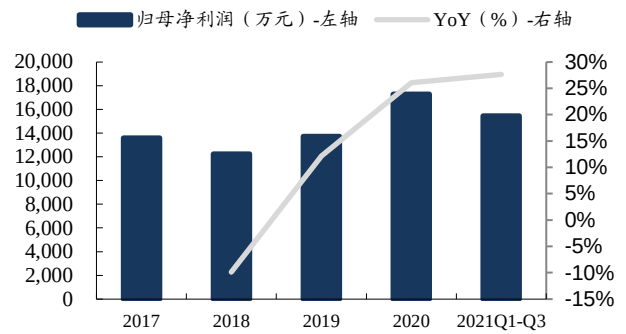
公司贯彻发展指导思想，以新材料产业为核心，做强磁性材料及器件、金属制品及检验检测服务等核心产业，做优矿山及建材专用设备、精细化工材料及冶金检测设备等特色业务，积极拓展新能源材料等业务。2021 年前三季度，公司实现营业收入 18.21 亿元，同比增长 60.98%，实现归属于上市公司股东的净利润 1.54 万元，同比增长 27.63%。

图3：公司营业收入及同比增长

图4：公司归母净利润及同比增长



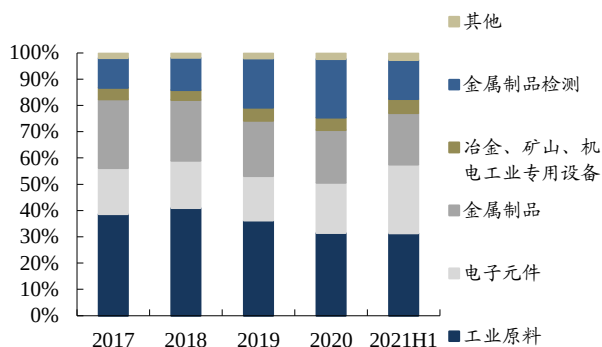
数据来源: Choice, 东吴证券研究所



数据来源: Choice, 东吴证券研究所

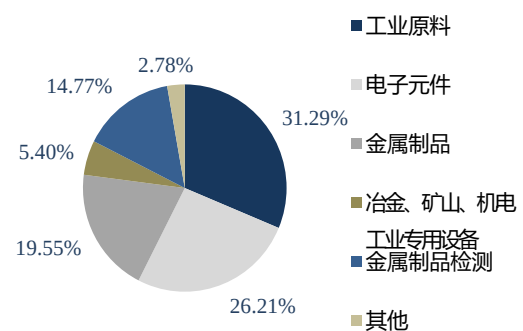
目前, 工业原料是公司营业收入的主要来源, 2021 年上半年实现营业收入 3.57 亿元, 占总营业收入的 31.29%。从 2017 年开始, 公司同时主营检验检测服务行业, 2021 年上半年, 金属制品检测占比为 14.77%, 同比增长 14.27%; 金属制品占比为 19.55%, 同比增长 125.97%。公司磁性材料产业拥有 5 万吨四氧化三锰、1.5 万吨永磁器件和 1500 吨稀土永磁器件的生产能力。公司是全球主要的高纯四氧化三锰生产企业, 国内名列前茅的永磁器件生产企业, 国内具有较高行业知名度和客户认可度的稀土永磁器件生产企业, 大基建领域内权威的检验检测机构之一, 设有的国家金属制品质量监督检验中心是国内权威的金属制品检测机构。

图5: 按产品分类的营业收入构成



数据来源: 公司公告, 东吴证券研究所

图6: 2021 年 H1 各项业务的营业收入构成



数据来源: 公司公告, 东吴证券研究所

致力于建设世界一流新材料企业。2020 年, 公司完成十四五规划初稿, 初步明确了到 2025 年实现收入 80 亿元, 实现净利润 7.2 亿元的十四五发展目标, 坚定建设成为一家行业自主创新能力强、核心竞争力强、国际影响力强的科技创新型上市公司, 打造“世

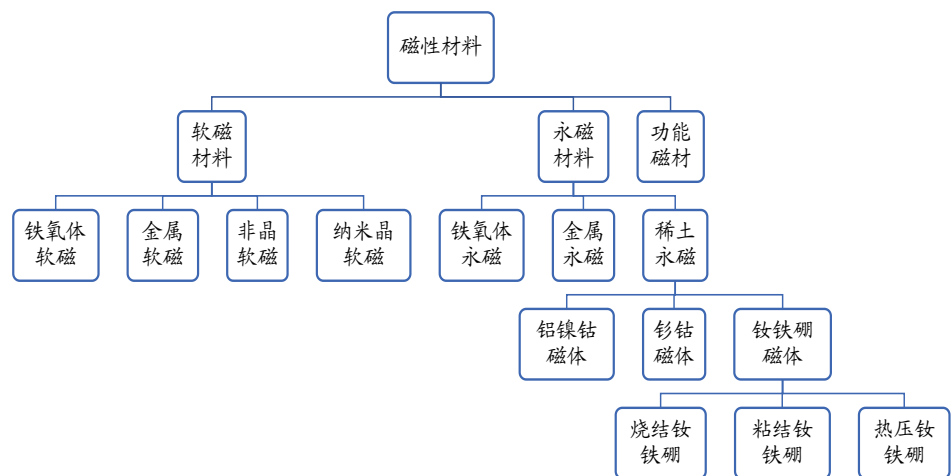
界一流新材料企业”的企业愿景不动摇。

2. 磁材业务：四氧化三锰受益涨价，软磁、永磁多点开花

2.1. 磁性材料行业：电气化基石

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。根据磁性材料按磁化后去磁的难易程度，分为软磁材料和永磁材料（又称为硬磁性材料），经外加磁场后容易磁化且容易去掉磁性的磁性材料称为软磁材料，而经外加磁场后可长期保留强磁性的磁性材料称为永磁材料。另外还有一种分法，习惯将其划分为铁氧体磁性材料、稀土磁性材料及其它磁性材料三大类别。

图7：磁性材料分类

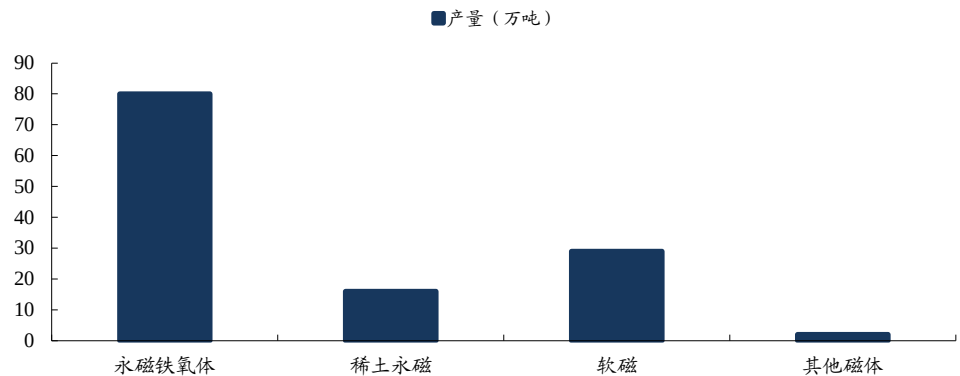


数据来源：CNKI，东吴证券研究所

磁性材料行业是一个高能耗、劳动密集型行业，随着能源紧张和劳动成本的提高，国外磁性材料生产正逐步从发达国家向发展中国家转移，经过欧洲-美国-日本-中国的转移，中国本土磁性材料生产厂商不断壮大。目前，我国专业从事磁性材料生产加工的企业约 1600 多家，其中永磁铁氧体生产企业约 340 家、非晶软磁合金及金属磁粉芯生产企业约 250 多家，稀土永磁企业约 300 多家，其他磁性材料生产企业约 100 家左右，其余为磁性材料加工和粉料生产企业。

我国已经成为磁性材料生产大国，磁性材料产量位居世界第一。全球磁性材料生产企业主要集中在日本和中国，日本技术较领先，而中国产量约占全球的 70% 左右。据磁性材料行业协会统计，2020 年我国生产销售磁性材料约 130 万吨，其中永磁铁氧体 80 万吨（超过全球产量的 78%），稀土永磁 16 万吨（超过全球产量的 90%），软磁 29 万吨，其它磁体约 2 万吨。

图8: 2020 年中国磁性材料生产情况



数据来源: 横店东磁年报, 东吴证券研究所

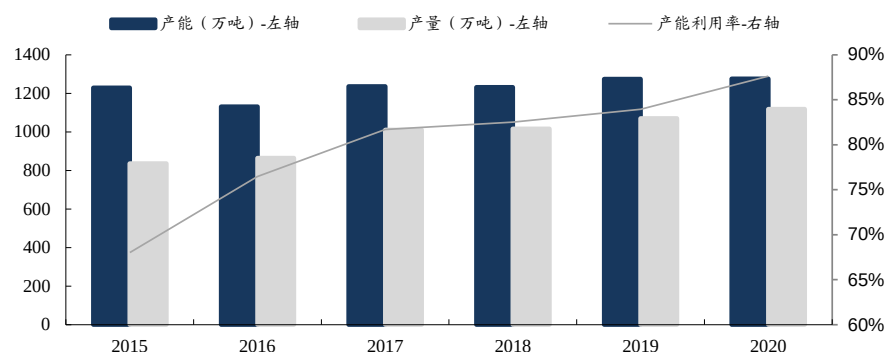
2.2. 软磁材料受益电力电网, 永磁材料拥抱汽车电动化

软磁材料, 指的是当磁化发生在 H_c 不大于 $1000A/m$, 这样的材料称为软磁体。典型的软磁材料, 可以用最小的外磁场实现最大的磁化强度。软磁材料具有低矫顽力和高磁导率的磁性材料。软磁材料易于磁化, 也易于退磁, 广泛用于电工设备和电子设备中。应用最多的软磁材料是铁硅合金(硅钢片)以及各种软磁铁氧体等。

1) 硅钢: 电力、电机行业必须品

硅钢是又称为电工钢, 按含硅量不同, 硅钢分为低硅片(中低牌号)和高硅片(高牌号)两种。低硅片具有一定的机械强度, 主要用于制造电机, 俗称电机硅钢片; 高硅片磁性好, 但是较脆, 主要用于制造变压器铁芯, 俗称变压器硅钢片。根据中国金属学会, 2020 年我国硅钢产量 1118 万吨, 产能利用率达到 88%。

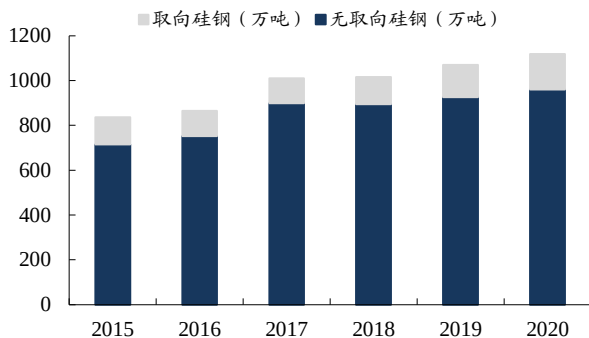
图9: 我国硅钢产能产量



数据来源: 中国金属学会, 东吴证券研究所

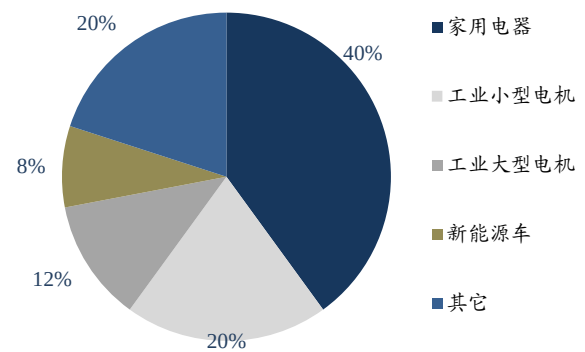
2020 年中国硅钢片市场，无取向电工钢产量为 960 万吨，取向电工钢产量为 158 万吨。无取向硅钢主要用于家用电器、工业领域电机、大型电机、新能源汽车等领域。据统计，2020 年家用电器占比 40% 居下游需求首位。伴随着工业电机及新能源行业发展，有望拉动硅钢需求持续攀升。

图10：无取向硅钢产量占比较高



数据来源：中国金属学会，东吴证券研究所

图11：无取向硅钢下游分布（2020 年）

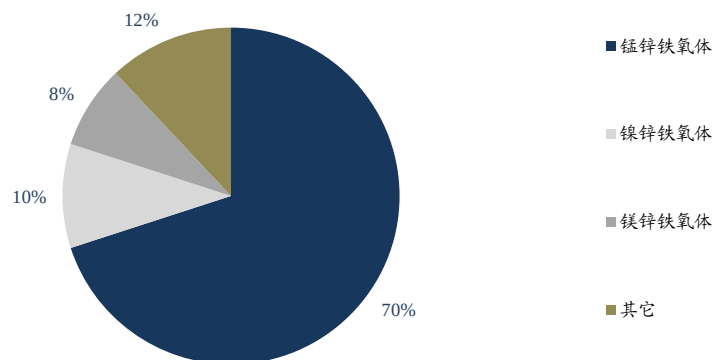


数据来源：中国金属学会，东吴证券研究所

2）软磁铁氧体：通讯电子元件、家电、电机核心材料

我国软磁铁氧体最常见的是锰锌铁氧体和镍锌铁氧体，分别占总产量的比重为 70% 和 10%，此外，镁锌铁氧体占比为 8%。

图12：软磁铁氧体产品划分（2020 年）

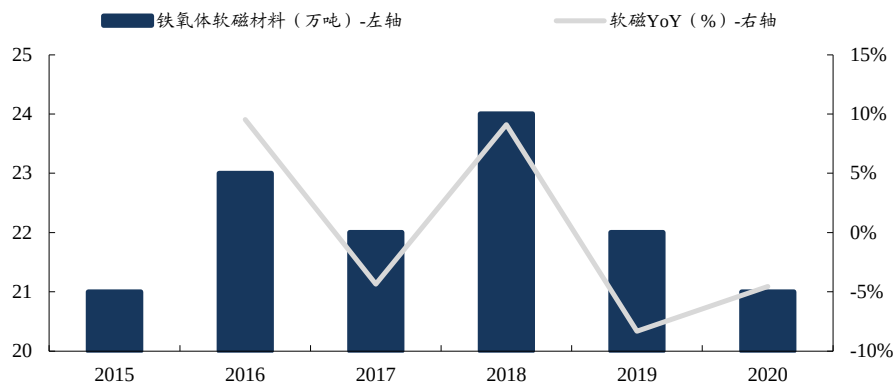


数据来源：BBC research，东吴证券研究所

四氧化三锰是软磁铁氧体生产所需的重要原材料之一，软磁铁氧体能够完成电子信

息技术中所需的能量转换、阻抗变换、滤波等功能，因此广泛应用于通讯、计算机、家用电器、环保和节能等领域的绝大部分电子设备中。2020 年我国软磁铁氧体产量为 21 万吨。

图13：软磁铁氧体产量

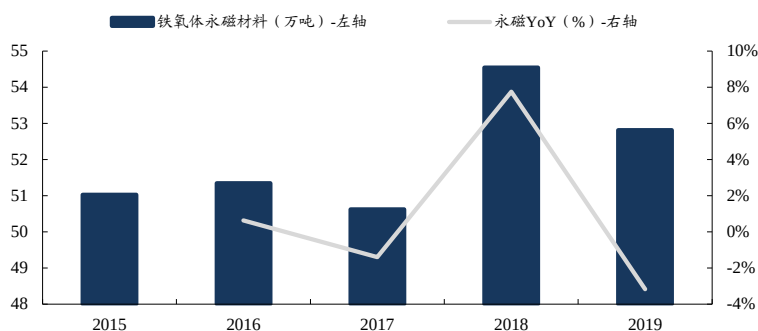


数据来源：工信部，东吴证券研究所

3) 铁氧体永磁：应用广泛，微特电机为主

铁氧体磁性材料为磁性材料的重要分支，国内以生产铁氧体磁性材料为主，2015-2019 年中国铁氧体永磁材料和软磁材料产量总体呈稳定状态。2019 年我国铁氧体永磁材料产量为 52.81 万吨，虽然同比下降 3.17%，但总体保持在 50 万吨以上。

图14：铁氧体永磁材料产量



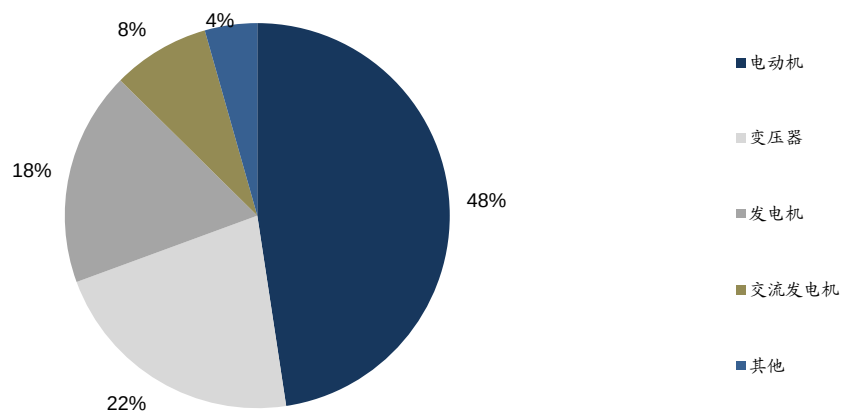
数据来源：中国电子元件协会，东吴证券研究所

国内磁性材料产业格局分散，行业集中度和高端产品占比有待提高。根据中国电子

元件协会统计，2020 年我国铁氧体永磁材料生产企业有 340 多家，其中年生产能力在 1000 吨以下的企业占 45%，而 10000 吨以上的企业近 20 家，仅占 9%。同时，铁氧体软磁材料也面临相同的困境，截至 2020 年，国内从事铁氧体软磁材料生产的企业共约 230 家，但大多数企业生产规模较小，年生产能力在 500 吨以下，仅有约 10 家企业能达到上万吨的产能，并且技术含量偏低，主要应用在电动机、变压器等传统领域，高端技术仍掌握在欧美国家手中。

随着国家环保政策的不断出台，行业面临洗牌，产品标准不断加强，大量的中小企业将会因为环保要求不合格而被淘汰，预计未来产能将会集中在大型企业手中，行业集中度不断提升，逐渐形成龙头地位。

图15：永磁铁氧体下游分布（2020 年）



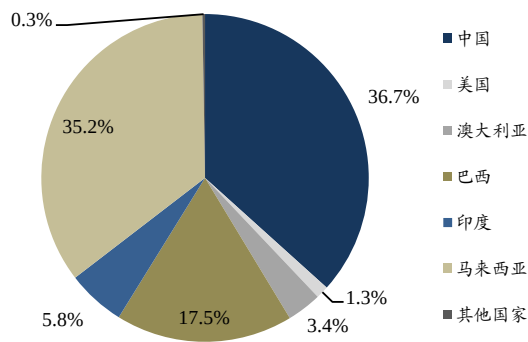
数据来源：中国电子元件协会，东吴证券研究所

4）稀土永磁：高效节能电机之魂，拥抱新能源大时代

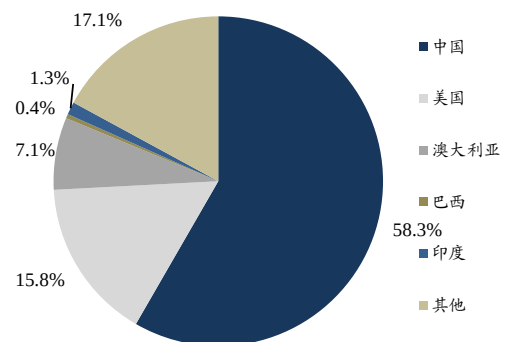
稀土永磁材料是将钐、钕混合稀土金属与过渡金属（如钴、铁等）组成的合金，用粉末冶金方法压型烧结，经磁场充磁后制得的一种磁性材料。稀土是稀土永磁材料的原材料，中国拥有全球范围内最多的稀土资源储量，产量大，具有成本和资源优势。根据美国地质调查局数据显示，2020 年中国稀土资源储量为 4400 万吨，达到全球的 36.7%，且稀土产量为 14 万吨，占全球总产量的 58.3%。

图16：2020 年全球稀土储量分布

图17：2020 年全球稀土产量分布



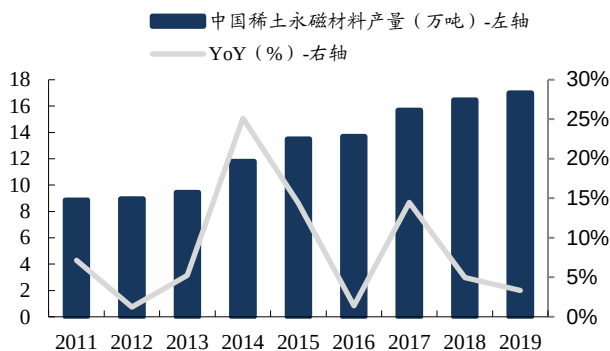
数据来源：iFinD，东吴证券研究所



数据来源：iFinD，东吴证券研究所

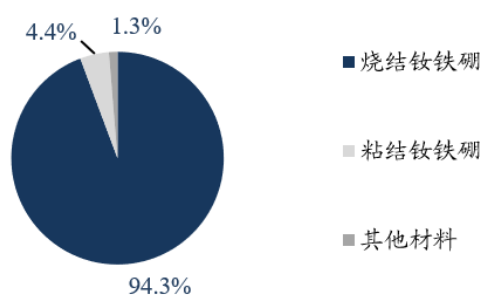
2020 年中国稀土永磁材料生产能力在全球位居第一，占据全球 87% 的市场份额，而第二大产量大国的产量主要满足其国内需求，中国成为全球最大的稀土永磁材料出口国。稀土永磁材料分为第一代铝镍钴磁体、第二代钕钴磁体和第三代钕铁硼磁体，其中钕铁硼的磁能积在 27--50MGOe 之间，被称为“永磁王”，是目前磁性最高的永磁材料，也是目前主要的稀土永磁材料。按照制造工艺的不同，钕铁硼永磁材料又可分为烧结、粘结和热压三类，根据中国稀土行业协会公布的数据，2019 年我国烧结钕铁硼毛坯产量为 17 万吨，同比增长 9.7%，占当年钕铁硼永磁材料总量 94.3%；粘结钕铁硼磁性材料产量为 7900 吨，同比增长 5%，占比 4.4%，其他材料合计占比只有 1.3%。

图18：中国稀土永磁材料产量及增长率



数据来源：工信部，东吴证券研究所

图19：2019 年钕铁硼永磁材料产品结构



数据来源：中国稀土行业协会，东吴证券研究所

尽管我国钕铁硼永磁产业已初步形成完整的体系，但由于生产设备和工艺控制水平低、自动化程度较低等因素，我国钕铁硼永磁材料长期以中低档产品为主，且该领域进入壁垒低、产品差异化小，国内企业承受着较大的市场竞争压力。目前，我国现有烧结

钕铁硼生产企业 200 家左右, 产能为 40-50 万吨, 而年产量 3000 吨以上的企业仅占 7.5% (中科三环产量长期排名第一), 而年产 1500 吨以下的企业占 84%, 行业小而分散。随着国内市场将逐步向高端领域转移, 聚焦中高档产品的头部企业有望赢得市场份额。

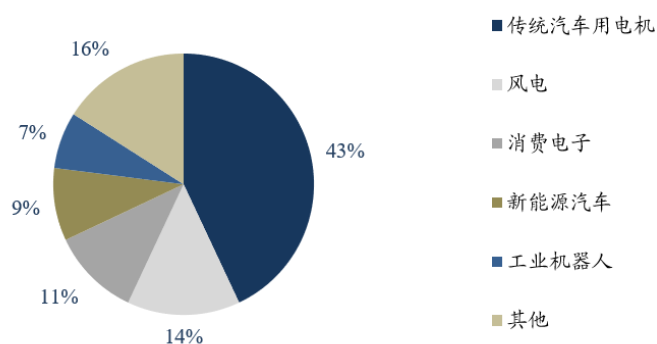
表1: 2020 年国内各公司稀土永磁器件产能比较

公司	主要产品	产品档次	产能 (吨)
中科三环	烧结钕铁硼、粘结钕铁硼	中高档	21500
金力永磁	烧结钕铁硼	中高档	15000
宁波韵升	烧结钕铁硼、粘结钕铁硼	中高档	14000
正海磁材	烧结钕铁硼	中高档	10000
英洛华	烧结钕铁硼、粘结钕铁硼	中高档	10000
大地熊	烧结钕铁硼	中低高	4000
中钢天源	烧结钕铁硼	中高档	1500

数据来源: 各公司公告, 东吴证券研究所

磁性材料应用领域多样, 消费电子、通讯、计算机、汽车、家电等行业对磁性材料有着不可替代的需求。当前国家提倡绿色发展, 在产业升级、消费升级和绿色经济的大背景下, 磁性材料作为清洁能源在节能环保、新能源、电动汽车、智慧城市、智慧地球等新兴领域中得到越来越广泛的应用。在 2019 年全球高性能磁性材料需求结构中, 汽车用占比达到 52%, 其中新能源汽车占 9%, 另外消费电子也在数字化过程中占 11%。

图20: 2019 年国内高端磁性材料需求结构



数据来源: 中国有色金属学会、中国稀土行业协会, 东吴证券研究所

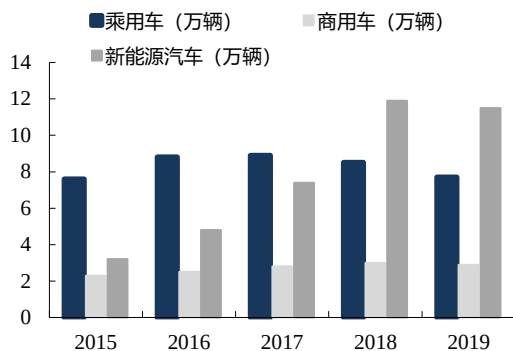
1) 汽车领域: 新能源汽车驱动电机前景广阔, 迎来需求风口

2019 年中国汽车磁性材料行业市场规模达到 22.1 亿元, 从细分市场来看, 新能源

汽车磁性材料保持高速增长，成为我国汽车磁性材料行业持续发展的主要推动力。由于补贴政策的延长和退坡力度的平缓，国内新能源汽车市场逐渐成熟，2021 年 1-9 月我国新能源汽车产销分别达到 216.6 万辆和 215.7 万辆，同比增长超过 180%。中国成为世界上最大的新能源汽车产销国，其快速发展对上游磁性材料起到带动作用。

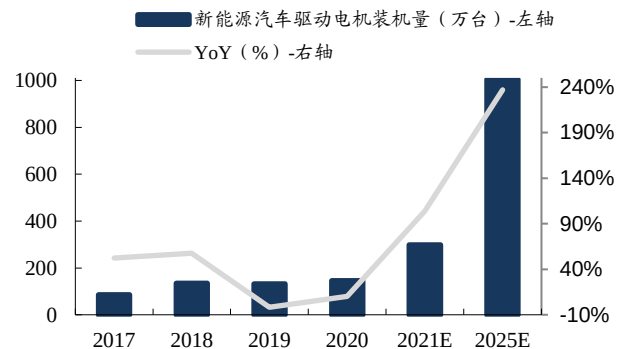
汽车工业作为磁性材料最重要的应用领域，汽车电机、车体、车身底盘和信息部件等各个方面都大量应用了磁性材料，其中驱动电机是新能源汽车的三大核心部件之一，约占总成本的 10%。目前用于新能源汽车的驱动电机类型以交流异步电机与永磁同步电机为主，其中永磁同步电机占据市场份额的 99%，磁性材料（钕铁硼）与硅钢片是决定永磁同步电机价值的关键材料，分别占据总成本的 30%与 20%。2020 年中国新能源汽车驱动电机装机量达到 146.3 万台，同比增长 10.5%。

图21：中国汽车磁性材料细分行业市场规模



数据来源：上市公司招股说明书，东吴证券研究所

图22：中国新能源汽车驱动电机装机量及同比增长



数据来源：华经产业研究院，东吴证券研究所

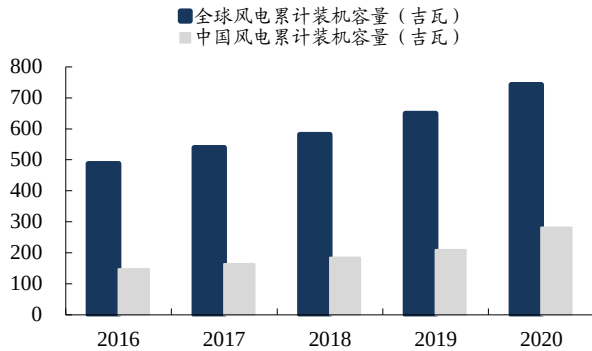
2）风电领域：大型化降低成本，需求持续上涨

风力发电是全球高端磁性材料的第二大需求领域，2019 年占比 14%。风力发电领域主要使用的是风机设备，包括永磁直驱风力发电机和双馈式风力发电机。永磁直驱风力发电机相较于双馈式风力发电机具有更能适应低风速环境、电网兼容性和发电效率高等优势，且后期维护成本较低，是钕铁硼永磁材料的主要应用领域之一。

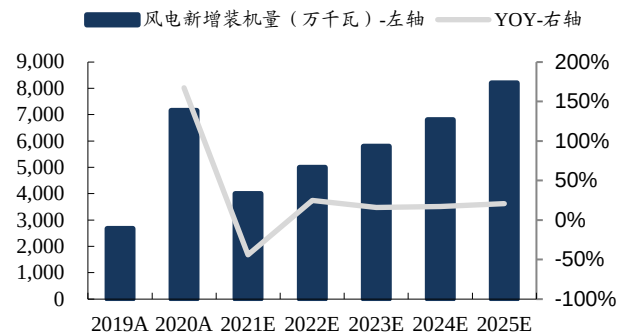
2020 年全球、我国风电装机容量分别为 743、281 吉瓦，2016-2020 年复合增长率分别为 11%、18%。得益于双碳目标下国家政策支持、风机大型化降低成本助力平价上网，2025 年新增风机装机量将达 82 吉瓦，2021-2025 年均复合增速达 34%，有力推动对钕铁硼的需求。

图23：全球及中国风电累计装机容量

图24：我国风电新增装机量预测



数据来源：GWEC，中电联，东吴证券研究所

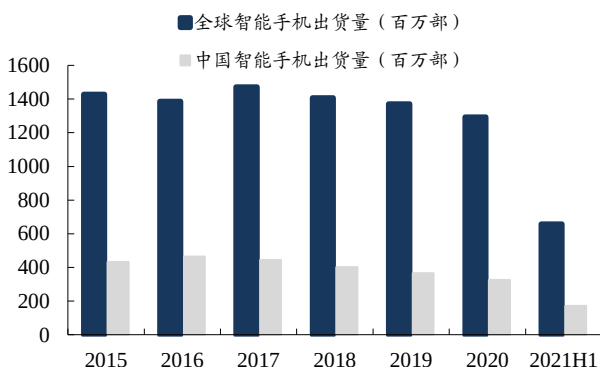


数据来源：北极星风力发电网，东吴证券研究所

3) 消费电子：产品数字化发展，材料要求更高

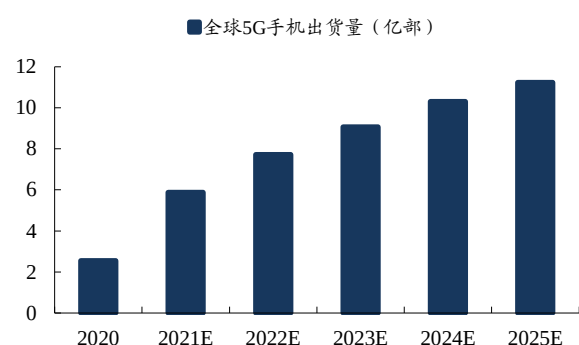
磁性电子元器件，尤其是软磁器件在通讯中发挥着极其重要的作用，智能手机成为主流，必须具有高清晰通话质量、有效防止窃听、抗干扰、通话范围大、功耗低、环保低辐射等优势，需要高磁导率和低功率损耗铁氧体软磁材料作为抗干扰电磁兼容元件和功率材料，以保证可靠性和稳定性。另外，智能手机的普及必然增加移动交换机的容量和移动通讯地面站的数量，其中移动交换机的小型化和无人管理化需要低功率损耗和高磁导率铁氧体软磁芯，对产品的性能要求更高。在下游终端占比最高的智能手机领域，2021年上半年全球智能手机出货量为658.7百万部，同比增长18.86%，其中中国智能手机出货量为171.4百万部，占比达到26.02%，同比增长11.01%。智能手机的发展也带动了对磁性材料的需求。

图25: 全球和中国智能手机出货量



数据来源：iFinD，东吴证券研究所

图26: 全球5G手机出货量



数据来源：IDC，东吴证券研究所

2.3. 公司软磁业务：四氧化三锰隐形冠军，合金软磁持续加码

1) 四氧化三锰产量、市占率世界第一

公司的软磁材料产品包括四氧化三锰、铁硅粉、铁硅铝粉等。四氧化三锰是软磁铁氧体生产所需的重要原材料之一，软磁铁氧体能够完成电子信息技术中所需的能量转换、阻抗变换、滤波等功能，因此广泛应用于通讯、计算机、家用电器、环保和节能等领域的绝大部分电子设备中。公司所生产的四氧化三锰产品分为电池级和电子级两大类，其中电池级四氧化三锰主要用于制造锂电池正极材料锰酸锂，电子级四氧化三锰即高纯四氧化三锰，主要用于制造锰锌铁氧体等软磁材料，广泛应用于电子、通信、电力等行业，也可用于光学玻璃、热敏电阻等功能材料。铁硅粉、铁硅铝粉等铁基软磁粉末可以用于生产软磁金属磁粉心，广泛用于光伏发电、新能源汽车、5G 新基建、轨道交通等领域。

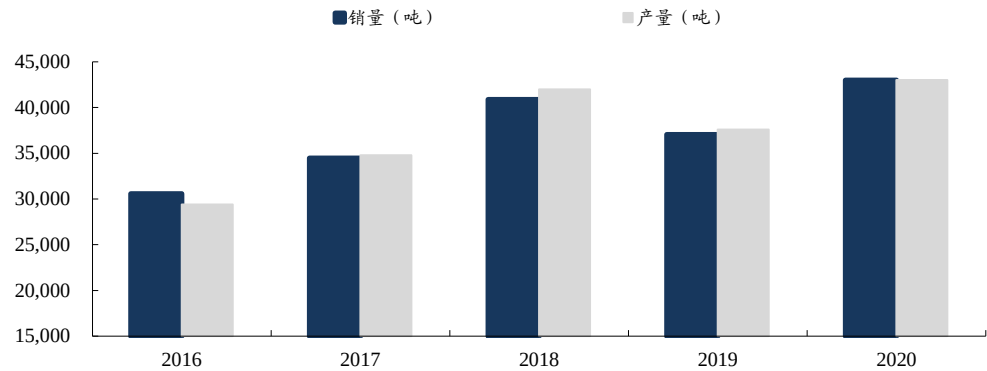
表2: 公司软磁材料业务的主要产品介绍 (2021 年)

主要产品	用途	下游应用领域	产能
四氧化三锰	电池级	广泛应用于锰酸锂，三元材料，镍锰酸锂，基本可以全面替代传统电解二氧化锰（EMD）在电池领域的应用	5000 吨
	电子级	主要用于制造锰锌铁氧体	45000 吨
气雾化铁硅粉	主要用于合金磁粉心的制造	广泛应用于电子通讯、雷达、手机、汽车和太阳能发电等领域	2000 吨

数据来源：公司官网，公司公告，东吴证券研究所

公司四氧化三锰的产量和市场占有率居世界首位。2020 年四氧化三锰产业大部分市场份额集中于少数企业，公司是全球最大的四氧化三锰供应商，四氧化三锰的产能为 5 万吨，其中电池级年产能 5000 吨，电子级年产能 45000 吨。2020 年公司生产专用化学产品制造业类产品 4.3 万吨，同比增长 0.09%，主要推动力为四氧化三锰的生产。

图27: 公司专用化学产品制造业产销情况



数据来源：公司公告，东吴证券研究所

收益于下游锂电池行业高速增长，电池级四氧化三锰市场需求旺盛。随着传统铅酸电池使用受限、前期三元材料价格的变动、新能源车补贴的退坡，客户更加关注产品的生产成本，开始寻求更为经济的原材料，推动了锰酸锂市场需求的增加，相较传统二氧化锰原料，使用电池级四氧化三锰制备的锰酸锂，具有纯度高、粒径可控等优点，有助于提升锰酸锂电池性能、降低锂电池正极材料生产成本。2021 年上半年，公司四氧化三锰业务增幅明显，销量和单价均有所增长。

通过收购并购整合锰系材料相关产业。2017 年，湖南特种金属材料有限责任公司成为其全资子公司，主要从事锰系列产品的研发、深加工和经营业务，是湖南省锰行业的龙头企业。公司的主营产品为高纯四氧化三锰、金属锰等锰系列产品及铁硅粉等粉末冶金产品，拥有一条年产 1 万吨金属锰生产线、一条年产 1 万吨的电解金属锰粉生产线、两条年产 1.5 万吨的四氧化三锰生产线和一条年产 1 千吨铁硅粉生产线。2019 年，公司收购贵州金瑞 26.5% 股权，有效增强了锰系材料业务的规模和产能，延伸了锰系产品产业链。

2) 合金软磁粉：优质的高频电感元件

金属合金软磁粉是指含有铁、硅及其他多种金属或非金属的粉末，包括但不限于铁硅磁粉、铁硅铬磁粉、铁镍磁粉等。金属合金软磁粉可进一步用于生产合金软磁粉芯，合金软磁粉芯具有高的饱和磁通密度、具有高的有效导磁率、损耗低、频率范围广、良好的交直流叠加稳定性等特点，能适用中高频、中高功率场景。

合金软磁粉主要用于制作各种高性能电感元件，借以实现高精度、高灵敏度和小型化，发挥逆变、变频、斩波、开关电路等功效，因此也被广泛应用在新能源汽车、光伏、消费电子等领域，随着对电感元件电磁兼容性的要求的提高，合金软磁粉芯的需求也将持续扩大。随着光伏、新能源汽车领域行业的持续景气，下游电感元件市场有望保持扩张，带动中游合金软磁粉芯市场持续扩张。

表3: 公司生产气雾化铁硅粉物理化学性质

化学成分 (%)							物理指标		
Si	C	O	S	P	Mn	Fe	粒径 (目数) /mm	流动性 &le	振实密度 &ge
4~8	0.02	0.05	0.01	0.01	0.1	Ba1	0.148 (-100), 0.074 (-200)	20	4.7

数据来源: 公司公告, 东吴证券研究所

当前公司铁硅粉产能主要来源于其下属子公司湖南特种金属材料有限责任公司所有, 湖南特材当前拥有 1000 吨每年铁硅粉生产线。湖南特材于 2017 年以资产重组的形式并入中钢天源, 是一家从事锰系列产品深加工的企业, 具有 20 多年的锰产品生产经验。湖南特材从 15 年开始磁粉芯产品的研发, 目前已完全掌握金属磁粉芯的核心技术, 产品质量稳定, 产品产销二十个省市和美、日、英德等十几个国家和地区。

从磁性材料到磁性器件, 上下游纵深发展。2017 年公司通过非公开发行股票, 募集资金投资“年产 2000 吨气雾化制备铁硅粉项目”、“年产 1000 吨金属磁粉芯建设项目”等。由于“年产 1000 吨金属磁粉芯项目”前置审批手续尚未办理完成, 预计延期至 2021 年年底完工。2020 年 7 月, 公司拟投资建设“年 1.5 万吨高性能软磁铁氧体材料及器件项目”, 拟建设软磁铁氧体粉料生产线 4 条, 设计粉料年产能 2 万吨; 拟建设以 21 台烧结窑为核心的软磁铁氧体磁心生产线, 设计烧结年产能 1.5 吨。其中, 粉料生产为磁心生产的前道工序。本项目建设期为 24 个月, 试产期 12 个月, 目前尚未正式实施。

表4: 公司软磁材料相关扩产情况

	项目名称	募集资金承诺投资总额 (万元)	投产时间	扩产计划
2017 年	年产 2000 吨气雾化制备铁硅粉项目	2,648.83	2018.12.31	新增 2000 吨气雾化铁硅粉年产能
2017 年	年产 1000 吨金属磁粉芯项目	3,296.30	2021.12.31	新增 1000 吨金属磁粉芯年产能
2020 年	年产 15000 吨高性能软磁铁氧体材料及器件建设项目	23,925.42	/	设计软磁铁氧体粉料年产能 2 万吨, 烧结软磁铁氧体年产能 1.5 万吨

数据来源: 公司公告, 东吴证券研究所

计划打造软磁材料产业链, 提高软磁铁氧体产品市场竞争力。“年产 15000 吨高性能软磁铁氧体材料及器件建设项目”建成后, 公司将形成软磁材料“原料—粉料—器件”全产业链布局, 提高公司在软磁铁氧体产品市场的竞争力。公司自产的高品质四氧化三锰产品将有效保证所生产的粉料及器件性能的一致性和稳定性, 同时可以保障原料供应和节约物流成本。项目所生产的高性能软磁铁氧体磁心将以 5G 通讯、汽车电子、光伏

新能源等新兴应用领域的需求作为目标市场，拥有庞大的市场需求。

2.4. 公司永磁业务：可供新能源车、伺服电机，扩产进行时

公司的永磁器件包括铁氧体永磁器件和稀土永磁器件，其中永磁铁氧体器件是通过陶瓷工艺法制造而成的复合氧化物，广泛应用于汽车相关电机制造、家用家电与电工工具类电机制造等多个领域；稀土永磁器件以烧结钕铁硼产品为主，是以铁、钕、硼以及少量的添加剂镨、铈等为原料烧结制成的稀土永磁材料，广泛应用于航天航空、机器人、医疗器械、新能源汽车、风电、家电、电子、电力机械等领域。

表5：烧结钕铁硼磁材产品系列及公司产品类型

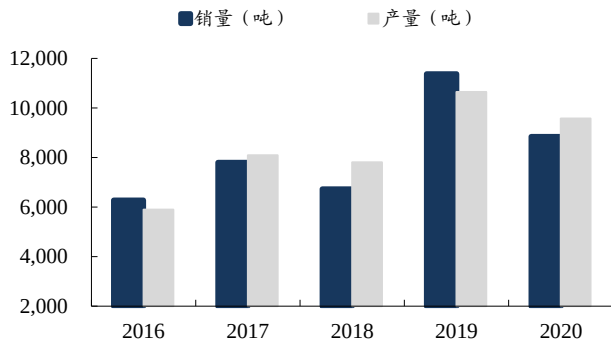
牌号	最大磁能积 (BH) max	内禀矫顽力 H _{cj} (kOe)	主要应用领域	中钢天源产品类型
N 系列	33-56	≥ 11	MRI、音响家电系列产品	高档电声用烧结钕铁硼 N40、N42、N45、N48、N50
M 系列	33-53	≥ 13	VCM、磁选机、消费电子等	
H 系列	31-51	≥ 16	线性电机、微型电机、传感器	
SH 系列	31-49	≥ 20	风力发电机、工业电机等	高档伺服电机用烧结钕铁硼 35SH、38SH、40SH、42SH、45SH 电梯曳引机用烧结钕铁硼磁瓦 35SH、38SH、40SH 变频压缩机用烧结钕铁硼 42SH
UH 系列	28-46	≥ 24	汽车电机、空调压缩机等	新能源汽车电机用钕铁硼磁体 35UH、38UH、40UH、42UH 高档伺服电机用烧结钕铁硼 35UH、38UH、40UH、42UH 变频压缩机用烧结钕铁硼 38UH
EH 系列	26-43	≥ 29	混合动力汽车、电磁阀门、传感器等	新能源汽车电机用钕铁硼磁体 35EH、38EH、40EH 变频压缩机用烧结钕铁硼 38EH
TH 系列	26-39	≥ 33	混合动力汽车、电磁阀门、传感器等	

数据来源：卡瑞奇及公司官网，东吴证券研究所

公司是国内位居前列的永磁器件供应商，拥有 1.5 万吨永磁器件和 1500 吨稀土永磁器件的生产能力。我国永磁铁氧体的市场规模一直维持在 50 万吨以上，公司永磁铁氧体产业在行业市场中位居前列。2020 年由于受到疫情影响，公司生产电子元器件 9584.3 吨，同比减少 9.97%。2021 年上半年，公司电子元器件产品营业收入为 2.99 亿

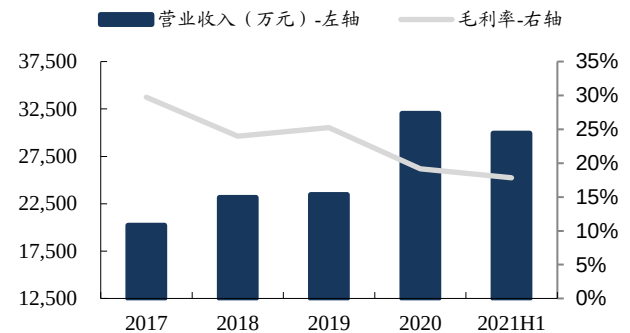
元，同比增长 150.17%，主要由于永磁铁氧体器件及稀土永磁器件销量增长，尤其是稀土永磁器件订单需求旺盛。

图28: 公司电子元件制造业产销情况



数据来源：公司公告，东吴证券研究所

图29: 公司电子元器件营业收入及毛利率



数据来源：公司公告，东吴证券研究所

计划新增 2 万吨永磁铁氧体产能，打造国内一流高性能永磁铁氧体材料生产基地。

2020 年 7 月，公司非公开发行股票募集资金 11 亿元，除“年产 15,000 吨高性能软磁铁氧体材料及器件建设项目”外，还拟用于“高性能永磁铁氧体绿色制造生产建设项目”，“检测检验智能化信息化建设项目”和补充上市公司流动资金。根据可行性分析报告，“高性能永磁铁氧体绿色制造生产建设项目”拟建设 4 条永磁铁氧体预烧料生产线，设计永磁铁氧体预烧料年产能 5 万吨；拟建设 9 条铁氧体永磁器件生产线，设计高性能铁氧体磁瓦年产能 2 万吨。其中，预烧料生产为磁瓦生产的前道工序。

采用公司自主开发的超级铁精矿焙烧氧化制备铁红技术生产预烧料，既可以保证永磁铁氧体器件品质的一致性和性能稳定性，又能使生产过程更为安全、环保。公司现有永磁铁氧体磁瓦产能 1.5 万吨，所需预烧料需要进行外购。项目拟新建年产 5 万吨永磁铁氧体预烧料产能，在满足年产 2 万吨高性能铁氧体磁瓦原材料供应的同时，还可以为公司现有 1.5 万吨永磁铁氧体磁瓦生产供应原材料，相比外购永磁铁氧体预烧料，自产具有较大的成本优势。

表6: 公司永磁器件相关扩产计划

	项目名称	募集资金承诺投资总额 (万元)	投产时间	扩产计划
2020 年	高性能永磁铁氧体绿色制造生产建设项目	44,700.00	/	设计永磁铁氧体预烧料年产能 5 万吨，高性能铁氧体磁瓦年产能 2 万吨

数据来源：公司公告，东吴证券研究所

3. 锂电正极材料：布局磷酸铁生产线，有望受益锰系材料渗透率提升

3.1. 参股铜陵纳源，布局磷酸铁

公司参股的铜陵纳源主要从事磷酸铁及其他化工产品的研发、生产及销售，中钢天源对铜陵纳源的持股比例为 25.71%。电池级磷酸铁是作为锂电池正极材料磷酸铁锂的原材料而研发生产的产品，具有质量稳定、纯度高、杂质含量低等特点，采用独特的掺杂工艺处理，可有效提高磷酸铁锂的比容量、充放电循环、倍率以及加工性能。并且，产品采用独有的专利技术生产，质量稳定，批次间一致性好，批次内均匀性好，具有纯度高、杂质含量低、流动性好、加工性能优异等优点。

表7: NYDC-04 型电池级磷酸铁主要技术指标

检测项目	技术指标	典型值	检测方法
物理指标	◆比表面积 (m ² /g)	4~10	BET 法
	振实密度 (g/cm ³)	≥ 0.6	
	D10	≥ 0.3	
	粒度 (μm)	D50 ≤ 15	激光衍射法
	D90	≤ 80	
	pH	2.80~3.50	pH 计
化学指标	▲磁性物质 (ppm)	≤ 1	标准曲线法
	◆Fe (%)	35.90~36.50	重铬酸钾滴定法
	◆P (%)	20.80~21.00	喹钼柠酮重量法
	◆Fe: P	0.955~0.965	/
	◆水份 (%)	≤ 0.5	重量法
	◆Ti (ppm)	1000~3000	标准曲线法
	◆Mg (ppm)	≤ 150	
	◆Mn (ppm)	≤ 300	
	Na (ppm)	≤ 150	
	K (ppm)	≤ 10	
	◆Zn (ppm)	≤ 60	
	Ni (ppm)	≤ 20	
	Cu (ppm)	≤ 10	
	Cr (ppm)	≤ 20	
	Ca (ppm)	≤ 50	
	◆S (ppm)	≤ 200	高频红外燃烧法

注：“▲”表示与产品安全有关的特殊性符号，“◆”表示与产品性能有关的特殊性符号。

数据来源：铜陵纳源公司官网，东吴证券研究所

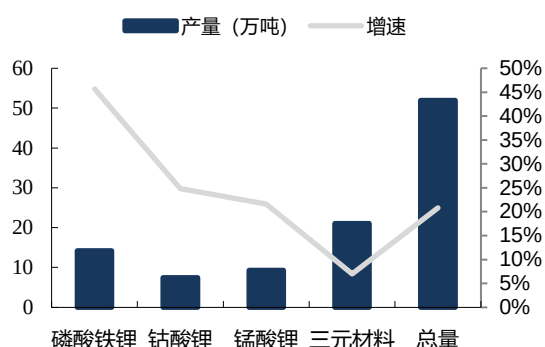
2020 年，铜陵纳源实现工业产值约 1.3 亿元，营业收入约 1.3 亿元，磷酸铁国内市场占有率接近 20%，居行业前列。铜陵纳源建有磷酸铁生产线，2021 年 5 万吨/年磷酸铁改扩建项目一期已于 3 月投产，8 月达产。铜陵纳源磷酸铁有效产能为 5 万吨，另与湖南裕能合作建设的 5 万吨电池级磷酸铁项目在进行项目前期工作。

截至 2021 年 5 月底，随着年产 5 万吨电池级磷酸铁纳米化提升工程一期项目产能释放，实现工业产值 1 亿元，同比增长 117%。与此同时，根据“A 股绿色报告”项目最新监控到的数据，铜陵纳源的 10 万吨/年高压实磷酸铁产业化升级改造工程环评审批获同意，该项目总投资额达 2.52 亿元。参股公司的磷酸铁项目进展顺利，产能释放良好，业绩实现了较好的增长。

3.2. 有望受益锰系电极发展方向

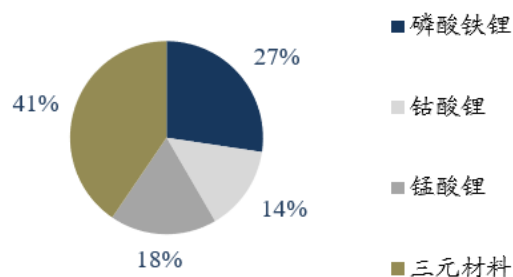
锂电池的正极材料主要分为钴酸锂、锰酸锂、磷酸铁锂、三元材料，其中磷酸铁锂和三元材料占市场绝大部分。2020 年中国四大正极材料总产量 51.9 万吨，同比增长 20.8%，而其中磷酸铁锂产量达到 14.2 万吨，同比增长 45.7%，表现最为强势，因为其价格和安全性的较大优势，下游市场的需求有较大增长。钴酸锂与锰酸锂正极材料的产量分别为 7.38 万吨及 9.29 万吨，同比分别增长 24.8%及 21.6%；而三元材料产量增速最缓，仅 7%，全年总量为 21 万吨。

图30：2020 年锂电池四大正极材料产量及增速



数据来源：鑫椤锂电数据库，东吴证券研究所

图31：2020 年锂电池四大正极材料产量占比



数据来源：鑫椤锂电数据库，东吴证券研究所

近年来，受国家产业政策的引导，我国新能源汽车行业快速增长，上游的动力锂电池市场需求也有所增大，产品热销，磷酸铁的需求相应增大。磷酸铁锂虽然在能量密度

上低于三元锂电，但价格更便宜，也更安全，具有较好的发展前景和市场空间。随着三元材料价格的上升，客户更加关注生产成本，寻求更经济的原材料，从而推动了磷酸铁锂市场需求的增加。

2021年9月，我国动力电池产量共计23.2GWh，同比增长168.9%，环比增长18.9%。其中三元电池产量9.6GWh，占总产量41.6%，同比增长102.6%，环比增长15.1%；磷酸铁锂电池产量13.5GWh，占总产量58.3%，同比增长252.0%，环比增长21.9%。据统计，在2018年-2020年，国内磷酸铁锂电池的年产量均低于三元电池，但自从2021年5月，磷酸铁锂电池连续第5个月产量超过三元电池，且差距逐渐拉大。在销量和装车量方面，磷酸铁锂电池增长幅度也都快于三元电池增幅。

表8：2021年1-9月我国动力电池产销量、装车量及同比增长

	1-9月产量 (GWh)	同比累计增长
磷酸铁锂电池	71.6	291.40%
三元电池	62.8	131.10%
动力电池总量	134.7	195.00%
	1-9月销量 (GWh)	同比累计增长
磷酸铁锂电池	56.7	225.00%
三元电池	49.3	135.80%
动力电池总量	106.8	176.90%
	1-9月装车量 (GWh)	同比累计增长
磷酸铁锂电池	44.8	332.00%
三元电池	47.1	99.50%
动力电池总量	92	169.10%

数据来源：中国汽车动力电池产业创新联盟，东吴证券研究所

未来磷酸铁锂的主要技术升级方向是磷酸锰铁锂，其成本不高，性能优异，尤其是相当条件下理论能量密度比磷酸铁锂提高15%以上，被普遍认为是最具潜力的磷酸铁锂升级材料。行业内已有多家公司建设万吨级磷酸锰铁锂项目，例如宁德时代于9月披露了在曲靖拟建设的年产10万吨的新型磷酸盐系正极材料生产基地项目等。电池级四氧化三锰是磷酸锰铁锂的原材料，中钢天源有5000吨电池级四氧化三锰产能，是国内位居前列的永磁器件生产企业，能够大批量生产且性能稳定，市场占有率较为领先。如果未来参股公司继续研发生产磷酸锰铁锂进行技术升级，公司也具有一定的资源和技术优势。

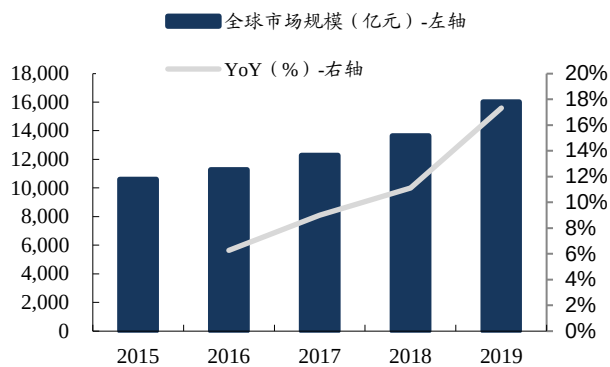
4. 检测业务：市场快速增长，发展进入快车道

4.1. 检测服务行业：结构逐渐优化，市场快速增长

检测行业的主要服务是指通过专业技术方法对各种产品及其他需要鉴定的物品进行检验、鉴定等，主要包括检验、测试和认证。检测是根据程序确定合格评定对象的一个或者多个特性，借助仪器按照特定的方法在特定环境下获得一些客观的数据，形成检测报告；而检验只是对被检验产品的符合性提供保证，在被检验产品上施加检查合格的标志；认证则是对产品在一个周期内的符合性连续提供保证，可在认证范围内产品使用认证标志。

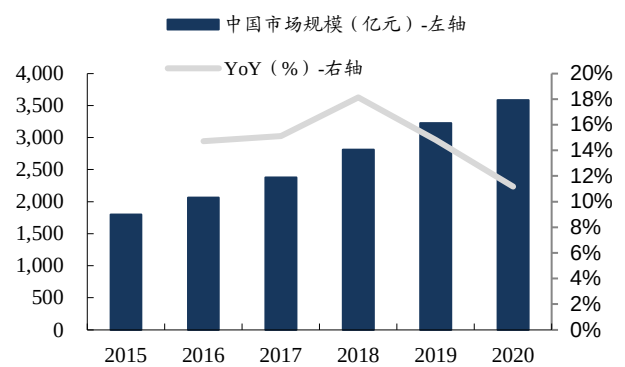
2019 年全球检测市场规模为 1.6 万亿元，同比增长 17.31%。随着近年国内经济的发展、政策的开放及产业发展的推动，中国也逐渐进入检测行业，市场规模不断上升，2019 年的市场规模为 3225.09 亿元，占全球市场的 20.16%，2020 年已达 3585.92 亿元，同比增长 11.19%，检验检测行业市场规模仍将以 10% 的增速上升。

图32：全球检测行业市场规模及同比增长



数据来源：国检集团 2020 年年报，东吴证券研究所

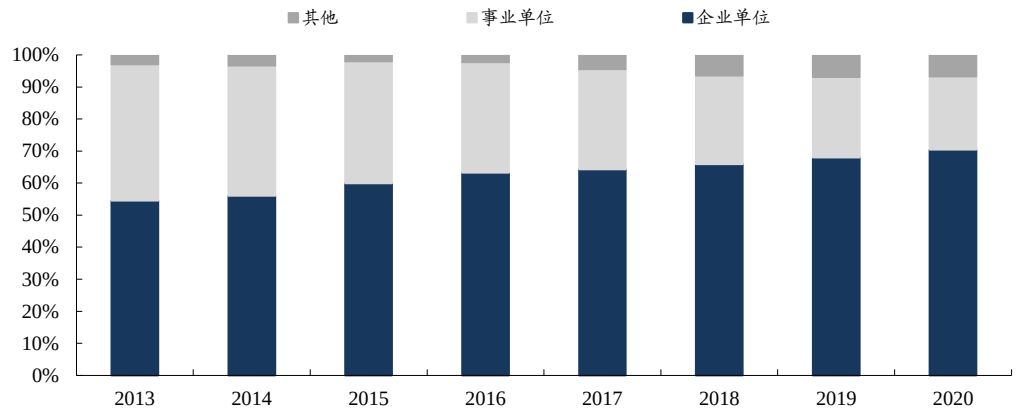
图33：中国检测行业市场规模及同比增长



数据来源：国家认监委，东吴证券研究所

机构结构逐渐优化。自 2001 年中国加入 WTO 以来，我国检测行业市场发展取得显著成就。截至 2020 年，全国有检验检测机构 48919 家，同比增长 11.16%，其中企业单位类达到 34459 家，同比增长 15.23%，事业单位类为 11160 家，其他类型机构为 3300 家。事业单位制检验检测机构比重进一步下降，从 2013 年的 42.55% 下降至 2020 年的 22.81%，呈明显的下降趋势，而企业制单位占比首次突破 70%。

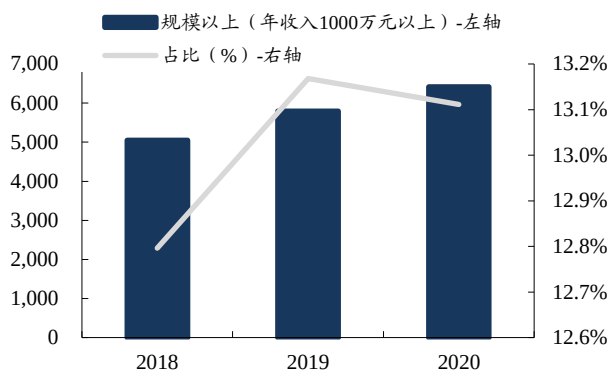
图34：中国不同类型的检验检测机构数量分布情况



数据来源：国家市场监督管理总局，东吴证券研究所

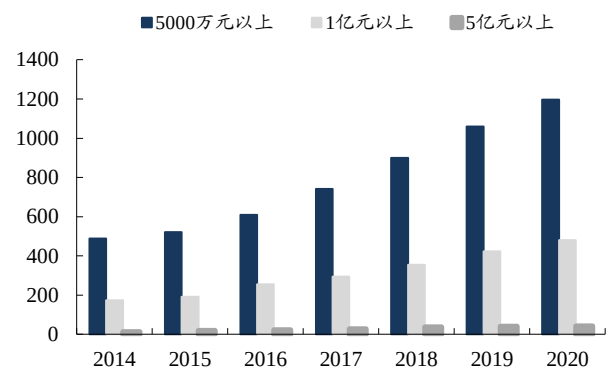
集约化发展趋势显著。2020 年规模以上（年收入 1000 万元以上）的检验检测机构达到 6414 家，同比增长 10.68%。目前，全国检验检测机构 2020 年年度营业收入在 5 亿元以上机构有 42 家，收入在 1 亿元以上机构有 481 家，收入在 5000 万元以上机构有 1197 家。这说明在政府和市场双重推动之下，一大批大规模、高水平的中国检验检测企业正在快速崛起，检验检测行业集约化发展取得一定成效。

图35：中国规上检验检测机构数量（家）及占比



数据来源：国家市场监督管理总局，东吴证券研究所

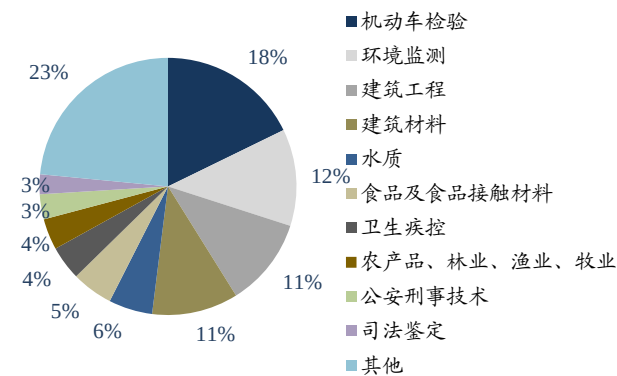
图36：不同规模的检验检测机构数量（家）



数据来源：国家市场监督管理总局，东吴证券研究所

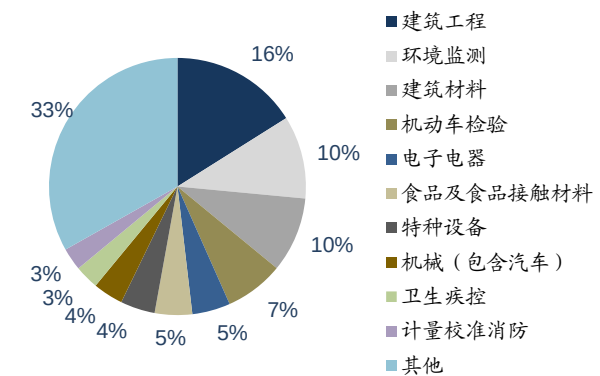
检测行业下游应用领域多样，可满足各个行业的检测需求。根据 2020 年《全国检验检测服务业统计简报》数据显示，全国检验检测机构增加至 48919 家，下游应用领域多样，主要有机动车检验、环境监测、建筑工程等多方面，其中从事机动车检验的机构数量最多，为 12137 家，占比 18%，实现营业收入 265.3 亿元，占全行业营业收入的 7%。而营业收入最多的为建筑工程领域，实现 576.4 亿元，占比 16%。

图37: 2020 年按专业划分的检验检测机构数量情况



数据来源: 国家市场监督管理总局, 东吴证券研究所

图38: 2020 年按专业划分的检验检测机构营收情况



数据来源: 国家市场监督管理总局, 东吴证券研究所

行业呈现“小、散、弱”格局，头部企业规模较小。中国检测行业起步较晚，规模相较于国际领先企业还有较大差距。并且事业单位较多，隶属于不同政府部门，关系复杂。2020 年，国内龙头企业华测检验实现营业收入 35.68 亿元，而国际领先企业 SGS、BV 营业收入分别达到 390.16 亿元和 355.42 亿元左右，企业规模和资金投入等也远超于国内企业，2020 年 SGS 全球员工数量超过 97000 名，分支机构及实验室数超过 26000 家。

我国检测行业领域化特征较为明显，绝大多数企业只集中于某检测子版块。2020 年华测检验在生命科学领域实现营业收入 19.9 亿元，占比 55.78%，国检集团在建工建材领域实现营业收入 8.37 亿元，占比 71.49%，电科院在电气检测领域实现营业收入 6.48 亿元，占比 92.36%，呈现出明显的领域化特征，而在跨地域、跨领域经营上与国际巨头 SGS、BV 等还存在较大的差距。

表9: 2020 年国内头部检测公司对比

	华测检验	国检集团	电科院
业务领域	较集中于生命科学	较集中于建工建材	较集中于电器检测
所占比重	55.78%	71.49%	92.36%
全球经营	否	否	否
营业收入(亿元)	35.68	14.73	7.02
研发人员数量(人)	1519	352	244
员工数量(人)	10069	3757	1247
研发投入金额(亿元)	3.08	1.13	0.77
研发投入占比(%)	8.64%	7.67%	10.94%

数据来源: 各公司年报, 东吴证券研究所

4.2. 检测业务：盈利可观，积极推进

1) 国内权威检测机构，业务覆盖范围广阔

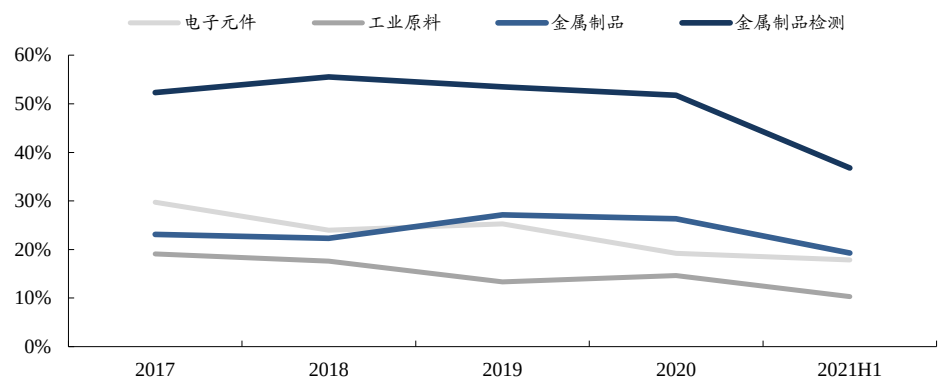
中钢天源检验检测服务主要包括金属制品、钢结构、工程原材料及构配件等检测,业务范围涵盖了铁路、公路、桥梁等多个行业和领域。公司持续扩充检测项目,报告期内取得公路综合甲级检测资质等并成功入选《2021 年度铁路工程质量监督检测机构名录》,不断提升检测质量和服务水平,市场份额也进一步得到提高。中钢天源中心实验室是中钢天源的下属机构,是可以独立开展分析检测业务的专职分析检测机构。

2020 年,公司在检测服务板块围绕超声法残余应力检测、钢管混凝土密实度无损检测方法研究、大规格预应力螺纹钢筋松弛检测技术等开发,拓展了检测业务新领域。另外,2017 年公司通过非公开发行募集资金 25693.25 万元,其中新型金属制品检测检验技术服务项目已累计使用募集资金 2903.14 万元,截至 2020 年投资进度为 36.97%,尚未达到预期收益,主要是因为项目前置审批手续尚未办理完成,此外受到 2020 年上半年疫情和当地天气管控的影响,一旦项目完成,将会产生更多的收益。

2) 毛利较高，打造综合性检测服务机构

2020 年公司在金属制品检测业务的毛利率为 51.75%，是公司毛利率最高的业务，远高于金属制品的 26.3%、电子元件的 19.18%和工业原料的 14.61%。2017-2020 年，公司金属制品检测业务的毛利率较为稳定，一直保持 50%以上的水平。

图39：公司金属制品检测业务毛利率最高



数据来源：公司公告，东吴证券研究所

公司检测服务已经持续经营几十年，为做成综合性的检测服务机构，除郑州检测中心以外，在雄安、广东、云南、安徽、四川、焦作等地成立分公司，在全国各地外设二十多个办事处，覆盖全国各省份，同时通过行业人才引进、高校招聘等方式增加各分公司、办事处的人力资源和投入。

中钢天源控股子公司中钢集团郑州金属制品有限公司，下设国家金属制品质量监督检验中心，涉及金属制品及金属制品检测行业，国家授权检测业务范围十大类，10000多个参数，4000多个产品，包括国家标准、行业标准、国际标准以及美欧日等发达国家标准 3000 余个。同时，国家金属制品质量监督检验中心作为多个钢标委员会，主持和参与了全部金属制品国家和行业的基础标准、试验方法标准和产品标准制修订及审定工作，在新的钢丝绳等产品检测技术和方法研究开发方面投入了大量的人力、物力和财力，取得了多项研究开发成果及实用技术应用专利。

表10：中钢制品院金属制品试验方法国家和行业标准

金属种类	方法
钢丝绳	钢丝绳破断拉伸试验方法
	钢丝绳弯曲疲劳试验方法
	钢丝绳含油率测定方法
	钢丝绳实际弹性模量测定方法
	钢丝绳旋转性能测定方法
金属线材	金属线材扭转试验方法
	金属线材反复弯曲试验方法
	金属线材缠绕试验方法
铜丝	镀铜钢丝镀铜重量及其组分试验方法

数据来源：公司官网，东吴证券研究所

3) 数字化赋能，打造“互联网+检测”新模式

在互联网发展的大背景下，公司着力于布局高端检测领域，强化检测技术能力，以“智能化”“互联网+”为主攻方向，按照“需求驱动创新”的务实方针，充分利用微服务、大数据、物联网等技术，推进“数字化+智能化+自动化”质检中心实验室信息管理系统（简称 LIMS 系统）建设，强力推行互联网+检测业务模式。

公司近几年检验检测业务智能化进程不断加快，2020 年公司非公开发行募投项目显示，有 9,853.20 万元的资金将会投资于检测检验智能化信息化建设项目上，着力打造智能化信息化的检验检测服务。但目前公司的检验检测服务与行业对标企业相比仍存在一定的差距，仍然需要加大力度发展壮大。未来基于 2025 年的战略目标，公司将以市场为导向，坚持创新驱动，夯实产业基础，继续做强检验检测服务等核心产业。公司从资金、条件和政策等方面集中力量检验检测这一主业发展，对公司未来可持续发展也留下空间。

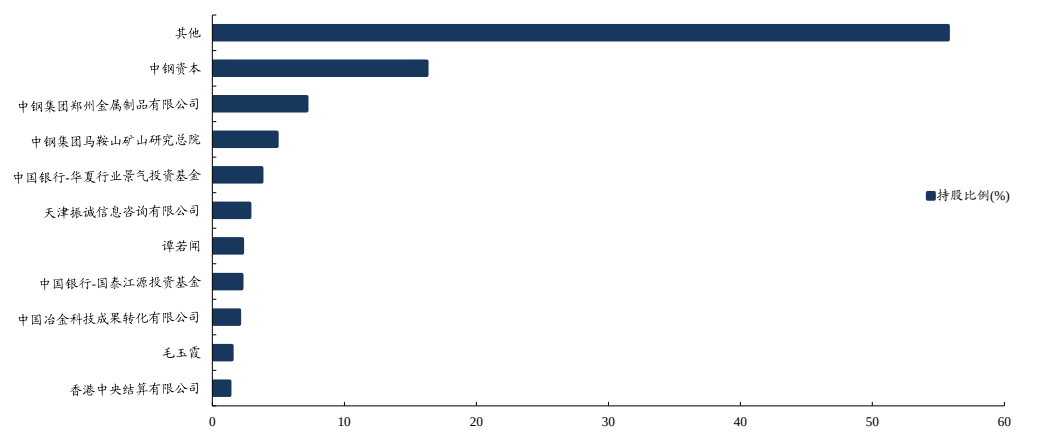
5. 国企改革：宝武托管受益平台优势，股权激励注入活力

5.1. 宝武托管：钢铁航母入场，深度参与新材料平台建设

中钢天源股份有限公司于 2020 年 10 月 11 日收到中国中钢集团有限公司通知，拟由中国宝武钢铁集团有限公司进行托管，2020 年 10 月 19 日，国资委负责人传达国资委决定，由中国宝武对中钢集团进行托管，并保障中钢集团生产稳定，进一步的激发企业创新发展动力。

中钢集团通过控股子公司中国中钢股份有限公司合计持有公司股份 2.13 亿股，占总股本 28.3%，其中中钢股份全资子公司中钢资本控股公司直接持有公司股份 1.23 亿股，占公司总股本 16.25%。中钢资本为公司控股股东，国务院国有资产监督管理委员会为公司实际控制人。

图40：中钢天源 2022 年三季度十大股东情况



数据来源：Choice，东吴证券研究所

钢铁板块是中国宝武资产沉淀的领域，也是承担国家产业责任的主要载体。在托管中钢之前，宝武集团已经开启了一系列的兼并扩张，16 年和武钢联合重组，19 年和马钢联合重组并实际控制重钢，20 年与太钢重组，目前旗下钢铁板块已有宝钢股份、中南钢铁、马钢集团、太钢集团和八一钢铁五员虎将，涉及碳钢和不锈钢两大系列，2021 年实现钢铁产量 11994 万吨，位居世界第一，同时宝武集团全球硅钢产量也是世界第一。

新材料产业则是宝武集团的第二大业务板块，主要相关子公司有宝武碳业、宝钢金属、宝钢包装、宝武特冶和武汉耐材，业务涉及四大核心板块：高性能金属材料领域、轻金属材料领域、高新型碳材料及纤维材料和新型陶瓷基复合材料。宝武集团对中钢集团的托管，意义重大，中钢集团和宝武在矿产资源开发、设备制造、新材料业务等钢铁领域业务有许多相关之处，双方结合势必在许多方面产生协同效应，进一步提升双方企

业的竞争力和行业整体水平，或将迎来一个双赢的局面。

表11：中国宝武 2019-2021 年财务摘要

指标	单位	2019 年	2020 年	2021 年
营业总收入	亿元	5522.06	6737.39	9722.58
营业总成本	亿元	5437.34	6532.03	9091.05
利润总额	亿元	345.30	455.43	602.24
资产总额	亿元	8621.94	10140.71	11170.84
所有者权益	亿元	4181.32	4812.90	5423.30
资产负债率	%	51.50	52.5	51.45
纳税总额	亿元	267.54	265.35	443.52
粗钢产量	万吨	9546	11529	11994

数据来源：公司公告，东吴证券研究所

5.2. 股权激励：激发活力，绑定核心人才

公司于 2022 年 3 月 16 日通过首期限限制性股票激励计划，将以 4.15 元/股的授予价格，授予日收盘价 8.01 元/股，向符合授予条件的 143 名激励对象共计授予 12860 万股限制级股票，占公司股本总额的 1.723%。其中董事及高管 7 人，共计授予 136.9 万股，占授予总数的 9.644%，高管中毛海波作为董事长获授限制性股票数量最多，为 26.6 万股，高管中最低的也获得了 17.3 万股限制性股票；管理人员、核心技术、业务人员 136 人，共计授予 1149.1 万股，占授予总数的 89.356%，管理人员、核心技术、业务人员人均获得 8.44 万股。本次授予计划将有效的将股东利益、高管利益和核心技术、业务人才利益结合在一起，戮力同心，将公司的业务带上新的台阶。

表12：授予的限制性股票分配情况

姓名	职务	获授的限制性股票数量（万股）	获授权益占授予总量的比例	获授权益占总股本的比例
毛海波	董事长、总经理、党委书记	26.6	2.068%	0.036%
余进	副总经理	18.4	1.431%	0.025%
许定胜	副总经理	20	1.555%	0.027%
章超	副总经理、董事会秘书、总法律顾问	17.3	1.345%	0.023%
吴刚	董事、副总经理	17.3	1.345%	0.023%
洪涛	副总经理	20	1.555%	0.027%
唐静	财务总监	17.3	1.345%	0.023%
管理人员、核心技术、业务人员		1149.1	89.356%	1.539%

(136 人)

合计 (143 人)	1286	100.00%	1.723%
-------------	------	---------	--------

数据来源：公司公告，东吴证券研究所

限制性股票在授予之日起的 24 个月为限售期，期间禁止转让和销售，同时也对解锁期的三个会计年度进行考核，在每个会计年度绩效考核，以达到考核目标作为激励对象的解除限售条件。

表13：限制性股票各年度业绩考核目标表

解锁期	业绩考核目标
第一个解锁期	(1) 2022 年加权平均净资产收益率不低于 13%，且不低于同行业平均业绩或对标企业 75 分位值； (2) 以 2020 年归属于上市公司股东的净利润为基数，2022 年归属于上市公司股东的净利润复合增长率不低于 18%，且不低于同行业平均业绩或对标企业 75 分位值； (3) 以 2020 年材料及相关产业营业利润 8038 万元为基数，2022 年材料及相关产业营业利润金额不低于 9726 万元。
第二个解锁期	(1) 2023 年加权平均净资产收益率不低于 13.50%，且不低于同行业平均业绩或对标企业 75 分位值； (2) 以 2020 年归属于上市公司股东的净利润为基数，2023 年归属于上市公司股东的净利润复合增长率不低于 18%，且不低于同行业平均业绩或对标企业 75 分位值； (3) 以 2020 年材料及相关产业营业利润 8038 万元为基数，2023 年材料及相关产业营业利润金额不低于 10700 万元。
第三个解锁期	(1) 2024 年加权平均净资产收益率不低于 14%，且不低于同行业平均业绩或对标企业 75 分位值； (2) 以 2020 年归属于上市公司股东的净利润为基数，2024 年归属于上市公司股东的净利润复合增长率不低于 18%，且不低于同行业平均业绩或对标企业 75 分位值； (3) 以 2020 年材料及相关产业营业利润 8038 万元为基数，2024 年材料及相关产业营业利润金额不低于 11768 万元。

数据来源：公司公告，东吴证券研究所

本次向激励对象授予限制性股票的总成本为 4963.96 万元，分 5 年摊销，分别为 2022 年摊销 1340.26 万元，2023 年摊销 1787.04 万元，2024 年摊销 1172.74 万元，2025 年摊销 558.45 万元，2026 年摊销 105.47 万元。

6. 盈利预测、估值与投资建议

我们盈利预测基于以下假设：

- 1) 公司工业收入（锰系产品为主）稳健经营，其中电池级、电子级四氧化三锰产品有望充分受益新能源车驱动的锂电正极、光伏和电子等行业景气高增；
- 2) 公司磁材业务有望充分受益电动车、风电等行业景气，公司同时逐步扩产，有望迎来量价齐升局面；
- 3) 金属检测业务持续引进人才，业务规模持续扩大；且随着覆盖范围越来越大，毛利率水平亦有望逐步提高。

表14：公司分业务营收毛利拆分

		2021A	2022E	2023E	2024E
工业收入	收入（百万元）	937	1256	1681	2261
	YOY	78%	34%	34%	35%
	毛利率	11%	10%	11%	12%
	毛利（百万元）	101	124	188	270
	YOY	32%	22%	52%	43%
电子元件	收入（百万元）	574	705	998	1333
	YOY	79%	23%	42%	34%
	毛利率	17%	18%	17%	18%
	毛利（百万元）	97	124	173	246
	YOY	58%	28%	40%	42%
金属制品	收入（百万元）	437	737	941	1213
	YOY	30%	69%	28%	29%
	毛利率	28%	28%	27%	29%
	毛利（百万元）	121	207	252	347
	YOY	38%	70%	22%	38%
检测检验	收入（百万元）	449	706	971	1219
	YOY	21%	57%	37%	25%
	毛利率	50%	50%	50%	51%
	毛利（百万元）	223	353	487	617
	YOY	15%	58%	38%	27%
其它	收入（百万元）	191	224	338	440
	YOY	61%	17%	51%	30%
	毛利率	24%	5%	13%	16%
	毛利（百万元）	45	11	43	69

	YOY	281%	-75%	280%	59%
	收入（百万元）	2588	3628	4928	6466
	YOY	55%	40%	36%	31%
合计	毛利率	23%	23%	23%	24%
	毛利（百万元）	587	818	1143	1548
	YOY	36%	39%	40%	35%

数据来源：公司公告，东吴证券研究所

因此，我们预计公司 2022-2024 年收入分别为 36/49/65 亿元，同比增长 40%/36%/31%；归母净利润分别为 3.9/4.8/6.8 亿元，同比增长分别为 82%/24%/41%，对应 PE 分别为 20/16/11x，低于可比公司估值；考虑公司未来磁材、检测业务进展顺利，估值仍处较低水平，因此首次覆盖给予公司“买入”评级。

表15：可比公司估值（2022 年 11 月 15 日）

证券简称	代码	收盘价（元）	PE (倍)			EPS (元/股)		
			22E	23E	24E	22E	23E	24E
铂科新材	300811.SZ	94.1	50	34	25	1.87	2.80	3.80
金力永磁	300748.SZ	32.37	48	37	29	1.09	1.39	1.82
华测检测	300012.SZ	20.79	37	30	25	0.56	0.69	0.84
均值			45	34	26			
中钢天源	002057.SZ	10.22	20	16	11	0.51	0.63	0.90

数据来源：wind，东吴证券研究所（估值非加粗数据来自 WIND 一致预测）

7. 风险提示

1) 环保风险：近年来，在可持续发展的背景下，我国提倡绿色环保，环境保护工作的力度、广度和深度持续加强。随着公司的发展，不断扩大的生产经营、项目建设、技术改造等活动需要面对这一挑战。

2) 技术风险：公司相关产业技术进步迅速，淘汰更新换代速度快，若公司在技术升级上未跟上市场节奏，不能很好的满足客户需求，可能会存在相应的风险。

3) 原材料风险：公司主营业务磁性材料产品的原材料供应受制于人，议价能力低。国内在金属冶炼、煤焦油提取等方面技术较国际先进水平有差距，获取高性能原材料渠道有限，且采购成本更高。市场原材料供应和质量水平可能会对公司经营成果造成不确定的影响。

中钢天源三大财务预测表

资产负债表 (百万元)	2021A	2022E	2023E	2024E	利润表 (百万元)	2021A	2022E	2023E	2024E
流动资产	3,406	5,026	6,022	7,140	营业总收入	2,588	3,628	4,928	6,466
货币资金及交易性金融资产	1,042	2,024	2,012	2,012	营业成本(含金融类)	2,001	2,810	3,785	4,917
经营性应收款项	1,503	2,004	2,773	3,635	税金及附加	13	22	29	38
存货	435	546	757	988	销售费用	53	46	93	125
合同资产	7	14	21	25	管理费用	136	190	273	359
其他流动资产	419	438	459	480	研发费用	154	207	292	375
非流动资产	1,457	1,695	1,927	2,151	财务费用	10	-18	-8	-1
长期股权投资	208	264	315	366	加:其他收益	35	54	61	94
固定资产及使用权资产	777	855	908	933	投资净收益	39	40	49	73
在建工程	162	204	255	312	公允价值变动	-1	0	0	0
无形资产	173	190	205	222	减值损失	-38	0	1	1
商誉	46	68	92	119	资产处置收益	-3	-2	-3	-4
长期待摊费用	10	14	20	28	营业利润	254	463	573	817
其他非流动资产	79	100	131	172	营业外净收支	14	3	7	6
资产总计	4,863	6,721	7,949	9,291	利润总额	268	466	580	823
流动负债	1,700	3,290	4,179	5,044	减:所得税	25	50	60	85
短期借款及一年内到期的非流动负债	191	1,358	1,578	1,725	净利润	243	416	520	738
经营性应付款项	1,164	1,494	2,085	2,703	减:少数股东损益	29	27	39	58
合同负债	54	53	80	105	归属母公司净利润	214	389	481	680
其他流动负债	291	385	435	510	每股收益-最新股本摊薄(元)	0.28	0.51	0.63	0.90
非流动负债	146	176	216	266	EBIT	233	352	457	652
长期借款	64	64	64	64	EBITDA	318	500	642	871
应付债券	0	0	0	0	毛利率(%)	22.69	22.54	23.20	23.95
租赁负债	21	51	91	141	归母净利率(%)	8.26	10.72	9.76	10.52
其他非流动负债	60	60	60	60	收入增长率(%)	54.76	40.18	35.85	31.19
负债合计	1,846	3,466	4,395	5,310	归母净利润增长率(%)	23.56	81.96	23.72	41.34
归属母公司股东权益	2,670	2,881	3,141	3,510					
少数股东权益	347	374	413	471					
所有者权益合计	3,017	3,254	3,554	3,981					
负债和股东权益	4,863	6,721	7,949	9,291					

现金流量表 (百万元)	2021A	2022E	2023E	2024E	重要财务与估值指标	2021A	2022E	2023E	2024E
经营活动现金流	128	342	373	550	每股净资产(元)	3.58	3.86	4.21	4.70
投资活动现金流	-599	-347	-366	-371	最新发行在外股份(百万股)	759	759	759	759
筹资活动现金流	760	987	-18	-179	ROIC(%)	8.06	7.84	8.18	10.45
现金净增加额	288	982	-12	0	ROE-摊薄(%)	8.00	13.50	15.31	19.37
折旧和摊销	85	148	185	219	资产负债率(%)	37.96	51.58	55.29	57.15
资本开支	-138	-306	-327	-345	P/E (现价&最新股本摊薄)	35.49	19.50	15.76	11.15
营运资本变动	-227	-289	-369	-454	P/B (现价)	2.79	2.59	2.37	2.12

数据来源:Wind,东吴证券研究所,全文如无特殊注明,相关数据的货币单位均为人民币,预测均为东吴证券研究所预测。

免责声明

东吴证券股份有限公司经中国证券监督管理委员会批准，已具备证券投资咨询业务资格。

本研究报告仅供东吴证券股份有限公司（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。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，本公司不对任何人因使用本报告中的内容所导致的损失负任何责任。在法律许可的情况下，东吴证券及其所属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投资银行服务或其他服务。

市场有风险，投资需谨慎。本报告是基于本公司分析师认为可靠且已公开的信息，本公司力求但不保证这些信息的准确性和完整性，也不保证文中观点或陈述不会发生任何变更，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。

本报告的版权归本公司所有，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、刊发、转载，需征得东吴证券研究所同意，并注明出处为东吴证券研究所，且不得对本报告进行有悖原意的引用、删节和修改。

东吴证券投资评级标准：

公司投资评级：

买入：预期未来 6 个月个股涨跌幅相对大盘在 15%以上；

增持：预期未来 6 个月个股涨跌幅相对大盘介于 5%与 15%之间；

中性：预期未来 6 个月个股涨跌幅相对大盘介于-5%与 5%之间；

减持：预期未来 6 个月个股涨跌幅相对大盘介于-15%与-5%之间；

卖出：预期未来 6 个月个股涨跌幅相对大盘在-15%以下。

行业投资评级：

增持：预期未来 6 个月内，行业指数相对强于大盘 5%以上；

中性：预期未来 6 个月内，行业指数相对大盘-5%与 5%；

减持：预期未来 6 个月内，行业指数相对弱于大盘 5%以上。

东吴证券研究所
苏州工业园区星阳街 5 号

邮政编码：215021

传真：（0512）62938527

公司网址：<http://www.dwzq.com.cn>