

钢铁

行业研究/深度报告

特钢支撑高端制造，高端特钢发展空间广阔

——特钢行业深度报告

深度研究报告/钢铁

2019年03月28日

报告摘要：

● 特钢支撑高端制造，高端特钢发展空间广阔

特钢生产工艺复杂、技术壁垒高，下游应用主要集中于国防军工、电力、石化、核电、环保、汽车、航空、船舶、铁路等行业的高端、特种装备制造领域。随着高端工业的发展，对所需要的金属或合金要求越来越高。《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》中提到，要推动新材料产业提质增效，面向航空航天、轨道交通、电力电子、新能源汽车等产业发展需求，扩大高强轻合金、特种合金、高品质特殊钢等规模化应用范围，逐步进入全球高端制造业采购体系。推动优势新材料企业“走出去”，加强与国内外知名高端制造企业的供应链协作。提高新材料附加值，打造新材料品牌，增强国际竞争力。

● 发达国家特钢占比高，参考日本我国特钢或有 7700 万吨增量空间

日本特钢产品种类丰富，主要以中高端产品为主，高端产品占 30%，中端产品占 49%，低端产品占 21%。我国粗钢产量不断增长，但特钢产量占比不高，如果按照日本 2017 年 21.4% 的特钢比，我国 2018 年或有 19864.85 万吨特钢产量，而 2018 年实际特钢产量规模仅有 12176.22 万吨，存在 7688.63 万吨产量差。此外，我国特钢高端产品占比不足 10%，高端产品与国外先进水平存在差距。

● 特钢公司盈利表现稳健，若稳定分红或进一步提升公司估值

因特钢公司，尤其高端特钢产品端相对稳定，盈利也较为稳定，叠加特钢公司具有的稳定分红的特征，特钢估值一般高于普钢公司，多数存在一定估值溢价现象。香港钢铁股中，特钢公司净利增速波动幅度远小于非特钢公司，其盈利表现同样稳定，但估值相较前四大钢铁股溢价 300% 以上，例如天工国际目前 PE 为 15.6 倍。所以我们认为特钢公司凭借自己高科技属性和稳定的盈利表现，应当享有一定的估值优势。

● 投资建议

从特钢未来需求变化以及国外发展经验来看，我们判断优质高端特钢生产公司未来将具有估值与业绩的双重提升，所以推荐关注大冶特钢、久立特材、永兴特钢、钢研高纳、太钢不锈、常宝股份。

● 风险提示

原材料价格大幅波动，特钢下游需求增速不及预期，推荐标的并购重组进程存在不确定性，模型及推算过程有一定局限性。

推荐

维持评级

行业与沪深 300 走势比较



资料来源：wind，民生证券研究院

分析师：陶贻功

执业证号：S0100513070009

电话：010-85127892

邮箱：taoyigong@mszq.com

研究助理：王介超

执业证号：S0100117060026

电话：010-85127433

邮箱：wangjiechao@mszq.com

研究助理：刘阳

执业证号：S0100118050012

电话：(8610)85127665

邮箱：liuyang_yjy@mszq.com

相关研究

1. 大冶特钢(000708)深度报告：高端制造刺激特钢下游需求，多重因素支撑公司估值上修

2. 大冶特钢(000708)年报点评：公司盈利稳步提升，高端特钢发展可期

盈利预测与财务指标

代码	重点公司	3月27日 股价	EPS			PE			评级
			TTM	FY1	FY2	TTM	FY1	FY2	
000708.SZ	大冶特钢	12.23	1.14	1.20	1.27	10.77	9.6	9.1	推荐
002318.SZ	久立特材	8.12	0.36	0.42	-	22.50	19.36	17.50	-
002756.SZ	永兴特钢	15.87	1.12	1.61	1.93	14.20	13.5	11.3	推荐
300034.SZ	钢研高纳	13.76	0.24	0.32	0.40	57.85	43.39	34.48	-
000825.SZ	太钢不锈	5.05	1.15	0.89	-	4.41	5.70	7.51	-
002478.SZ	常宝股份	5.81	0.50	0.59	0.69	11.51	9.82	8.41	-

资料来源：公司公告，久立特材、钢研高纳、太钢不锈、常宝股份采用Wind一致预测，民生证券研究院(3月27日数据)

目录

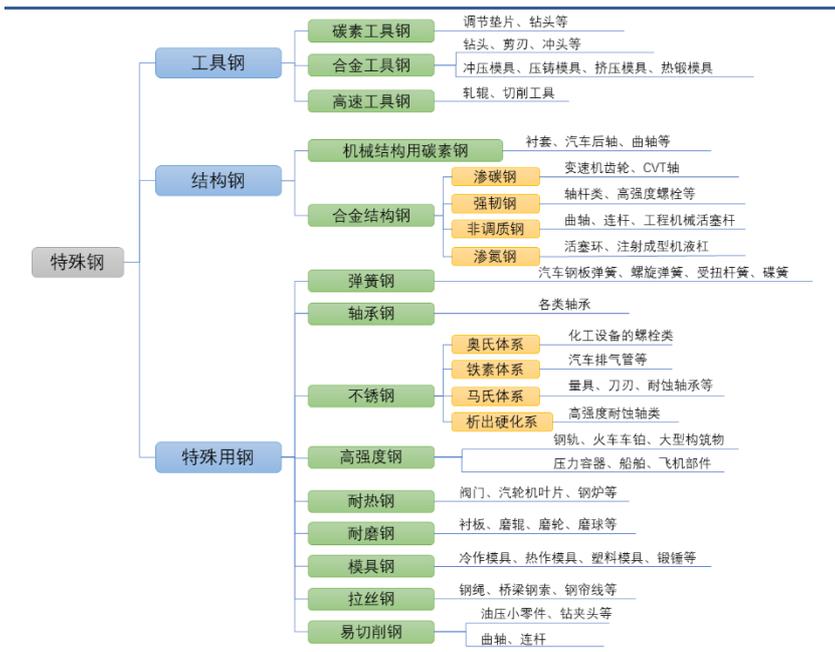
一、特钢支撑高端制造，发展空间较大.....	4
(一)、特钢产品具有高科技含量，对国家高端制造业有重要意义.....	4
(二)、政策与市场合力作用下，高端特钢的需求将快速增长.....	5
(三)、特钢产品是高端制造业基础.....	10
二、梳理日本特钢发展史，我国特钢或有 7700 万吨增量空间.....	17
(一)、粗钢见顶后日本特钢快速发展，产品结构日趋高端.....	18
(二)、我国特钢占比不及发达国家，高端特钢存在明显进口依赖.....	20
三、特钢公司盈利表现稳健，价值标的应享受估值溢价.....	22
四、投资建议与风险提示.....	25
(一)、投资建议.....	25
(二)、风险提示.....	26
插图目录.....	27
表格目录.....	27

一、特钢支撑高端制造，发展空间较大

(一)、特钢产品具有高科技含量，对国家高端制造业有重要意义

特殊钢产品种类丰富，具有不同特殊性能。钢可以分为普钢和特钢两大类型，特钢即特殊钢，是与普钢相对的概念，专指由于成分、结构、生产工艺特殊而具有特殊物理、化学性能或者特殊用途的钢铁产品。与普钢相比，特钢生产工艺更复杂、技术水平要求更高、生产规模更为集约，下游应用主要集中于国防、电力、石化、核电、环保、汽车、航空、船舶、铁路等行业的高端、特种装备制造领域。特殊钢产品种类丰富，按用途分为工具钢、结构钢与特殊用途钢三大类，其中特殊用途钢包括弹簧钢、轴承钢、不锈钢、高强度钢、耐热钢、耐磨钢、模具钢等。特殊钢中种类最多的是合金钢，是在碳素钢中适量地加入一种或几种合金元素后使钢的组织结构发生变化，从而使钢具有各种不同的特殊性能，如强度、硬度大，可塑性、韧性好，耐磨，耐腐蚀，以及其他许多优良性能。

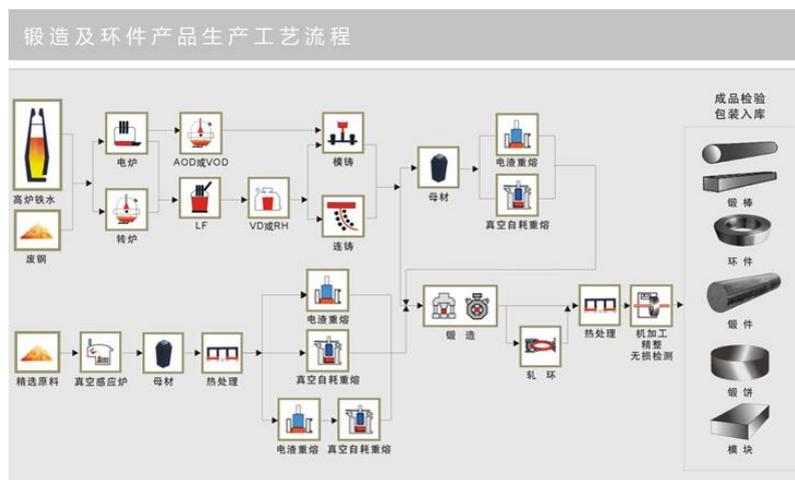
图 1：特钢产品分类



资料来源：民生证券研究院整理

特钢生产工艺复杂，产品具有高科技含量。由于钢铁要实现特殊的组织、性能或化学成分，所以在生产制造特钢过程中需要采用复杂的工艺技术，同时对于生产装备的要求变得更高。近年，为提高特钢产品的性能与质量，降低生产成本与能耗，生产企业对技术、工艺流程与设备进行了不断创新，使得产品在质量、尺寸精度、纯洁度等方面取得大幅度提高。特钢生产的主要工艺流程有三种：(1) 电炉流程：电炉-二次精炼-连铸-轧制。(2) 转炉流程：高炉-铁水预处理-转炉-二次精炼-连铸-轧制。(3) 特种冶金：特种冶炼（如真空电弧重熔、等离子熔炼等）-锻造或轧制。随着高端工业的发展，对所需要的金属或合金质量、性能、可靠性、稳定性等的要求越来越高，使得特钢正朝着产品高端化、装备大型化、尺寸控制高精度化、流程延长化等方面发展。

图 2：锻造及环件产品生产工艺流程



资料来源：中信泰富官网，民生证券研究院

特钢下游应用丰富，对国家制造业具有重要意义。特钢的应用遍布各个行业，是工业化的基础材料，同时也决定一个国家的高端制造发展高度。相对普钢而言，特钢的应用量虽然不大，却支撑了社会科技发展的重要基础。不同材料之间的交叉与融合是新材料科学的发展趋势，由于特钢作为钢铁行业的高科技子行业而不断与其他金属或非金属材料融合，特钢的传统钢铁属性在减弱，而高科技的新材料属性在日益增强。社会发展需要“高性能、低成本、高精度、易加工、绿色化”等高品质特征的特钢产品。特钢的生产和应用水平是衡量一个国家钢铁工业水平的重要标志，更是衡量其工业化水平的重要标志。

（二）、政策与市场合力作用下，高端特钢的需求将快速增长

新材料与钢铁产业政策共同支持特钢行业快速发展。近年我国频繁出台产业发展规划，用于支持我国高精尖新材料的发展，对具有高技术含量且用于高端制造业生产的特钢产品提出了明确发展要求。《新材料产业发展指南》中指出到 2020 年，在高品质特殊钢、先进轻合金材料等领域实现 70 种以上重点新材料产业化及应用。《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》中指出面向航空航天、轨道交通、电力电子、新能源汽车等产业发展需求，扩大高强轻合金、特种合金、高品质特殊钢、等规模化应用范围。《钢铁工业“十二五”发展规划》中提出促进特钢品质全面升级，大力推进特钢企业技术进步和产品升级换代，开发绿色低碳节能环保型钢材以及装备制造业、航空航天业所需的高性能特钢材料，并在特钢技术、特钢品种以及工艺技术三个方面做出了明确规划。新材料与钢铁产业规划政策不仅促进了特钢行业的发展，还明确了特钢行业在国民经济发展过程中的重点产业地位。

表 1：支持特钢发展的相关产业政策

文件名称	发布部门	发布时间	相关内容
《新材料标准领航行动计划(2018—2020 年)》	国家质量监督检验检疫总局、工业和信息化部	2018.03.13	基于稀土钢工业化研究与应用的新突破，完善稀土品种钢成分、工艺与质量标准，制定优特钢用高纯稀土金属与稀土合金标准，扩大稀土在钢铁行业的应用，打造国际化的稀土钢品牌。

《新材料产业发展指南》	工业和信息化部、发展改革委、科技部、财政部	2016. 12. 30	到 2020 年，新材料产业规模化、集聚化发展态势基本形成，突破金属材料、复合材料、先进半导体材料等领域技术装备制约，在碳纤维复合材料、高品质特殊钢、先进轻合金材料等领域实现 70 种以上重点新材料产业化及应用，建成与我国新材料产业发展水平相匹配的工艺装备保障体系。
《“十三五”战略性新兴产业发展规划》	国务院	2016. 11. 29	推动新材料产业提质增效。面向航空航天、轨道交通、电力电子、新能源汽车等产业发展需求，扩大高强轻合金、高性能纤维、特种合金、先进无机非金属材料、高品质特殊钢、新型显示材料、动力电池材料、绿色印刷材料等规模化应用范围，逐步进入全球高端制造业采购体系。
《钢铁工业调整升级规划（2016-2020 年）》	工业和信息化部	2016. 10. 28	支持企业重点推进高技术船舶、海洋工程装备、先进轨道交通、电力、航空航天、机械等领域重大技术装备所需高端钢材品种的研发和产业化，力争每年突破 3-4 个关键品种，持续增加有效供给。在不锈钢、特殊钢、无缝钢管等领域形成若干家世界级专业化骨干企业，避免高端产品同质化恶性竞争。
《产业技术创新能力发展规划（2016-2020 年）》	工业和信息化部	2016. 10. 21	重点发展轴承、齿轮、弹簧及工模具用钢，挤压、铸造铝型材，基础树脂，工业陶瓷等先进基础材料。加快高温合金、船舶及海洋工程用钢、轨道交通用钢，高强汽车薄板，高强高导铜合金、铜铝复合材料、核电材料、交通运输和航空用轻合金材料、大规格镁合金及钛合金材料，特种橡胶、工程塑料及膜材料，高端稀有稀土功能材料及电子化学品，精细陶瓷及其粉体和前驱体、人工晶体等关键战略材料的研发。
《高新技术企业认定管理办法》	科学技术部、财政部、国家税务总局	2016. 01. 29	特殊性能钢材属于国家重点支持的高新技术领域。依据本办法认定的高新技术企业，可依照《企业所得税法》及其《实施条例》、《中华人民共和国税收征收管理法》（以下称《税收征管法》）及《中华人民共和国税收征收管理法实施细则》（以下称《实施细则》）等有关规定，申报享受税收优惠政策。
科技部、上海市人民政府关于批准建设省部共建高品质特殊钢冶金与制备国家重点实验室的通知	科学技术部	2015. 02. 17	批准建设省部共建高品质特殊钢冶金与制备国家重点实验室。省部共建高品质特殊钢冶金与制备国家重点实验室的建设和日常管理以上海市人民政府为主，上海市人民政府将每年为实验室提供不少于 500 万元的专项经费，作为实验室的基本科研业务和开放运行经费，在科研项目、人才培养引进以及条件建设等方面给予优先支持。
工信部关于印发《钢铁工业“十二五”发展规划》的通知（已失效）	工业和信息化部	2011. 10. 24	促进特钢品质全面升级；支持特钢企业兼并重组，增强太钢、中信泰富、东北特钢、宝钢特钢等特钢龙头企业的引领作用，鼓励特钢企业走“专、精、特、新”的发展道路，大力推进特钢企业技术进步和产品升级换代，开发绿色低碳节能环保型钢材以及装备制造业、航空航天业所需的高性能特钢材料；着重提高轴承钢、齿轮钢、工模具钢、不锈钢、高温合金等特钢产品的质量和性能，特别是延长使用寿命；支持大力发展特钢废钢回收体系等特钢配套产业。（1）推广应用特钢生产技术 特殊钢高洁净冶炼技术，电渣熔铸、真空冶金等特种冶炼技术，均质化、细晶化凝固技术，精准成分控制技术，控制成型技术，特种成型技术，精准热处理技术。（2）重点发展的关键特钢品种 高铁等重大装备用高品质轴承钢、车轴钢、车轮、弹簧钢，超超临界火电机组用耐热钢，高档不锈钢，汽车等制造业用高档齿轮钢，高抛光性能、高耐蚀性能工模具钢，特种耐腐蚀油井管，航空航天零部件用特殊钢，高档数控机床用特殊钢，核电机组用特殊钢，工程机械用高强度高硬度合金结构钢，高温合金及特种合金材料，特种合金钢管、银亮材、精密冷带等深加工产品。（3）特钢重点工艺技术开发大型锻件生产线，超大规格圆坯连铸，特种钢板热处理，高等级特钢型材及不锈钢无缝钢管，合金钢丝生产线。
产业结构调整指导目录（2011 年本）	国家发展和改革委员会（含原国家发展计划委员会、原国家计划委员会）	2011. 03. 27	鼓励类：八、钢铁 5、高性能、高质量及升级换代钢材产品技术开发与应用。包括 600 兆帕级及以上高强度汽车板、油气输送高性能管线钢、高强度船舶用宽厚板、海洋工程用钢、420 兆帕级及以上建筑和桥梁等结构用中厚板、高速重载铁路用钢、低铁损高磁感硅钢、耐腐蚀耐磨损钢材、节约合金资源不锈钢（现代铁素体不锈钢、双相不锈钢、含氮不锈钢）、高性能基础件（高性能齿轮、12.9 级及以上螺栓、高强度弹簧、长寿命轴承等）用特殊钢棒线材、高品质特钢锻轧材（工模具钢、不锈钢、机械用钢等）等

资料来源：民生证券研究院整理

高端制造业发展支撑未来高端特钢需求增长。随着 2019 年中央经济工作会议再次强调经济结构优化走向深入，未来制造业转型升级将成为工作重点，《中国制造 2015》等产业规划也彰显我国向产业链上游进军的决心，以汽车、能源、工程机械、国防军工、核工业为代表的高端制造业迎来了快速、可持续发展，中高端特钢的需求也迎来难得的增长机遇。国家借机推出多项产业政策，包括《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》、《新材料产业发展指南》等新材料产业规划，将助力特钢行业有序快速发展。

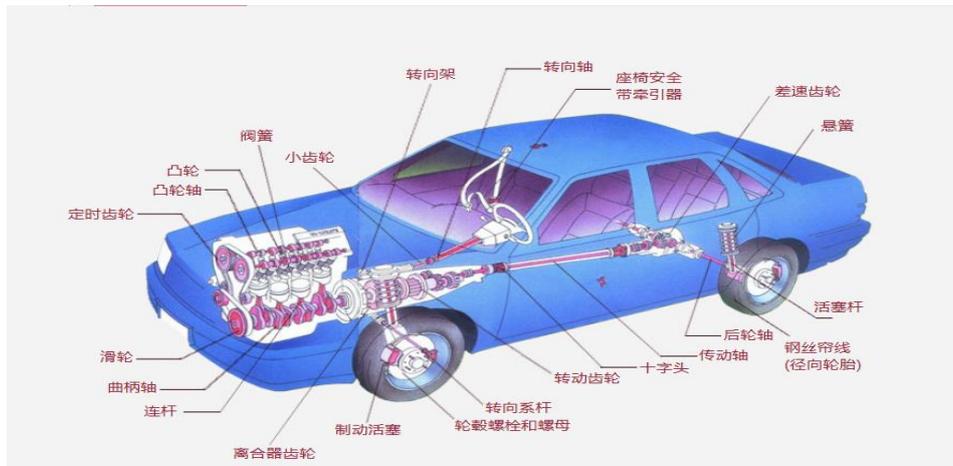
表 2：特钢重点下游行业需求

下游行业	特钢主要应用需求	所需钢材品种
汽车行业	滑轮、冲压模具、悬挂弹簧、轴承、轮轴、活塞杆、传动轴、曲轴、凸轮和齿轮等	合金工具钢、弹簧钢、轴承钢、合金结构钢等
能源行业	发电机转子用钢、超临界和超超临界火电锅炉水冷壁、再热器受热管道、分离器、风电轴承钢、风电齿轮钢、单晶硅切割丝、油井钻铤、钻头、钻杆、钻杆接头、抽油杆、扶正器、螺杆钻具、泵体等	高强度低合金钢、合金结构钢、高温合金等
工程机械	活塞、液压缸、斗、履带（履带轮、链轮、链轨节、销轴、销套）	合金结构钢、中厚壁无缝钢管、易切削非调质钢、特种中厚板等
船舶海工	系泊链、海洋平台、钻杆、集装箱船舶、客轮、散装货轮、液化天然气船等	高强度链条钢、特种中厚板、油田钻具用钢等
铁路行业	车轴、铁路轴承、火车弹簧、车轮等	合金结构钢、轴承钢、连铸合金圆坯、高性能弹簧钢、车轴钢等
国防军工	船用易焊接高强度钢、飞机起落架、航空涡扇发动机、航天火箭发动机、炮管、枪管、导弹壳体等	高强度合金结构钢、不锈钢极薄壁无缝钢管、高温合金等

资料来源：民生证券研究院整理

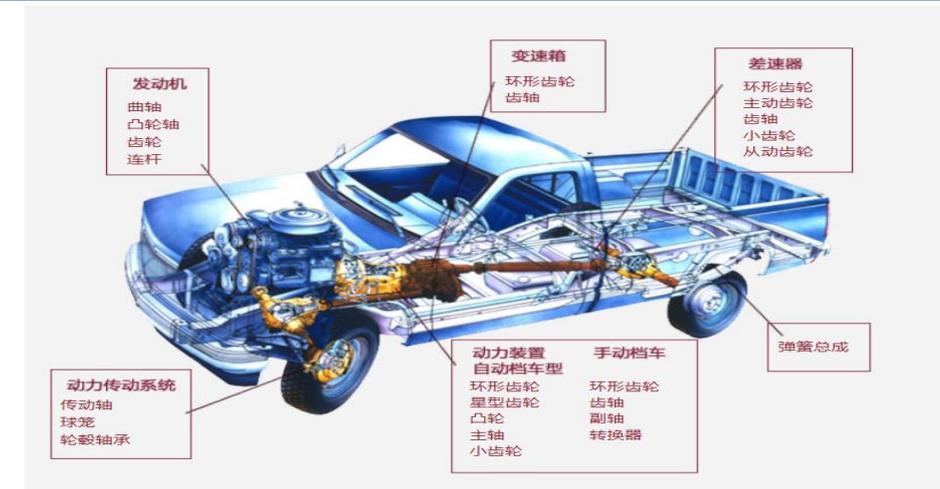
政策促进汽车消费回暖，最大应用领域需求有望延续。2018 年中国汽车年度销量首次下滑，全年销量 2808.1 万辆，较 2017 年下滑 2.8%，其中乘用车下滑 4.1%，商用车增长 5.1%。虽然销量下滑，但我国汽车保有量仍较低，根据统计数据，2018 年我国汽车保有量达到 2.4 亿台，千人汽车保有量仅为 174 台，约为美国的 1/5，韩国的 1/2。因此从人均汽车保有量上来说，目前我国汽车产业仍处于普及期，未来汽车需求有望持续放量，汽车行业发展空间仍然较大。此外，发改委近期表示将制定出台促进汽车产品消费的措施，所以预期政策将有效扩大国内市场汽车销量、缓解宏观经济下行压力。钢材是汽车制造的主要原料，占汽车全部原材料的 72%-88%。根据数据，汽车用特殊钢占特殊钢总产量的 40%，是特殊钢的第一大应用领域，广泛应用于汽车关键零部件如发动机、变速箱、各类轴杆等。汽车用特殊钢主要包括优碳钢、合金结构钢、弹簧钢、齿轮钢、易切钢、冷镦钢和耐热钢等类型。

图 3：特钢产品在轿车上应用



资料来源：公司官网，民生证券研究院

图 4：特钢产品在卡车上应用



资料来源：公司官网，民生证券研究院

清洁能源发电占比持续提高，非化石能源发电对特钢需求逐渐释放。我国能源长期以煤炭等石化能源为主，火电是我国的主要能源形式，清洁新型能源占比较低，能源结构并不合理。随着我国经济增速放缓，能源消费增速下滑，目前是进行能源结构转型升级最佳时机。“十二五”及“十三五”期间，我国火电发电占比由 73%下降至 67%，风电、核电发电占比均显著增长，分别由 4%增长至 10%、由 1.19%增长至 2.18%，能源结构转型已经取得积极成效。根据我国《能源发展“十三五”规划》预期目标来看，清洁能源消费比重有望在“十三五”期间持续提高。近两年核电核准开工数不及预期，截至 2017 年 9 月 30 日，我国已投运核电机组 37 台，装机容量 3581 万千瓦，在建 2200.4 万千瓦。根据国家能源局规划，到 2020 年我国核电运行和在建装机将达到 8800 万千瓦，但 2017 年原定新核准 8 台目前并没有新核准或新开工机组，我国未来两年核电将投产约 3000 万千瓦。基于 AP1000 的自主化“华龙一号”计算得到的三代核电机组单位投资约为 1.4 万元/千瓦，预计 2020 年前我国核电投资将达 4000 亿元左右，清洁能源应用的持续提升有助相应特钢的需求释放。

图 5：我国火电发电量及占比



资料来源：钢联数据，民生证券研究院

图 6：我国水电发电量及占比



资料来源：钢联数据，民生证券研究院

图 7：我国风电发电量及占比



资料来源：钢联数据，民生证券研究院

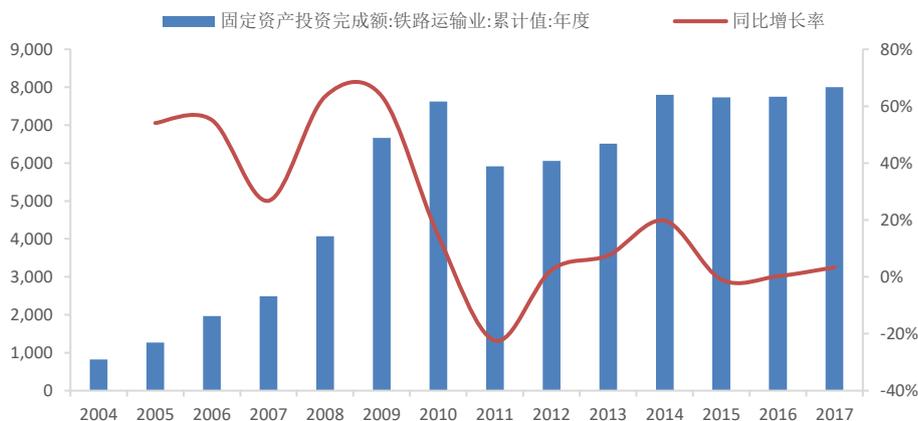
图 8：我国核电发电量及占比



资料来源：钢联数据，民生证券研究院

基建融资环境改善，高铁投资增长拉动特钢需求。2019 年全球经济增长面临放缓压力，未来贸易差额仍将可能拖累我国经济增长。政府多次强调基建稳增长，相关细则和配套措施正积极落实，配合国务院提前下达地方政府债券额度，且多项政策发力促进基建补短板。2018 年 8-9 月集中发行的地方专项债及第四季度显著放量的城投债为基建投资提供支撑，历史数据表明基建投资与中长期贷款及城投债净融资相关性较高。根据《关于保持基础设施领域补短板力度的指导意见》所提出的基建重点领域，交通运输将成为明年基建投资重点领域，且发改委近期密集批复多个高铁建设项目。若按世界银行做出的我国高速铁路平均建设成本 0.87 亿/公里计算，至 2020 年程我国将新增高速铁路里程 1.12 万公里，市场规模可达 9744 亿元人民币；到 2025 年程，我国将新增高速铁路里程 1.62 万公里，市场规模约为 14094 亿元人民币；到 2030 年，我国将新增高速铁路里程 2.63 万公里，市场规模约为 22881 亿元人民币。基建投资在的增长将显著拉动特钢需求，包括轮钢，高性能弹簧钢，车轴钢，铁路轴承等都将显著受益。

图 9：2004-2017 铁路投资完成额



资料来源：wind，民生证券研究院

作为特殊钢的重点应用领域，国防开支增加将拉动特钢需求。根据数据，2016 年我国军费开支为 9765 亿美元，且 1985 年至今我国军费开支占 GDP 的比例始终保持在 2% 以下，2016 年仅为 1.28%，我国国防支出占比较低，远低于美国的 3.59%。我国人均军费开支仍然较低，2016 年人均国防预算仅为 105.03 美元，低于美日韩与俄罗斯等国家。随着国家近年逐渐加大国防军工投资，重视新型设备研发与生产，由新型高科技设备带来的对特钢的需求也将显著增加。先进材料始终引领和支撑国防装备的发展，也是制约许多武器装备性能提升的瓶颈技术。特钢凭借更加优异的性能，用途广泛、技术壁垒高、产品附加值大，在航空、航天、航海和陆军武器装备的关键部件中广泛使用，在军工产业中的典型应用主要包括船用易焊接高强度钢、重载部件用高强度合金结构钢、飞机起落架、航空涡扇发动机、航天火箭发动机、炮管、枪管、导弹壳体、燃气轮机用高温合金等。

图 10：国防支出不断增加



资料来源：wind，民生证券研究院

（三）、特钢产品是高端制造业基础

1、弹簧钢

弹簧钢具有突出的力学性能，主要用于生产多种类型弹簧。弹簧钢是用于制作各种螺旋簧、扭簧、板簧及其他形状弹簧的钢铁，多应用于飞机、火车、汽车、工程机械等运输工具。由于弹簧在工作期间需要经历弯曲、扭转、冲击、拉伸等多种力的作用，有时要经受短时突加载荷，所以弹簧钢必须具有较高的弹性极限、强度极限和屈强比，较强的抗松弛性能和缺口疲劳极限，还要能够耐热、耐低温、抗氧化、耐腐蚀，同时从经济性角度要求减轻弹簧质量，由此提高了弹簧钢的生产技术难度。

图 11：汽车用弹簧



资料来源：中信泰富官网，民生证券研究院

图 12：工程机械用弹簧



资料来源：中信泰富官网，民生证券研究院

除具有良好的综合性能外，弹簧钢的内在质量和表面质量同样重要。疲劳破坏和弹性减退是弹簧两种最常见的破坏形式，所以良好的内在质量和表面质量为弹簧应对严苛环境提供重要保障。从内在质量来看，通过降低 P、S 等杂质元素和 H、N 元素来保证钢的高纯度，同时也要控制杂质的形状、大小、分布、成分等，减少因内在有害夹杂物而导致的疲劳破坏。此外，在钢中添加常用的合金元素 Si、V、Ni、B 可提高其弹减抗力。表面质量包括表面脱碳、裂纹、结疤、夹杂等，弹簧钢应力时各种缺陷是应力集中源，易引起弹簧钢的破坏，所以钢材表面对工作性能与寿命具有很大影响。

表 3：常见弹簧钢特性及用途

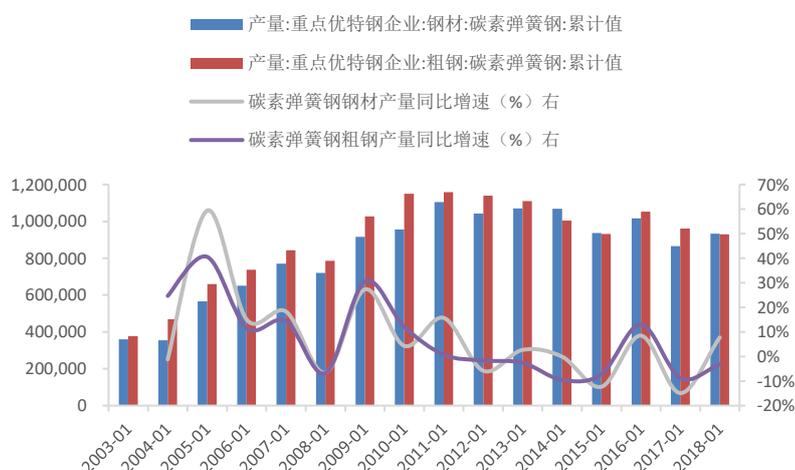
型号	特性	用途
55Si2Mn	强度大、弹性极限好，屈服比值高，焊接性差，冷变形塑性低，切削性尚好	制造铁道车辆、汽车、拖拉机等承受中常载荷的扁形弹簧、小直径螺旋弹簧、缓和冲突弹簧、气缸安全阀门
55Si2MnB	性能与 55Si2Mn 钢相近，但疲劳强度显著提高	制造中小型截面的钢板弹簧
55SiMnVB	强度、韧性及塑性均比 60Si2MnA 钢高，热加工性能良好	制造中型截面尺寸的板弹簧和螺旋形弹簧
60SiMn、60SiMnA	与 55Si2Mn 钢相比，强度和弹性极限均稍高，其中 60Si2MnA 钢更好	制造铁道车辆、汽车、拖拉机等工业上制造承受较大载荷的扁弹簧或的螺旋形弹簧，如汽车、火车车箱下部承受应力和振荡用板弹簧、安全阀和止回阀上弹簧。用于承受交变载荷和高应力下工作的大型重要卷制弹簧和承受剧烈磨耗的机械零件
60Si2CrA	与 60Si2MnA 钢相比，塑性相近，但抗拉强度和屈服点均	制造承受高应力及工作温度<300C 条件下工作的弹簧，如调速器弹簧、汽轮机气封

	较高	弹簧、高压力水泵碟形弹簧及冷凝器支承弹簧等
60Si2CrVA	特性和用途与60Si2CrA钢相近，但弹性极限和高温力学性能更好	制造工作温度在低于300~350℃条件下使用的耐热弹簧及承受冲击性应力和高载荷的重要弹簧
55CrMnA\60CrMnA	具有较高的强度、塑性，焊接性差、可切削性尚可	制造汽车、拖拉机等工业上制造较大载荷和应力条件下工作的板弹簧和直径较大的螺旋形弹簧
60CrMnMoA	与60CrMnA具有相同综合力学性能	制造车辆、拖拉机等工业上用于受重载应力较大和直径较大(可达100mm)的螺旋形弹簧

资料来源：民生证券研究院整理

对弹簧钢性能要求越来越高，国内高端弹簧钢存在进口替代空间。社会中绝大部分重要行业都与弹簧业相关，所以弹簧的产品性能必须满足社会经济发展的需要。然而随着我国高端制造的发展，对弹簧的性能提出了越来越高的要求，所以对弹簧钢的强度、重量、韧性、耐腐蚀性及耐用性等性能的要求越来越高。然而，目前中国弹簧钢在纯净度、抗疲劳性、表面质量以及质量稳定性等方面与国外存在较大差距，无法满足高档乘用车、铁路及重载货车的使用要求。所以，目前我国中低端弹簧钢产品过剩，而高档次及深加工弹簧钢具有较大进口替代空间。

图 13：2003-2018 年我国碳素弹簧钢产量



资料来源：中信泰富官网，民生证券研究院

2、轴承钢

生产要求最严格的特钢品种之一，为机械工业发挥重要贡献。轴承钢是制造各类滚动轴承套圈和滚动体的合金钢总称，由于需要具有高硬度、耐磨性和高弹性，所以对轴承钢的化学成分、夹杂物和碳化物的分布和含量等要求十分严格，是生产要求最严格的特钢之一。随着机械化、自动化的不断发展，轴承被应用于人们工作生活的各个角落，目前轴承的品种已超过十余万种，轴承的材料从碳钢到铬钢等合金钢，精度达到了微米级，产品被广泛应用于交通机械、工程机械、精密机床、仪器仪表、轧钢设备、钻探机械、能源等众多领域，为世

界机械工业及其它产业的发展发挥着重要的作用。

图 14：轴承钢下游应用



资料来源：中信泰富官网，民生证券研究院

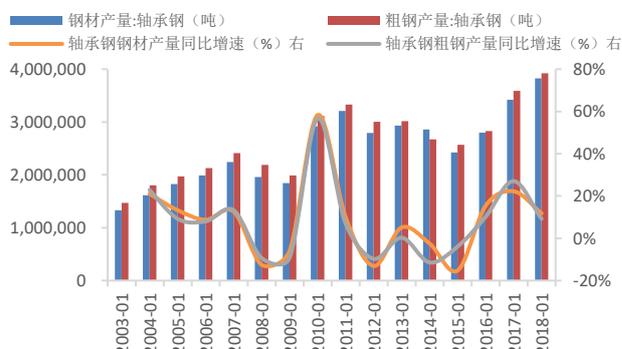
轴承钢下游市场规模突破千亿，国产轴承钢连续 8 年产销量世界第一。轴承作为机械设备重要的零部件，具有不可替代的重要作用，近年轴承行业与机械制造业一同快速发展，2018 年轴承行业规模已经突破千亿美元，预计未来仍将保持较高速增长。我国轴承钢产量在 2010 年增速达到顶峰，随后快速回落至负增长，近年轴承钢产量开始回暖，轴承钢产量不断创造新高，钢材产量从 2003 年的 133 万吨增长至 2018 年的 382 万吨，粗钢产量从 2003 年的 147 万吨增长至 2018 年的 392 万吨。根据特钢协 36 家企业的统计数据，2017 年兴澄特钢、新冶钢和本钢特钢分别位居轴承钢产量前三位，占国内轴承钢总产量的 51%。其中，兴澄特钢去年生产轴承钢 96.5 万吨，有 63 万吨都供应给瑞典 SKF、德国 SCHAEFFLER、日本 NSK、NTN 等世界知名轴承企业，兴澄特钢的轴承钢已连续 8 年位列世界轴承钢产销量第一。

图 15：2009-2020 年全球轴承市场规模走势



资料来源：中国产业信息网，民生证券研究院

图 16：2003-2018 年我国轴承钢产量



资料来源：Wind，民生证券研究院

3、不锈钢

不锈钢具有良好的化学稳定性，是先进装备制造的重要原材料。由于不锈钢具有良好的耐蚀性、耐高温性、耐低温性、耐磨损性，能够在空气、水、酸、等氧化性气氛中具有很高的化学稳定性，所以主要被应用于特种作业环境下的高端装备制造，被广泛应用于能源装备、节能环保、交通运输、航空航天、机械装备、医药化工、国防军工等高端制造领域。不锈钢具有良好的耐腐蚀性能是由于在钢基体中加入铬所致，并通过加入镍、钼等进一步提高耐腐蚀性能和改善加工使用性能。不锈钢产品的生产主要采用短流程生产工艺，以不锈钢废钢为生产起点，生产不锈钢连铸坯、钢锭等中间产品，再以连铸坯和钢锭为原料，通过热轧或热锻工艺，生产出不锈钢棒线材等产品。

表 4:《中国制造 2025》中航空装备用不锈钢

分类	零部件名称	使用钢号
航空发动机系统	压缩机叶片、叶轮	1Cr16.5Ni4.5Mo3N
	加力燃烧室内套、喷口瓣	0Cr20Ni20 Co20Mo3W2NbN
	涡轮导向叶片、内外环、轴	A286
	燃烧室喷嘴	AISI410
	压缩机定子及转子叶片	AISI403
	涡轮发动机压气机盘、叶片	1Cr17Ni2、1Cr11Ni2W2MoV
	涡轮（纳米晶，200nm）	A286 (AISI 304 及 410)
	高压压气机盘、转子、叶片	1Cr10Co6MoVNB
	低压压气机转子轴、机盒、燃烧室	1Cr12Ni3 Mo2V
	冲压发动机	0Cr21 Ni6 Mn9 N
	拉杆（420° C）、抗应力腐蚀结构钢	07 Cr16Ni6
	散热器	1Cr19Ni11 Si4 TiAl
	壳体	1Cr25 Ni5Ti
	发动机紧固件、装配件、零件	16-4PH、PH-13-8MO
	中温不锈钢耐热齿轮、弹簧	05CrM5Ni6Mo0.8Cu1.5Nb
	高强耐热零件	0Cr21Ni 6Mn9N
	涡轮机涡壳	20 Cr15Mo1.5 NO.4V
柱塞泵弹簧、减压活门弹簧	13Cr18Ni8.5	
主轴	高 N 不锈钢 Cronidur	
飞机结构件	框架、起落架	0Cr13Ni8Mo2AU、0Cr17Ni7Al 0Cr15Ni7Mo2Al、 0Cr15Ni5Cu3Nb
	蒙皮、蜂窝结构、桁架	0Cr14Ni8Mo2Al 0Cr13Ni8Mo2Al
	框架、大梁	1Cr16.5Ni4.5Mo3N
	<550° C 燃料箱、密封容器、螺栓	08Cr15Ni5 Mo3
	紧固件	1Cr13、 2Cr13、0Cr13Ni8Mo2Al
	弹簧、齿轮、蒙皮、紧固件	3Cr13Mo, 0Cr17Ni4Cu4Nb 0Cr15Ni5Cu3Nb
	机翼轨道、作动器	00Cr12Ni11Mo1Ti1.6
	压力容器、紧固件（抗氢脆性好）	00Cr10Ni10Mo2Al Ti
	航空燃料与液控系统	奥氏体铁镍不锈钢

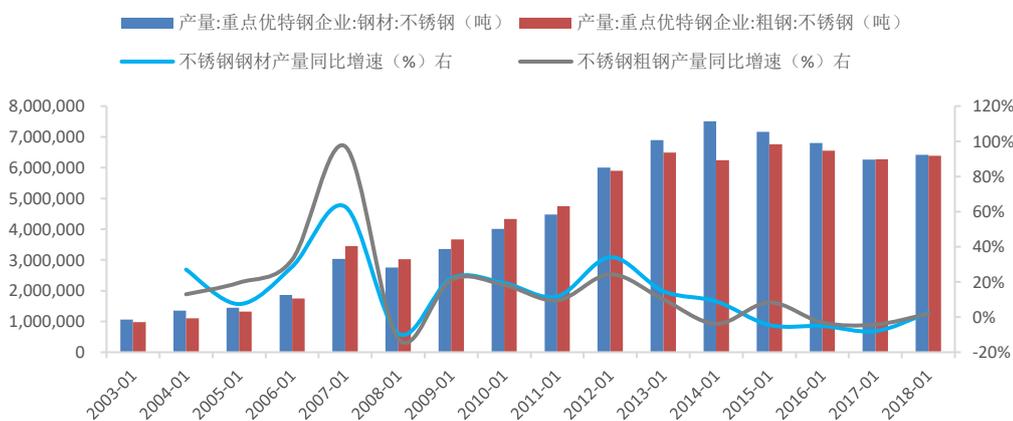
预研新型高强高韧耐蚀结构件

Kiscc 提高 3 倍，耐蚀性 ≥15-5PH 高强不锈钢

资料来源：民生证券研究院整理

近年不锈钢产销增速放缓，受益高端制造未来需求仍有望保持稳定。随着下游应用领域的不断增加和装备制造业对不锈钢材料品质要求的不断提升，不锈钢产品需求日益旺盛，近年来全球不锈钢粗钢产销量呈现出不断增长的态势。随着工业化推进，2003-2018 年我国不锈钢钢材产量从 106 万吨增长至 641 万吨，年均增速 14%，不锈钢粗钢产量从 98 万吨增长至 639 万吨，年均增速 15%。从特钢协会统计的数据来看，自 2004 年以来，我国不锈钢的表观消费量总体保持增长，从 2004 年 447 万吨，到 2016 年已经达到 1883.53 万吨，年复合增长率高达 12.73%，不锈钢消费对进口的依赖逐渐减小。随着我国未来不锈钢在工业用和民用领域的不断普及以及高端制造的快速发展，不锈钢的消费仍有望保持稳定增长。

图 17：2003-2018 年不锈钢产量

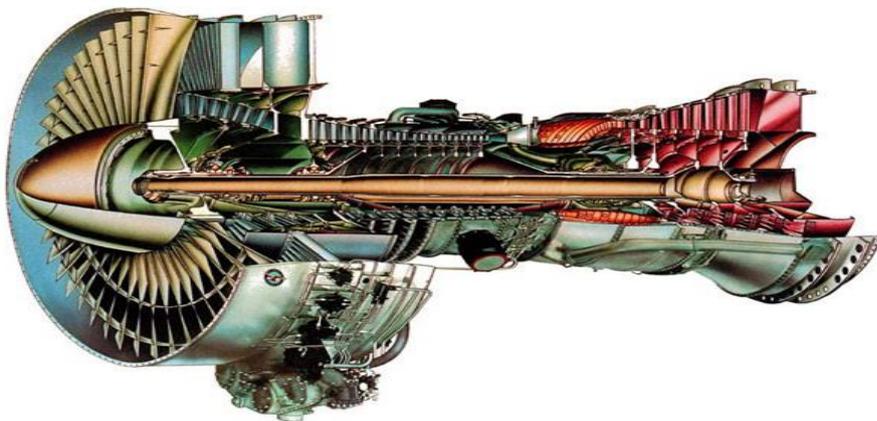


资料来源：Wind，民生证券研究院

4、高温合金钢

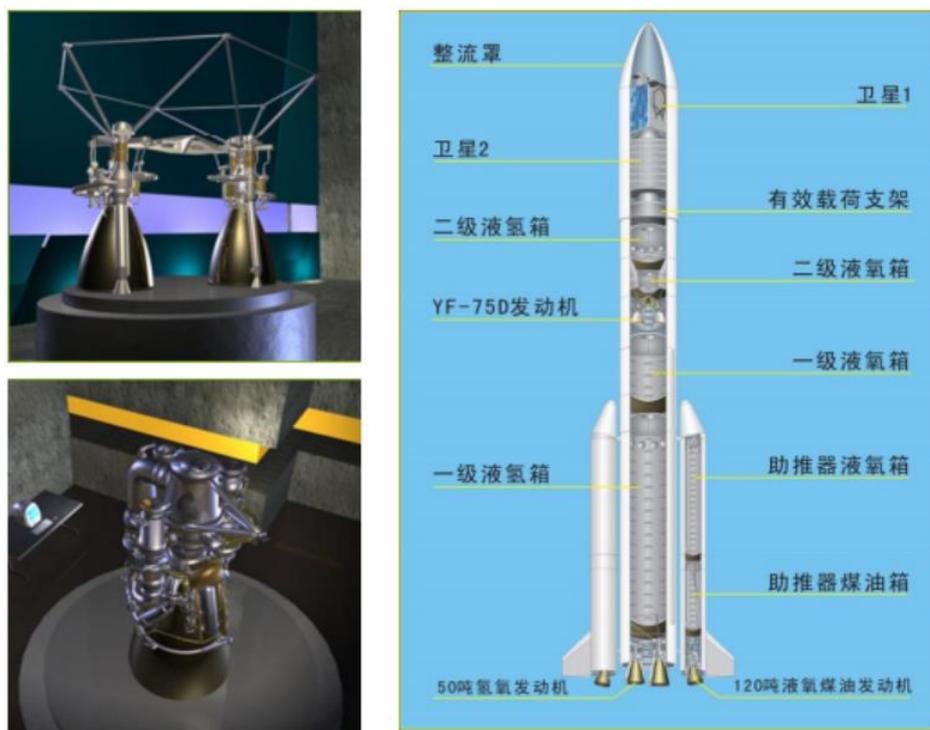
高温合金钢是航空航天等高精尖领域重要材料基石，从而使特钢行业具有了军工属性。高温合金钢一般以铁为基，能在大约 600°C 以上的高温下抗氧化或腐蚀，在高温下有很高的持久、蠕变和疲劳强度。高温合金钢材料最初主要应用于航空航天领域，由于其优良性能，逐渐被应用到汽车、电力、化工、原子能等高端制造业领域，应用领域被极大拓宽。随着高温合金钢的发展，新型高温合金钢不断出现，未来的市场需求处于逐步扩大和增长状态。高温合金钢最初就用于航空发动机，主要用于四大热端部件：燃烧室、导向器、涡轮叶，其用量占发动机总重量的 40%~60%，属于高难度、高科技、高附加值特钢产品。我国“飞豹”、“歼十”、轰炸机、强击机、直升机的发动机涡轮盘、压气盘、叶片等核心部件制作采用高温合金钢。此外，我国“长征”与“神舟”系列火箭的发动机的核心部分都采用了高温合金材料，为我国航天事业发展做出重大贡献。

图 18: 高温合金钢在航空发动机中的应用



资料来源: 中信泰富官网, 民生证券研究院

图 19: 高温合金钢在航天发动机中的应用



资料来源: 钢研高纳招股说明书, 民生证券研究院

高端高温合金钢难以满足我国高精尖行业发展需求。我国的高温合金钢生产水平与美国、俄罗斯等国有着较大差距, 随着我国研制更高性能的航空航天发动机, 高温合金材料在供应上存在无法满足应用需求的现象。我国正在发展自主航空航天产业, 研制国产大飞机以及国产先进发动机, 此外还要将汽车、原子能等行业的核心零部件实现自主国产化, 所以未来市场对高端和新型高温合金钢的需求将显著增加。所以, 我国高温合金企业一方面需要提高研发能力, 另一方面还需要提高装备水平, 使自身具备生产更高性能高温合金材料的实力。

表 5: 高端制造领域对高温合金钢的需求预测

应用领域	发展前景	对高温合金钢需求
航空航天	<p>民用飞机: 中航集团预测, 到 2027 年中国航空客运周转量的年均增长率为 8.3%, 中国民航需要补充各型民用客机 3815 架, 其中大型喷气式客机 2822 架, 支线飞机 993 架。预计到 2027 年, 中国的民用客机机队规模将达到 4250 架, 货机机队规模将达到 604 架。</p> <p>直升机: 中航集团预测, 今后 20 年内, 中国将需要 3000 架直升机, 而目前全国仅有百余架, 市场空间非常大。</p> <p>航空发动机: 国内自主航空航天产业的发展, 必然带动国内发动机的需求。</p> <p>航天产业: 根据国家规划, 航天产业的发展主要围绕五大工程实施: 载人航天、月球探测、高分辨率对地观测系统、“北斗”导航定位系统、新一代大型运载火箭。我国的“长征”系列火箭以及“神舟”系列, 发动机的核心部分都采用了高温合金材料。</p>	<p>高温合金材料的用量占发动机总重量的 40%~60%, 世界航空航天市场总额已高达数千亿美元, 并且正以每年 10% 左右的速度稳步增长。</p>
燃气轮机	<p>根据规划, 到 2020 年, 全国燃气轮机联合循环装机容量将达到 5500 万千瓦, 是 2000 年之前 50 年已建成同类装机容量的 25 倍。近年来, 在下游行业的推动下, 我国燃气轮机市场发展迅猛, 2015 年我国燃气轮机市场规模达 355 亿元, 预计到 2022 年我国燃气轮机市场规模将达到 900 亿元左右。</p>	<p>我国每年花费在进口涡轮叶片备件上的费用达上亿美元, 国内燃气轮机发展前景为高温合金的使用提供了巨大的空间, 而且每年的备件供应将是非常稳定的需求, 初步预计市场空间 10 亿元以上。</p>
汽车废气增压器涡轮	<p>估计到 2021 年, 约 70% 的轻度混合动力汽车将配置单个或多个增压系统。随着主要汽车市场涡轮增压器配置率的进一步提高, 预计全球车用涡轮增压器销量将从 2016 年的 3800 万台增长至 2021 年的 5200 万台, 五年累计销量 2.32 亿台, 年均复合增长率 6.47%, 将继续保持稳定的增长态势。</p>	<p>我国涡轮增压器生产厂家所采用的涡轮叶片多为镍基高温合金涡轮叶片</p>
原子能工业	<p>根据《国家核电中长期发展规划(2005-2020 年)》, 到 2020 年, 我国核电运行装机容量争取达到 4000 万千瓦, 在目前运行和在建的 1696.8 万千瓦的基础上, 新投产核电装机容量约 2300 万千瓦, 需要高温合金大概 23000 吨。</p>	<p>每座 60 万千瓦的核电站需用蒸发器“U”型传热管 100 吨, 此外, 还有大量的堆内构件用不锈钢精密管和控制棒、核燃料包套管等, 合计一座 60 万千瓦的核电站堆芯约需要各类核极用管 600 多吨</p>

资料来源: 钢研高纳招股说明书, 民生证券研究院

二、梳理日本特钢发展史, 我国特钢或有 7700 万吨增量空间

特钢发展始于普钢成熟, 水平反映国家钢铁工业能力。特钢是重大装备制造和国家重点工程建设所需的关键材料, 是钢铁材料中的高技术产品, 其生产能力和应用程度代表了一个国家的工业化发展水平, 世界上产钢大国在钢产量达到一定规模后, 其特钢比例都会有所上升。一个国家的钢铁工业先进水平都将从特钢占钢产量的比重、特钢产品结构以及特钢质量和应用中得到如实体现。

表 6: 中美日钢铁行业发展对比

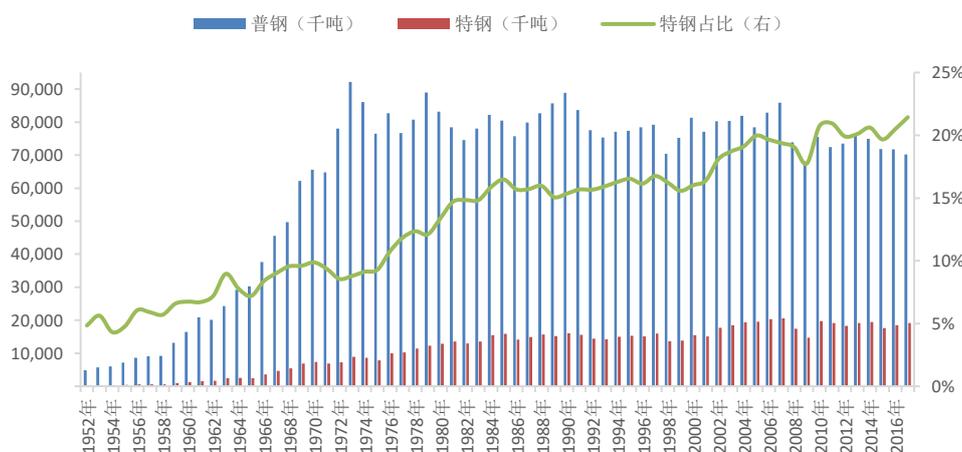
	美国 (1970s)	日本 (1970s)	中国 (2010s)
粗钢产量见顶时间	1973	1973	2014
粗钢产量见顶时人均 钢铁产量 (吨/人)	0.65	1.08	0.60
粗钢产量见顶时 GDP 全球排名	1	2	2
粗钢产量见顶前 20 年 GDP 平均增速	6.75%	5.78%	10.23%
粗钢产量见顶时城市 化率	73.63%	74.22%	54.77%
粗钢产量见顶时特钢 产量占比	6.97%	7.40%	4.88%

资料来源: 中国产业信息网, 民生证券研究院

(一)、粗钢见顶后日本特钢快速发展, 产品结构日趋高端

日本粗钢产量见顶后特钢发展加速, 是其高端制造业全球竞争力的源泉。日本特钢产量与质量均在全球钢铁行业中排名居前, 是支撑日本汽车、火车、工程机械、能源设备等高附加值产品全球竞争的重要基石, 是日本经济发展的源泉, 特钢行业的发展在日本经济中的地位越来越重要。日本粗钢产量在 1973 年以 1.2 亿吨见顶, 此后一直稳定在 1 亿吨左右。特钢产量 1952 年仅 24 万吨, 钢材占比 4.8%, 至粗钢见顶时的 1973 年, 特钢产量约 888 万吨, 占钢材的 8.8%。随后日本特钢产量开始了迅猛发展, 在 1977 年产量突破 1000 万吨, 钢材占比接近 12%, 在 2007 年达到 2060 万吨的历史峰值, 钢材占比达到 19.4%。虽然近十年特钢产量略有下降, 但特钢占比不断上升, 2017 年达到历史最高的 21.4%, 特钢占比的提升也反映出日本钢铁产业在向高附加值、高科技产品转型, 从而支撑其高端制造业不断增长的需求。

图 20: 1952 年-2017 年日本特钢占比逐年提升



资料来源: 日本经济产业省, 民生证券研究院

日本特钢产品丰富, 高端特钢产品占比较高。日本特钢产品种类丰富, 其中 2018 年特殊用途钢占比最高, 达到 52%, 其中高强度钢 495 万吨, 不锈钢 262 万吨, 弹簧钢 43 万吨;

结构钢占比 47%，其中机械结构用碳素钢 520 万吨，合金钢 392 万吨；工具钢占比仅 1%。从产品结构上来看，高端产品占 30%，中端产品占 49%，低端产品占 21%。日本特钢产品主要以中高端产品为主，机械结构碳素钢与高强度钢在特钢子类中产量最高，说明日本特钢产品主要服务于下游高端工程机械，是其高附加值工业产品的重要原材料。

表 7：日本特钢产品种类

单位：千吨		2015	2016	2017	2018
特钢总产量		17,685	18,228	18,959	19,541
合计		197	192	208	218
工具钢	机械结构用碳素钢	72	74	81	84
	结构合金钢	109	103	109	117
	高速钢	15	15	18	-
合计		7,970	8,167	8,776	9,120
结构钢	机械结构用碳素钢	4,613	4,673	4,987	5,200
	结构合金钢	3,358	3,494	3,790	3,919
	合计	9,518	9,868	9,974	10,203
弹簧钢		432	413	439	430
轴承钢		968	914	988	-
特殊用途钢	不锈钢	2,484	2,442	2,447	2,621
	易切钢	615	591	629	-
	钢琴线材	577	593	522	464
	高张拉强度钢	4,355	4,835	4,867	4,946
其他		87	82	83	85

资料来源：日本经济产业省，民生证券研究院

日本高端制造业与对外出口支撑特钢产量上涨。由于拥有强大的汽车工业和机械制造业，日本也是特钢产品的最大消费国之一，近几年特殊钢消费量维持在两千多万吨左右。根据统计，日本 2018 年特殊钢材需求量为 1323 万吨，比上年 1267 万吨增加 4.4%。日本 2018 年特钢出口量为 6125 万吨，比上年 6327 万吨略有下降，但在产量上涨、库存平稳的情况下，表明日本国内特钢需求是其特钢生产的主要支撑。

表 8：日本特钢供需分析

单位：千吨		2015	2016	2017	2018
供给	合计	18,660	19,318	19,823	20,261
	产量	17,685	18,228	18,959	19,541
	进口	975	1,091	865	720
需求	合计	17,606	17,880	18,996	19,353
	国内	11,827	11,692	12,669	13,228
	出口	5,779	6,188	6,327	6,125
期末库存	总共	1,587	1,673	1,615	1,712
	生产商	951	1,058	995	1,026
	贸易商	637	615	619	686

资料来源：日本经济产业省，民生证券研究院

日本是特钢出口大国，近年受国内需求增长影响出口下降。日本 2018 年特钢出口 800 万吨，占日本当年特钢产量的 31%，出口规模较上年下降 3.35%，产量占比下降 13pct。日本

特钢出口规模开始逐年下降，而特钢产量规模仍在平稳上升，表明日本国内下游制造业对特钢的需求仍在不断增长。

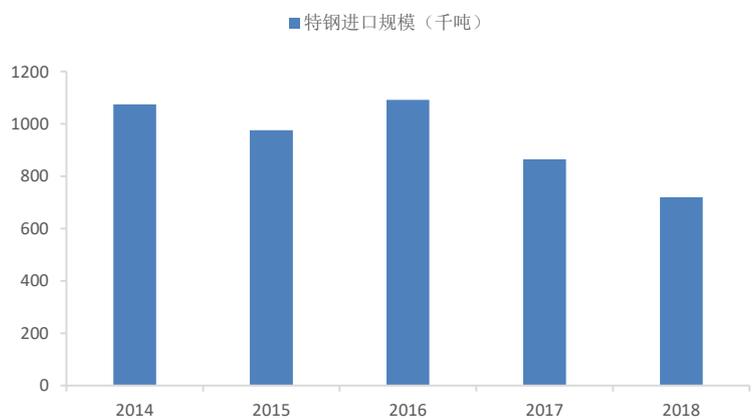
图 21：日本特钢出口规模递减



资料来源：日本财务省，民生证券研究院

日本特钢进口量相对较少，完全实现自给自足。日本特钢年进口规模相对出口很少，2018 年进口 72 万吨，仅占 2018 年特钢产量的 3.5%，较 2017 年进口规模下降约 17%，日本制造业对特钢的需求已经基本实现自给自足。

图 22：日本特钢进口规模递减



资料来源：日本财务省，民生证券研究院

（二）、我国特钢占比不及发达国家，高端特钢存在明显进口依赖

发达国家特钢比多在 20% 以上，瑞典最高可达到 70% 以上。通过对比 2010 年前后世界主要钢铁生产国家特钢比，可以发现全球平均特钢比为 10%，其中瑞典特钢比 50%，世界第一，德过、日本、意大利等发达国家特钢比分别为 23%、19%、17%，均高于全球平均水平。2012 年前后，瑞典特钢比上升至 70% 以上，德国上升至 30% 以上，日本、意大利则均上升至 20% 以上，全球特钢比也略有窄幅上升。

表 9：发达国家特钢比较高

特钢比	2010 年前后	2012 年前后
全球平均水平	10%	10%-12%
瑞典	49.70%	超过 70%
德国	22.54%	超过 30%
日本	18.81%	超过 20%
意大利	17.42%	超过 20%
韩国	13.02%	-
法国	12.39%	-
中国	11.15%	-
美国	10.24%	-
英国	5.84%	-

资料来源：民生证券研究院整理

对标日本特钢占比，我国应有 1.9 亿吨特钢产量。我国自 1996 年粗钢产量首次突破亿吨大关后，粗钢产量不断增长，到 2018 年已连续 22 年保持钢产量世界前列。中国已成为世界钢铁大国，但由于特钢产量与质量的限制，所以我国还不能算作世界钢铁强国。我国特钢占比较低，2003 年至 2018 年，我国特钢产量占粗钢产量均不到 15%。2014 年开始我国特钢比开始下滑，由 14.38% 下降至 12.12%，在 2017 年回升至 13.89% 后再次在 2018 年下滑。日本特钢是在粗钢产量见顶后开始快速发展起来，我国近年粗钢产量基本维持在 8 亿至 9 亿吨，如果按照日本 2017 年 21.4% 的特钢比，我国 2018 年应有 19864.85 万吨特钢产量，而 2018 年实际特钢产量规模仅有 12176.22 万吨，存在 7688.63 万吨产量差。

图 23：我国特钢占比在 12%-15% 区间

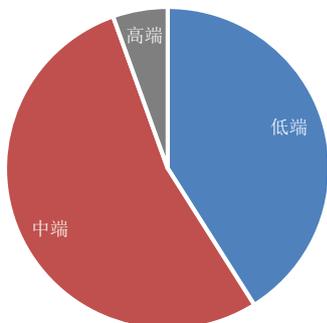


资料来源：Wind，民生证券研究院

我国特钢中低端产品占比高，高端产品与国外先进水平存在差距。按照碳素钢为低端特钢，合金钢为中端特钢，高合金钢为高端特钢的标准对我国 2018 年特钢产品进行分类，我们发现我国特钢产品结构主要以中低端产品为主，其中，中端产品占比超 50%，低端产品占比约 40%，而高端产品占比不足 10%。与日本高、中、低端产品 30%、49%、21% 的占比相比，我国低端产品有明显竞争优势，终端产品与日本水平相近，而高端产品与日本存在较大差距。

图 24：2018 年我国高、中、低端特钢产品占比

2018年我国特钢产品分类



资料来源：Wind，民生证券研究院

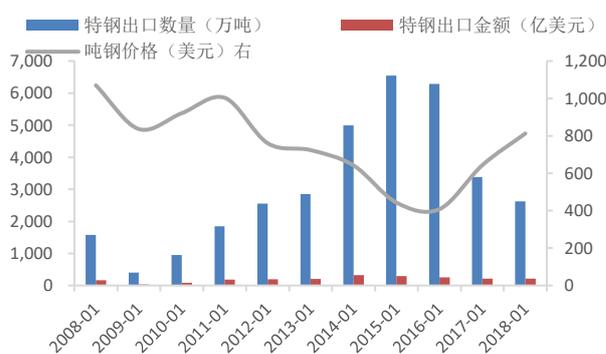
进出口产品价差印证我国特钢产品结构不足。在数量上来看，我国特钢出口规模庞大，2015 年达到历史峰值 6547 万吨，规模与日本相当。我国特钢进口规模也较大，2015 年开始逐年递增，2018 年达到峰值 404 万吨。但从进出口产品的单价却暴露了我国特钢产品结构上的缺陷。2008-2018 年，我国特钢进口产品平均价格 1881 美元/吨，而同期我国特钢出口价格仅有 751 美元，表明我国高端特钢产品对外依存度较高，同时我国低端特钢在国际上具有较强竞争力，印证了我国特钢产品结构上的缺陷，未来我国特钢行业存在较大进口替代空间。

图 25：我国特钢进口数量与金额



资料来源：Wind，民生证券研究院

图 36：我国特钢出口数量与金额



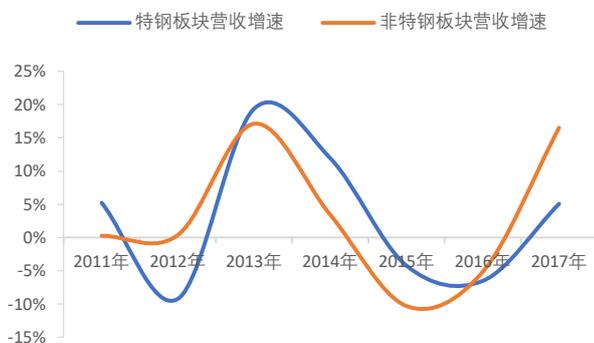
资料来源：Wind，民生证券研究院

三、特钢公司盈利表现稳健，价值标的应享受估值溢价

日本特钢上市公司盈利表现更加稳定，较非特钢公司周期性弱。大同特殊钢、日本高周波钢业、日本冶金工业、山阳特殊制钢、爱知制钢、日立金属、日本金属、三菱制钢与东碧工业是日本九大特钢生产公司，我们将其作为上市特钢板块，与东证交易所其他上市钢铁公司进行对比，可以发现日本特钢上市公司营收增速与非特钢公司基本一致，但净利增速却表

现十分稳定，表明特钢公司具有良好的抗周期属性，产品存在价格粘性，能够有限抵御经济下行周期。

图 27：日本特钢与非特钢上市公司营收增速对比



资料来源：Wind，民生证券研究院

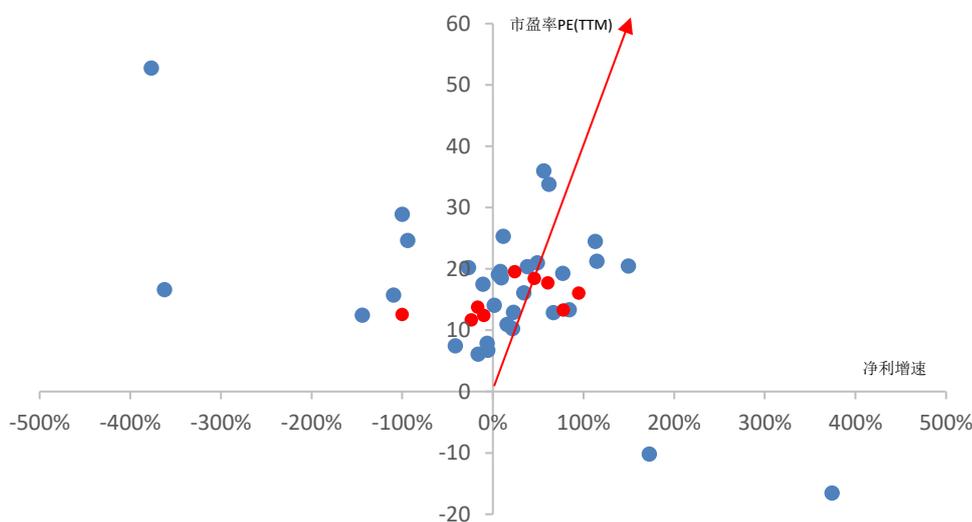
图 48：日本特钢与非特钢上市公司净利增速对比



资料来源：Wind，民生证券研究院

日本钢铁股估值较为合理，特钢存在一定估值溢价。从日本上市钢铁公司的盈利增速与市盈率制的散点图中可以看出，日本上市钢铁公司估值相对集中在 10-20 倍区间。通过将特钢公司标红，我们可以清楚看到特钢公司估值与非特钢公司相近，但多集中在区间中上部，多数存在一定估值溢价现象。

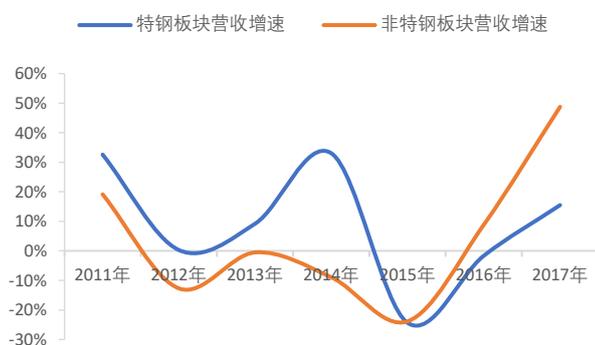
图 29：日本钢铁股盈利增速与估值散点图



资料来源：Wind，民生证券研究院（数据时间：20171231）

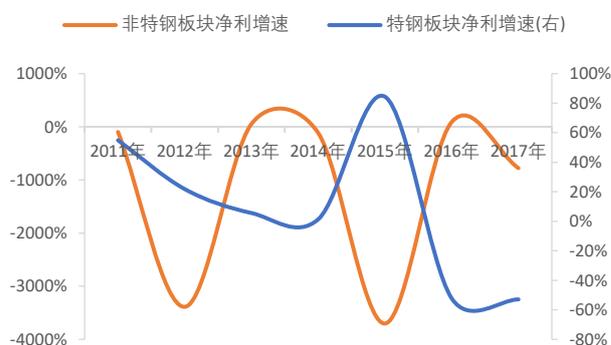
港股特钢公司盈利表现同样稳定。天工国际是港股唯一纯特钢公司，我们将其作为上市特钢板块，与港交所其他上市钢铁公司进行对比，可以发现港股特钢上市公司营收增速与非特钢公司基本一致，但净利增速波动幅度远小于非特钢上市公司，其盈利表现同样稳定。

图 30: 港股特钢与非特钢上市公司营收增速对比



资料来源: Wind, 民生证券研究院

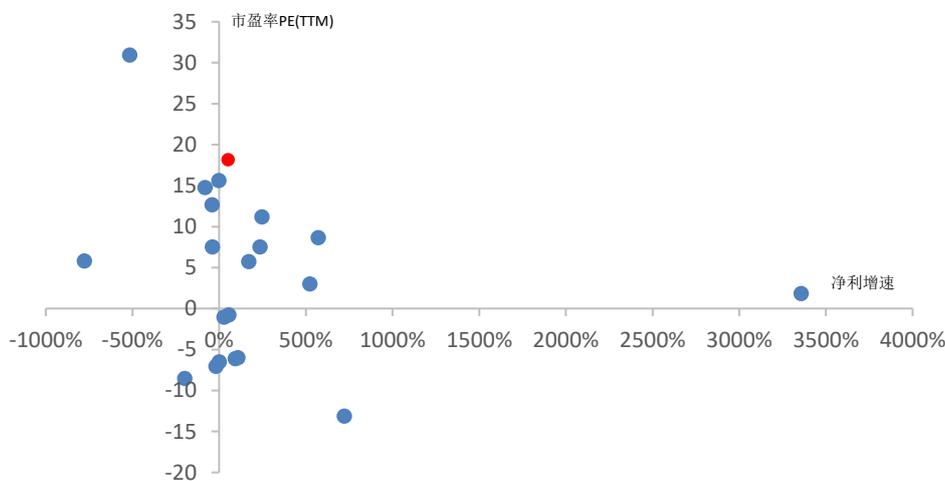
图 31: 港股特钢与非特钢上市公司净利增速对比



资料来源: Wind, 民生证券研究院

特钢公司具有明显估值溢价。2017年,天工国际净利增速仅53%,但同期市盈率却达到18倍,远高于马鞍山钢铁、鞍钢股份等高净利增速公司的市盈率。天工国际的2017年净利增速在25家钢铁上市公司中排名第12,但市盈率排名第2,具有明显的估值溢价。所以通过观察日本与香港股市,我们认为特钢公司凭借自己高科技属性和稳定的盈利表现,应当享有一定的估值优势。

图 32: 香港钢铁股盈利增速与估值散点图



资料来源: Wind, 民生证券研究院 (数据时间: 20171231)

优质特钢公司具备稳定分红,有利于公司实现估值提升。通过梳理几家优质特钢公司2013年至今分红情况,可以发现特钢公司具有稳定且连续的分红历史,其中常宝股份平均分红比例最高,达到125.82%。此外,久立特材与大冶特钢同样分红稳定,且历史平均比例在40%左右,2018年分红比例均在70%以上。特钢公司在保持一定成长性基础上,兼备较为稳定的分红,两方面共同支撑了公司估值的提升。

表 10：2014-2018 年特钢公司分红比例 (%)

代码	公司	2014 年	2015 年	2016 年	2017 年	2018 年
000708.SZ	大冶特钢	33.53	24.93	30.71	34.14	70.47
002318.SZ	久立特材	35.44	13.71	30.10	94.32	83.14
002756.SZ	永兴特钢	未上市	18.05	18.45	102.37	未出年报
300034.SZ	钢研高纳	46.17	20.62	26.24	50.79	50.45
000825.SZ	太钢不锈	不分红	不分红	9.94	29.95	未出年报
002478.SZ	常宝股份	32.54	38.83	364.73	67.18	未出年报

资料来源：Wind，民生证券研究院

四、投资建议与风险提示

(一)、投资建议

由上述特钢未来需求变化以及国外发展经验，因此我们判断优质高端特钢生产公司未来将具有估值与业绩的双重提升，推荐优质钢企如下。

大冶特钢：公司产品广泛应用于国防军工、汽车、石油、化工、煤炭、电力、机械制造、铁路运输等行业以及航海、航空、航天等领域，产品畅销国内外。公司主要生产齿轮钢、轴承钢、弹簧钢、工模具钢、高温合金、高速工具钢等特殊钢材。

久立特材：公司专门生产工业用不锈钢及特种合金管材、双金属复合管材、管件，建有世界先进水平的不锈钢、耐蚀合金、钛合金、高温合金无缝管，致力于为油气、电力、核电、LNG 等能源装备及石化、化工、船舶制造等行业装备提供高性能、耐蚀、耐压、耐温的不锈钢管、不锈钢、镍基合金、碳钢、合金钢等材料法兰、管件等。

永兴特钢：公司主要生产高品质不锈钢和镍基铁镍基合金棒线材研发和生产的公司，产品主要应用于石油化工、高压锅炉、核电能源、装备制造、航空航天等工业领域，是中国不锈钢棒线材龙头企业，不锈钢棒线材国内市场占有率连续多年名列前茅。

钢研高纳：公司是国内航空航天用高温合金重要的生产基地，国内电力工业用高温合金的重要供应商，是国内高端和新型高温合金制品生产规模最大的企业之一，产品定位在高端和新型高温合金领域，面向的客户也是以航空航天发动机装备制造企业和大型的发电设备企业集团为主，同时也向冶金、化工、玻璃制造等领域的企业销售用于高温环境下的热端部件。

太钢不锈：公司是全球不锈钢行业领军企业，拥有完整的钢铁生产工艺流程及相关配套设施，是全球品种规格最全的不锈钢企业，几大系列产品囊括了板、管、型、线、带和超薄、超宽、超厚等极限规格，实现了不锈钢品种规格的全覆盖。

常宝股份：公司是是国内油井管重点制造商和全国小口径合金高压锅炉管重点制造商之一，是中国石油销售总公司“能源一号网”会员单位和锅炉业三大龙头企业的 A 级(优秀)供应商。公司产品应用于石油、电力、核电、天然气等能源行业，并广泛出口到欧美、中东、独联体、东南亚和非洲等多个国家和地区。

（二）、风险提示

原材料价格大幅波动，特钢下游需求增速不及预期，推荐标的并购重组进程存在不确定性，模型及推算过程有一定局限性。

插图目录

图 1: 特钢产品分类	4
图 2: 锻造及环件产品生产工艺流程	5
图 3: 特钢产品在轿车上应用	8
图 4: 特钢产品在卡车上应用	8
图 5: 我国火电发电量及占比	9
图 6: 我国水电发电量及占比	9
图 7: 我国风电发电量及占比	9
图 8: 我国核电发电量及占比	9
图 9: 2004-2017 铁路投资完成额	10
图 10: 国防支出不断增加	10
图 11: 汽车用弹簧	11
图 12: 工程机械用弹簧	11
图 13: 2003-2018 年我国碳素弹簧钢产量	12
图 14: 轴承钢下游应用	13
图 15: 2009-2020 年全球轴承市场规模走势	13
图 16: 2003-2018 年我国轴承钢产量	13
图 17: 2003-2018 年不锈钢产量	15
图 18: 高温合金钢在航空发动机中的应用	16
图 19: 高温合金钢在航天发动机中的应用	16
图 20: 1952 年-2017 年日本特钢占比逐年提升	18
图 21: 日本特钢出口规模递减	20
图 22: 日本特钢进口规模递减	20
图 23: 我国特钢占比在 12%-15% 区间	21
图 24: 2018 年我国高、中、低端特钢产品占比	22
图 25: 我国特钢进口数量与金额	22
图 26: 我国特钢出口数量与金额	22
图 27: 日本特钢与非特钢上市公司营收增速对比	23
图 28: 日本特钢与非特钢上市公司净利增速对比	23
图 29: 日本钢铁股盈利增速与估值散点图	23
图 30: 港股特钢与非特钢上市公司营收增速对比	24
图 31: 港股特钢与非特钢上市公司净利增速对比	24
图 32: 香港钢铁股盈利增速与估值散点图	24

表格目录

表 1: 支持特钢发展的相关产业政策	5
表 2: 特钢重点下游行业需求	7
表 3: 常见弹簧钢特性及用途	11
表 4: 《中国制造 2025》中航空装备用不锈钢	14
表 5: 高端制造领域对高温合金钢的需求预测	17
表 6: 中美日钢铁行业发展对比	18
表 7: 日本特钢产品种类	19
表 8: 日本特钢供需分析	19
表 9: 发达国家特钢比较高	21
表 10: 2014-2018 年特钢公司分红比例 (%)	25

分析师与研究助理简介

陶贻功，毕业于中国矿业大学（北京），本科专业化学工程与工艺，研究生专业矿物加工工程（煤化工）。2011年7月加入民生证券至今。一直从事煤炭、电力、燃气、环保等大能源方向的行业研究。2012年“新财富最佳分析师”入围、2012年“第六届水晶球奖”（非公募类）第二名、2012年“金牛分析师”入围奖核心成员。

王介超，咨询师（投资），高级工程师，一级建造师。冶金及建筑行业工作近8年，主编钢铁行业国标GB/T 18916.31，拥有多项专利（发明专利1项），先后担任技术负责人，主任，项目经理，并参与执行海外“一带一路”工程项目，有较为丰富的钢铁行业经验以及国内外项目管理经验。2017年5月加入民生证券从事钢铁、建筑、煤炭方向的研究工作。

刘阳，帝国理工学院金融工程硕士，2018年加入民生证券。

分析师承诺

作者具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格或相当的专业胜任能力，保证报告所采用的数据均来自合规渠道，分析逻辑基于作者的职业理解，通过合理判断并得出结论，力求客观、公正，结论不受任何第三方的授意、影响，特此声明。

评级说明

公司评级标准	投资评级	说明
以报告发布日后的12个月内公司股价的涨跌幅为基准。	推荐	分析师预测未来股价涨幅15%以上
	谨慎推荐	分析师预测未来股价涨幅5%~15%之间
	中性	分析师预测未来股价涨幅-5%~5%之间
	回避	分析师预测未来股价跌幅5%以上
行业评级标准		
以报告发布日后的12个月内行业指数的涨跌幅为基准。	推荐	分析师预测未来行业指数涨幅5%以上
	中性	分析师预测未来行业指数涨幅-5%~5%之间
	回避	分析师预测未来行业指数跌幅5%以上

民生证券研究院：

北京：北京市东城区建国门内大街28号民生金融中心A座17层； 100005

上海：上海市浦东新区世纪大道1239号世纪大都会1201A-C单元； 200122

深圳：广东省深圳市深南东路5016号京基一百大厦A座6701-01单元； 518001

免责声明

本报告仅供民生证券股份有限公司（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。

本报告是基于本公司认为可靠的已公开信息，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、意见及预测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，且预测方法及结果存在一定程度局限性。在不同时期，本公司可发出与本报告所刊载的意见、预测不一致的报告，但本公司没有义务和责任及时更新本报告所涉及的内容并通知客户。

本报告所载的全部内容只提供给客户做参考之用，并不构成对客户的投资建议，并非作为买卖、认购证券或其它金融工具的邀请或保证。客户不应单纯依靠本报告所载的内容而取代个人的独立判断。本公司也不对因客户使用本报告而导致的任何可能的损失负任何责任。

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。

本公司在法律允许的情况下可参与、投资或持有本报告涉及的证券或参与本报告所提及的公司的金融交易，亦可向有关公司提供或获取服务。本公司的一位或多位董事、高级职员或/和员工可能担任本报告所提及的公司的董事。

本公司及公司员工在当地法律允许的条件下可以向本报告涉及的公司提供或争取提供包括投资银行业务以及顾问、咨询业务在内的服务或业务支持。本公司可能与本报告涉及的公司之间存在业务关系，并无需事先或在获得业务关系后通知客户。

若本公司以外的金融机构发送本报告，则由该金融机构独自为此发送行为负责。该机构的客户应联系该机构以交易本报告提及的证券或要求获悉更详细的信息。

未经本公司事先书面授权许可，任何机构或个人不得更改或以任何方式发送、传播本报告。本公司版权所有并保留一切权利。所有在本报告中使用的商标、服务标识及标记，除非另有说明，均为本公司的商标、服务标识及标记。