

机械24年中期策略,重视底部边际变化与具全球竞争力板块

Appendix: Chinese and English Translation Comparison Table

赵玥炜Yuewei Zhao yw.zhao@htisec.com
王坤阳Kunyang Wang ky.wang@htisec.com
赵靖博Jingbo Zhao jb.zhao@htisec.com

5 Jun 2024

本研究报告由海通国际分销，海通国际是由海通国际研究有限公司，海通证券印度私人有限公司，海通国际株式会社和海通国际证券集团其他各成员单位的证券研究团队所组成的全球品牌，海通国际证券集团各成员分别在其许可的司法管辖区内从事证券活动。关于海通国际的分析师证明，重要披露声明和免责声明，请参阅附录。(Please see appendix for English translation of the disclaimer)

- **看好当前时点机械板块投资机会：估值位置较低，景气度修复+政策面提振。** 1) 估值处于较低分位：截至2025年5月17日，机械（中信）板块PE-TTM为31.11x，处于历史5年7.4%分位。2) 景气度逐步修复：2024年4月中国PMI为50.4%，连续两个月位于扩张区间，制造业继续保持恢复发展态势。3) 设备更新政策落地加速：顶层设备明晰，地方政策+财政配套正加速。
- **我们认为，当前应重视底部边际变化与具全球竞争力板块，建议关注四条明确主线。**
- ✓ **筑底修复：工程机械、轨交设备、通用设备等。** 我们认为，随着下游工业经济景气度逐步上修，叠加设备更新政策的加速落地，拥有较大以旧换新潜在需要的板块值得关注。1) 工程机械：逆周期政策逐步落地有望带动行业触底回升；2) 轨交设备：确定性修复，动车组招标量已超23年全年，中国通号、中国中车等龙头公司获取大单，后续等待机车招标；3) 通用设备：注塑机、叉车等板块已呈现较好的修复趋势，静待机床刀具、工业气体、检验检测及工业机器人等触底回升。
- ✓ **出海驱动：纺服设备、玩乐类、高空作业平台、锂电设备等。** 部分领域装备具备全球竞争力，出海机会涌现。1) 消费品属性：下游纺织品、摩托车等消费属性板块出口呈现增长态势，数码印花、缝纫机、玩乐类（摩托车、全地形车）等子板块值得关注；2) 工业品属性：高空作业平台、锂电设备板块主要增量需求来自海外市场，叠加市占率提速，有望获取海外超额增长。
- ✓ **上游设备：海工油服、矿山机械等。** 我们认为，供给端较紧+结构性变化是上游设备具备较快增长的核心动力。1) 海工油服：油价维持较高位置下，下游资本开始稳健，陆上油服关注结构性、出海等变化，海上油服景气度持续向上。2) 矿山机械：有色金属采矿业固定资产投资额增长最快，关注相关公司。
- ✓ **新驱动：人形机器人、光伏新技术等。** 我们认为，新变革是值得关注的方向之一，具体来看：1) 新需求：人形机器人有望创造关节核心部件等新市场；2) 技术迭代：比如光伏铜电镀等带来装备机会。
- **风险提示：固定资产投资不及预期的风险；信贷政策收紧；潜在的贸易保护主义；疫情影响风险；出口需求减弱的风险；原材料、海运费等价格上涨风险等。**

1. 板块回顾：估值、基本面、政策

2. 关注四条主线

✓ 筑底修复：工程机械、轨交设备、通用设备

✓ 出海驱动：纺服设备、玩乐类、高空作业平台、锂电设备

✓ 上游设备：海工油服、矿山机械

✓ 新驱动：人形机器人、光伏新技术

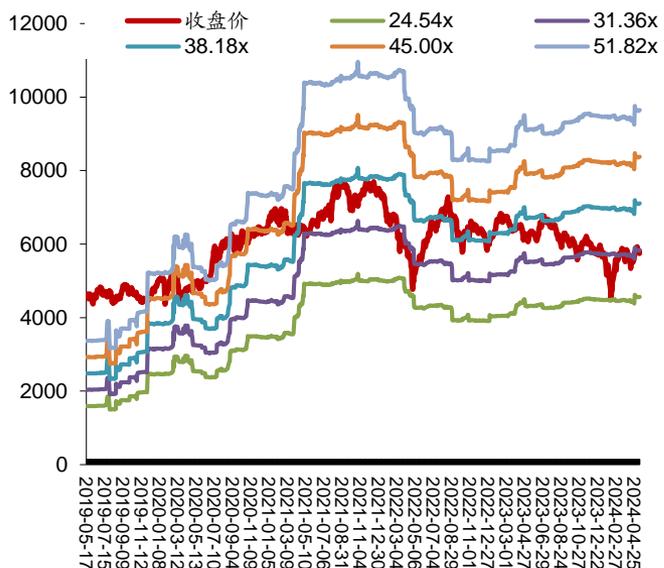
3. 重点公司估值表

4. 风险提示

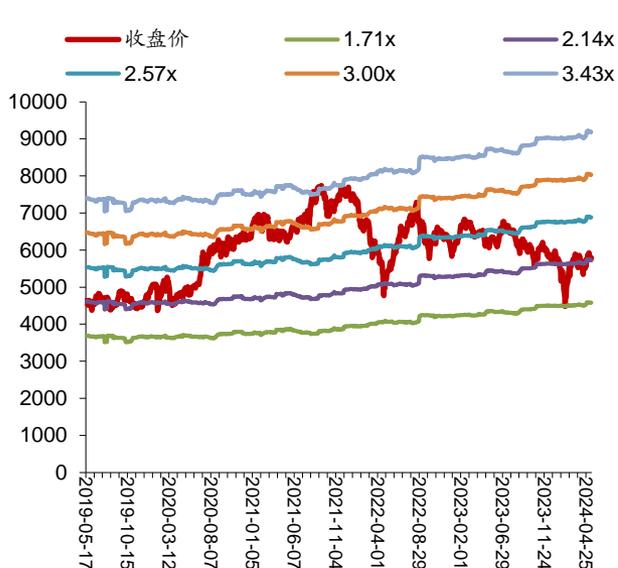
板块回顾：估值分位与整体持仓分析

- **估值：机械板块整体估值处于5年历史较低分位。**
- ✓ **PE：**截至2024年5月17日，机械（中信）板块PE-ttm为31.11x，处于2019年5月17日以来7.40%分位值。
- ✓ **PB：**截至2024年5月17日，机械（中信）板块PB为2.12x，处于2019年5月17日以来6.00%分位值。
- **持仓：截至24年一季度，机械板块整体持仓比例为2.68%。**
- ✓ **整体持仓情况：**截至24年一季度，机械（中信）板块整体持仓比例为2.68%，各子板块中，服务机器人、3C设备、高空作业车、叉车、船舶制造持仓比例较高，分别为12.81%、12.78%、7.64%、6.35%、6.09%。
- ✓ **前十大重仓股：**截至24年一季度，机械板块前十大基金重仓股为中国船舶、石头科技、三一重工、精测电子、巨星科技、晶盛机电、九号公司-WD、正帆科技、华测检测、先导智能。

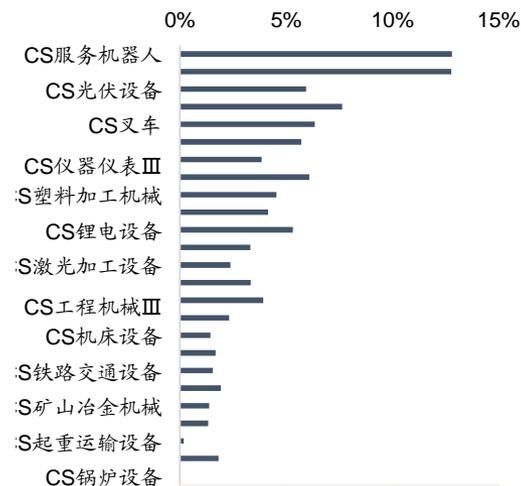
图：机械板块估值PE-band（中信机械）



图：机械板块估值PB-band（中信机械）



图：机械板块24Q1持仓情况



■ 成本端：

- ✓ 原材料：板材价格指数自2021年5月至今震荡下跌，2024年5月24日为105.11，同比-2.31%，环比+1.10%。LME铝现货结算价自2024年初至今急速上升，2024年5月17日为2599美元/吨，同比+16.34%，环比+2.16%。
- ✓ 汇率：美元、欧元兑人民币即期汇率自2022年上旬至今震荡走高，2024年5月24日美元兑人民币即期汇率7.24，同比+2.88%，环比+0.28%，欧元兑人民币即期汇率7.86，同比+3.38%，环比+0.04%。
- ✓ 海运费：CCFI综合指数2022年2月达到高位后持续回落，2024年至今有所震荡，2024年5月17日CCFI综合指数为1311.85，同比+38.65%，环比+5.98%；CCFI欧洲航线为1838.17，同比+57.76%，环比+5.85%；CCFI美东航线为1106.27，同比+23.31%，环比+8.73%；CCFI美西航线为1007.02，同比+42.32%，环比+9.07%；CCFI东南亚航线为819.80，同比+29.28%，环比+5.76%。

图：钢材价格情况



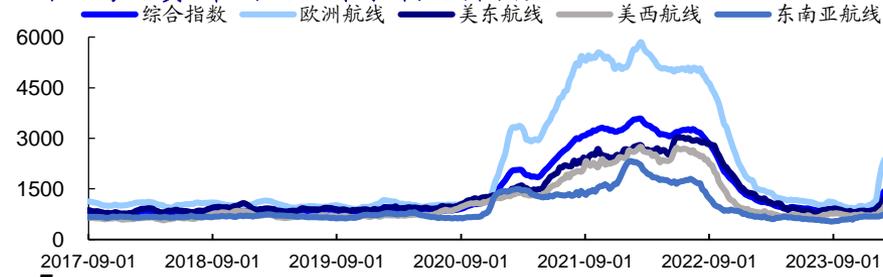
图：铝材价格情况



图：汇率



图：海运费-中国出口集装箱运价指数



资料来源：Wind，海通证券研究所

政策端：设备更新政策落地加速。

- ✓ **顶层设计明晰：**2024年2月23日，习近平主持召开中央财经委员会第四次会议强调：推动新一轮大规模设备更新和消费品以旧换新，有效降低全社会物流成本。3月6日，在十四届全国人大二次会议经济主题记者会上，发改委主任郑栅洁表示，随着高质量发展深入推进，设备更新需求会不断扩大，初步估算将是一个年规模5万亿以上的巨大市场。3月13日，国务院印发《推动大规模设备更新和消费品以旧换新行动方案》，大规模装备更新顶层设计规划正式出炉。
- ✓ **地方快速响应：**2024年3月以来，浙江、山东、江苏、广东、湖南等经济发达地区和制造业重点省份先后出台地方性设备更新政策文件。
- ✓ **央行、财政积极配合：**1) 央行：2024年4月7日，央行宣布设立科技创新和技术改造再贷款，激励引导金融机构加大对科技型中小企业、重点领域技术改造和设备更新项目的金融支持力度。2) 财政：《推动大规模设备更新和消费品以旧换新行动方案》要求把符合条件的设备更新、循环利用项目纳入中央预算内投资等资金支持范围。

表：设备更新顶层设计明晰，地方+金融快速响应

层级	时间	会议/文件/地区/机构	要点
中央	2023年12月12日	2023年中央经济工作会议	要以提高技术、能耗、排放等标准为牵引，推动大规模设备更新和消费品以旧换新。
	2024年2月23日	中央财经委员会第四次会议	推动新一轮大规模设备更新和消费品以旧换新，有效降低全社会物流成本。
	2024年3月6日	十四届全国人大二次会议经济主题记者会	发改委主任郑栅洁表示，随着高质量发展深入推进，设备更新需求会不断扩大，初步估算将是一个年规模5万亿以上的巨大市场。
	2024年3月13日	《推动大规模设备更新和消费品以旧换新行动方案》	国务院印发《推动大规模设备更新和消费品以旧换新行动方案》，要求到2027年，工业、农业、建筑、交通、教育、文旅、医疗等领域设备投资规模较2023年增长25%以上；规模以上工业企业数字化研发设计工具普及率、关键工序数控化率分别超过90%、75%。
地方	2024年4月4日	山东	山东省人民政府印发《山东省推动大规模设备更新和消费品以旧换新实施方案》。
	2024年4月6日	广东	广东省人民政府印发《广东省推动大规模设备更新和消费品以旧换新实施方案》。
	2024年4月9日	浙江	浙江省人民政府印发《浙江省推动大规模设备更新和消费品以旧换新若干举措》，到2027年，全省工业、能源、建筑、交通、农业等领域设备投资规模较2023年增长30%以上。
	2024年4月11日	湖南	2024年/2025年/2027年，工业、农业、建筑、交通、教育、文旅、医疗等领域设备投资规模较2023年增长8%/15%/25%以上。规模以上工业企业数字化研发设计工具普及率、关键工序数控化率分别超过83%/86%/90%、62%/68%/75%。
央行、财政	2024年5月6日	江苏	江苏省政府印发《江苏省推动大规模设备更新和消费品以旧换新行动方案》，力争到2027年，工业、建筑、交通、农业、科教、文旅、医疗、能源环境等领域设备投资规模较2023年增长30%左右。
	2024年4月7日	中国人民银行	中国人民银行设立科技创新和技术改造再贷款，额度为5000亿元，利率1.75%，期限1年，可展期2次，每次展期期限1年。
央行、财政	2024年3月13日	《推动大规模设备更新和消费品以旧换新行动方案》	加大财政政策支持力度。把符合条件的设备更新循环利用项目纳入中央预算内投资等资金支持范围。优化金融支持。运用再贷款政策工具，引导金融机构加强对设备更新和技术改造的支持；中央财政对符合再贷款报销条件的银行贷款给予一定贴息支持。

1. 板块回顾：估值、基本面、政策

2. 关注四条主线

✓ 筑底修复：工程机械、轨交设备、通用设备

✓ 出海驱动：纺服设备、玩乐类、高空作业平台、锂电设备

✓ 上游设备：海工油服、矿山机械

✓ 新驱动：人形机器人、光伏新技术

3. 重点公司估值表

4. 风险提示

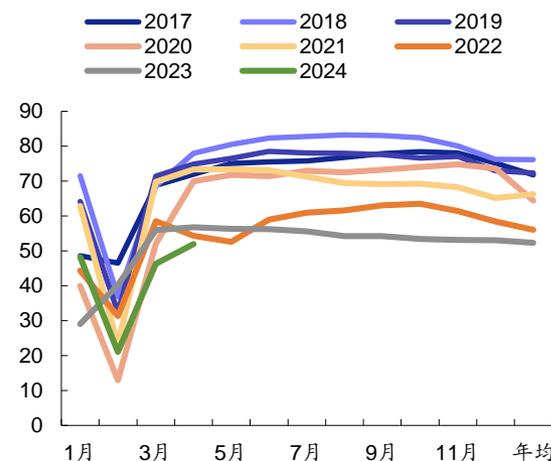
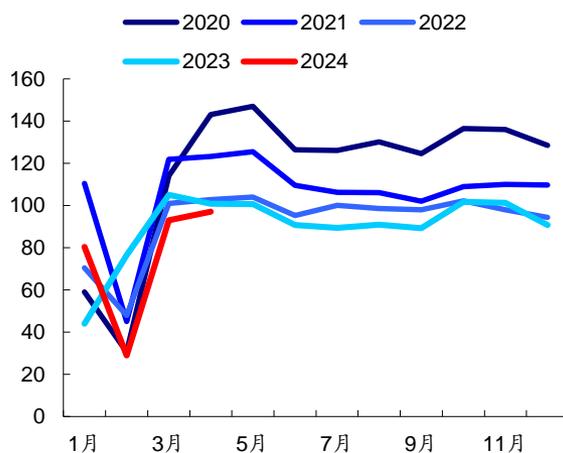
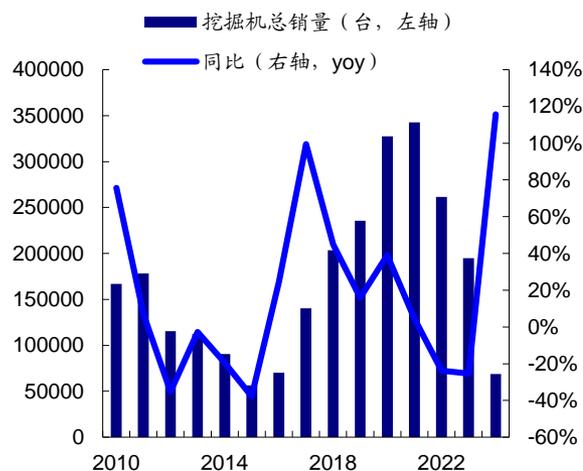
2.1 筑底修复——工程机械：逆周期政策逐步落地有望带动行业触底回升

- 行业内销：增速同比转正，逆周期政策逐步落地有望带动行业触底回升。
- ✓ 行业内销有望改善：按照工程机械杂志公众号援引CME数据，CME预估2024年5月挖掘机（含出口）销量16200台左右，同比增长5%左右，市场逐步修复。其中：国内市场预估销量7700台，同比增长近19%。按照CME观测数据，2024年1-5月，中国挖掘机械整体销量同比下降9%左右，降幅持续收窄。其中，国内市场同比下降0.5%。
- ✓ 开工小时：4月小松中国开工小时数为97小时，同比-4%。4月庞源租赁塔机利用率为52%，相较于去年同期水平下降5pct。
- ✓ 我们认为虽然3月之后内销数据端持续改善，但开工小时数改善不明显，但随着地产逆周期政策的逐步落地以及《推动大规模设备更新和消费品以旧换新行动方案》等系列政策推进，行业内设备利用状态有望逐步改善，带动挖掘机市场触底回升。

图：挖掘机总量及其同比增速

图：小松中国开机小时数（小时）

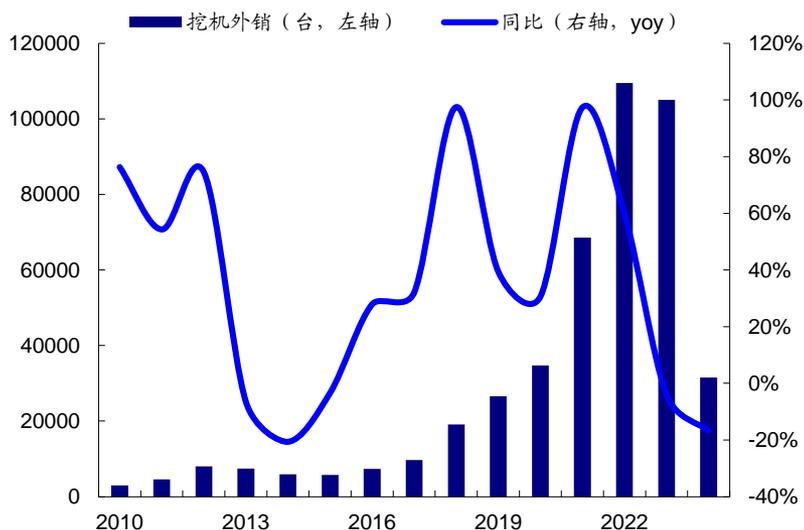
图：庞源租赁塔机利用率（%）



2.1 筑底修复——工程机械：出口增速短期存在压力，海外需求区域分化

- 行业外销：短期出口有所下滑，海外需求区域分化。
- ✓ 行业外销：按照工程机械杂志公众号援引CME数据，CME观测预计2024年5月出口市场预估销量8500台，同比下降近17%。按照CME观测数据，2024年1-5月，出口市场销量同比下降16%。挖掘机出口依然为负增长。
- ✓ 小松海外主要地区订单情况：2024年2月小松海外订单趋势有所分化，欧洲、东南亚、大洋洲、拉美、独联体国家同比下降，分别为-24%、-29%、-16%、-35%。北美、中东、非洲同比有所增长，分别增长1%、11%、31%。

图：挖掘机外销及其同比增速



表：小松海外主要地区订单需求变化情况

	日本	北美	欧洲	东南亚	大洋洲	拉美地区	独联体	中东	非洲
202304	-10.00%	-5.00%	-2.00%	-12.00%	-10.00%	-28.00%	10.00%	21.00%	-12.00%
202305	-2.00%	5.00%	-1.00%	14.00%	6.00%	-21.00%	14.00%	29.00%	-2.00%
202306	30.00%	12.00%	2.00%	-13.00%	6.00%	-23.00%	6.00%	6.00%	13.00%
202307	1.00%	7.00%	0.00%	-22.00%	-15.00%	-28.00%	-34.00%	41.00%	7.00%
202308	-3.00%	11.00%	3.00%	-21.00%	-14.00%	-11.00%	-18.00%	12.00%	4.00%
202309	1.00%	-5.00%	-10.00%	-20.00%	-19.00%	-29.00%	-32.00%	10.00%	-4.00%
202310	10.00%	5.00%	1.00%	-21.00%	-2.00%	-15.00%	-37.00%	43.00%	19.00%
202311	3.00%	-2.00%	-14.00%	4.00%	-18.00%	-1.00%	-47.00%	20.00%	15.00%
202312	6.00%	8.00%	-12.00%	-14.00%	-19.00%	-14.00%	-59.00%	-31.00%	21.00%
202401	3.00%	-4.00%	-14.00%	-16.00%	-16.00%	-5.00%	-33.00%	62.00%	35.00%
202402	0.00%	1.00%	-24.00%	-29.00%	-29.00%	-16.00%	-35.00%	11.00%	31.00%

资料来源：工程机械协会、小松官网，海通证券研究所

2.1 筑底修复——工程机械：内销有望触底回升，长期出口逻辑不改

■ 挖掘机内外销情况：

- ✓ **内销方面：**我们认为，国四产品接受度偏低，新机二手机价差较大，行业仍有较大压力，但随着地产逆周期政策的逐步落地以及《推动大规模设备更新和消费品以旧换新行动方案》等系列政策推进，行业内设备利用状态有望逐步改善，带动挖掘机市场触底回升。
- ✓ **外销方面：**行业方面，我们认为虽然短期在高基数下整体海外增速放缓，但月度数据参考性较弱，须待后续观察，长期出口逻辑不改。另外，挖机销售结构的变化也有望带来更快的收入增长。

■ 工程机械：行业周期接近底部区域，中长期行业景气度不悲观。

- ✓ 整体我们认为虽然行业中短期压力较大，但是未来挖机的需求仍有韧性。随着逆周期政策的逐步发力，国内需求环比可能出现一定复苏，并且行业历经新一轮价格战后，格局可能再次触底向好。另外，龙头企业海外布局完善进入收获期，出口收入可能继续维持增长趋势，有望平抑内销整体下行带来的行业波动，整体收入增速有望改善。

■ 投资建议：建议关注【三一重工】、【中联重科】、【徐工机械】、【柳工】、【恒立液压】、【艾迪精密】。

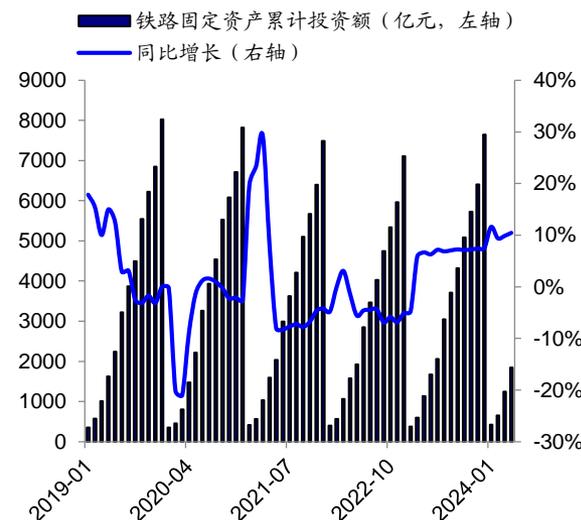
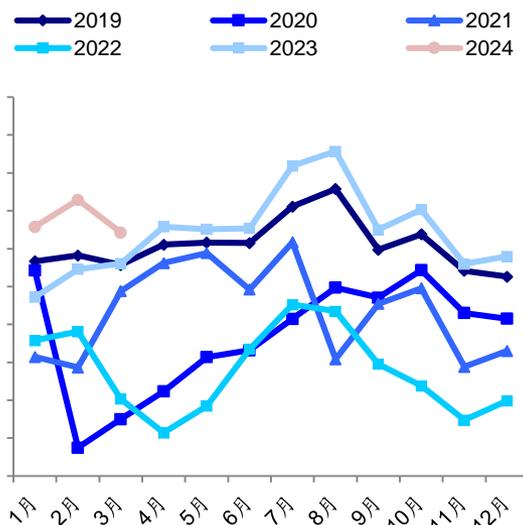
■ 风险提示：固定资产投资放缓、资金面收紧、应收账款及存货风险。

2.1 筑底修复——轨交设备：国铁动车组招标再创新高，龙头企业获取新单

- **轨交设备：受益客运复苏，资本开支持续增长，动车组招标再创新高，龙头企业订单旺盛。**
- ✓ **特性：强规划属性。**轨交行业发展取决于国家规划，从2009-2023年资本开支计划来看完成度较高，仅2011、2020年未达标。“十四五”中期铁路网规划建设加快，营业里程及投资规模有望持续增长。
- ✓ **需求：客运需求复苏势头明显。**2024年1/2/3月铁路客运量3.29/3.64/3.21亿人次，显著超越2019、2023年同期水平。5月1日全国铁路发送旅客2069.3万人次，创单日旅客发送量历史新高。
- ✓ **投资：固定资产投资持续增长。**2024年1-4月全国铁路完成固定资产投资1849亿元，同比+10.5%；其中，1/2/3/4月份分别达到423/229/596/601亿元，同比+11.61%/5.53%/10.37%/11.71%，呈现持续增长态势。

表：2009-2023年铁路固定资产投资完成度 图：2019-2024年铁路月度客运量（亿人次）图：铁路固定资产投资额累计值及同比增长

时间	计划投资额 (亿元)	实际投资额 (亿元)	完成率
2009	7007	7013	100.09%
2010	8235	8427	102.33%
2011	8500	5906	69.48%
2012	5000	6340	126.79%
2013	6500	6657	102.42%
2014	6300	8088	128.38%
2015	8000	8238	102.98%
2016	8000	8015	100.19%
2017	8000	8010	100.13%
2018	7320	8028	109.67%
2019	8000	8029	100.36%
2020	8000	7819	97.74%
2021	未披露	7489	-
2022	未披露	7109	-
2023	760	7645	100.59%

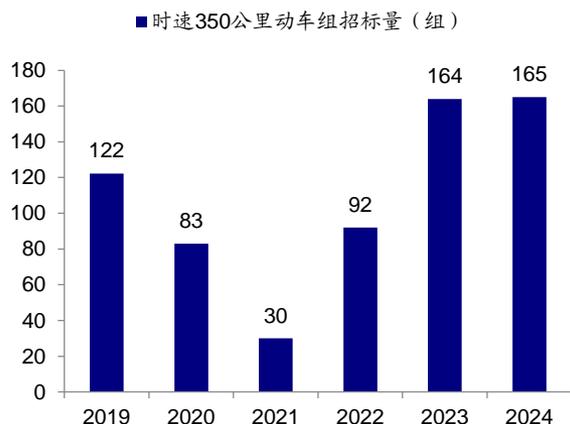


资料来源：Wind、中国政府网、中国新闻网、重庆发改委官网、经济观察网、人民网、中国铁路微信公众号、交通运输部、国铁集团、海通证券研究所

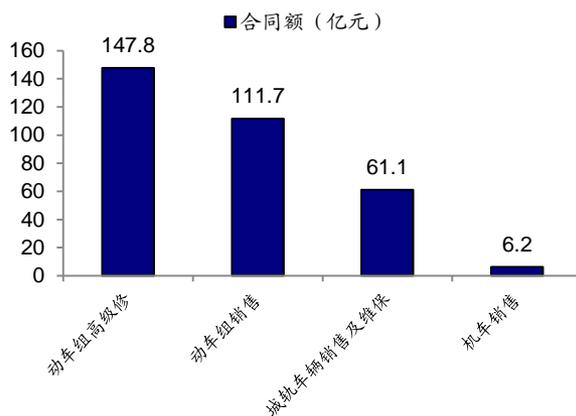
2.1 筑底修复——轨交设备：国铁动车组招标再创新高，龙头企业获取新单

- ✓ **动车组采购：24年首次招标量超23年全年水平。** 2024年5月10日，国铁集团发布《时速350公里复兴号智能配置动车组采购项目招标公告》，本次动车组招标数量共计165组，已超2023年全年164组水平。
- ✓ **公司订单：轨交设备龙头密集发布合同公告，支撑中长期业绩发展。** 1) 中国中车：3月5日发布签订合同公告，2023年12月-2024年3月共签订动车组高级修147.8亿元、动车组销售111.7亿元、城轨车辆销售及维保61.1亿元、机车销售6.2亿元，约占2023年收入13.95%；2) 中国通号：5月21日发布中标公告，铁路市场中标26.53亿元，城轨市场中标3.25亿元，合计29.78亿元，约占2023年收入8.05%。
- **投资建议：我们认为，全国铁路完成固定资产投资呈现持续恢复，动车组招标量有望增长，轨交设备有望受益。** 建议关注【中国中车】、【中国通号】、【时代电气】、【中铁工业】等。
- **风险提示：铁路固定资产投资不及预期；政策推进不及预期。**

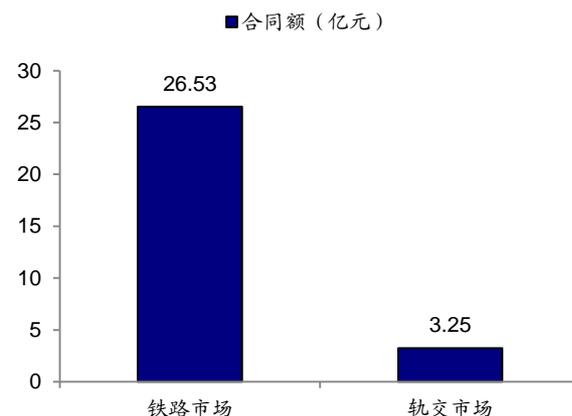
图：国铁集团动车组招标项目梳理



图：中国中车2023年12月-2024年3月签订合同



图：中国通号2024年5月中标公告

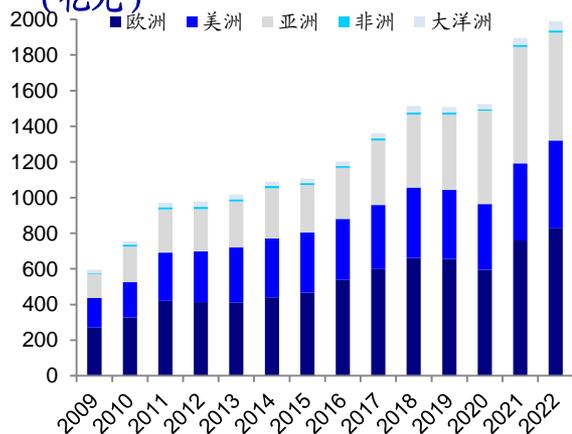


资料来源：Wind、国铁采购平台、RT轨道交通公众号、海通证券研究所

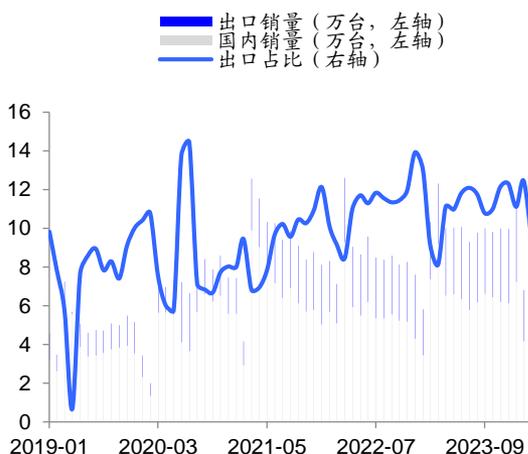
2.1 筑底修复——叉车：内销修复，电动化出海优势

- 叉车：内外销保持稳健增长，电动化、锂电化提升竞争力，海外拓展空间广阔。
- ✓ 市场空间：全球叉车市场接近**2000亿**。2022年，全球市场空间1989亿元，同比+5%，欧美占比66%。
- ✓ 销量：4月内外销量快速增长，出口占比环比回暖。2024年4月叉车销量12.39万台，同比+23.9%。其中国内8.51万台，同比+30.4%；出口3.88万台，同比+11.7%，出口占比31.32%，环比+1.70%。
- ✓ 出海：电动化、锂电化提升竞争力，出口占比维持高位。国产品牌具备性价比、交期、锂电产业链领先三大优势，随海外布局逐步完善，市占率有望逐步提升。2024年3月内燃叉车出口0.59万台，电动叉车出口2.06万台，电动叉车在出口量中占比77.76%，维持长期较高水平。
- 投资建议：我们认为，在国内制造业景气复苏持续的同时，国内龙头有望凭借强大的规模效应、电动化产业优势加速出海。建议关注【安徽合力】、【杭叉集团】等。
- 风险提示：叉车电动化出海低于预期、固定资产投资放缓、资金面收紧、应收账款及存货风险。

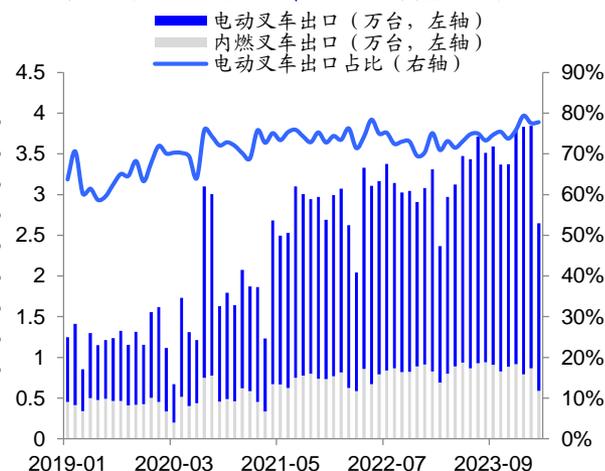
图：全球叉车市场规模及地区结构 (亿元)



图：叉车国内外销量及出口占比



图：内燃/电动叉车出口销量结构

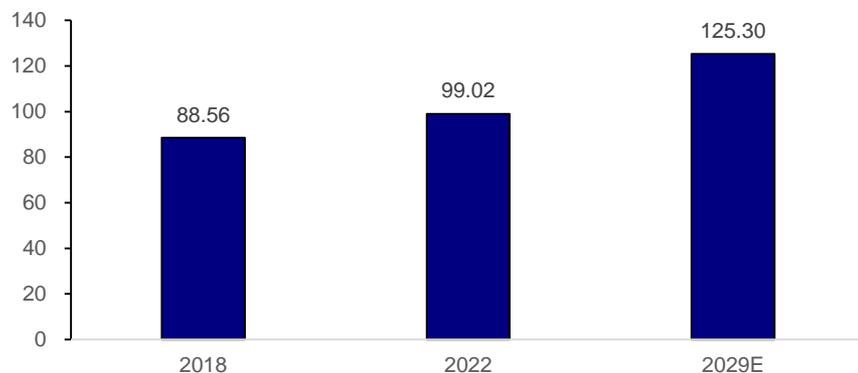


资料来源：Wind、中国工程机械协会公众号、前瞻产业研究院援引 Bloomberg、WITS、海通证券研究所

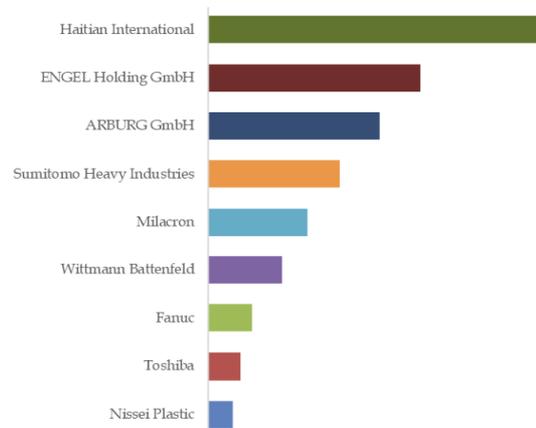
2.1 筑底修复——注塑机：民用消费、汽车等下游复苏驱动需求修复，海外市场突破

- **注塑机：**市场空间广阔，国内注塑机产品性能媲美海外高端产品且兼具性价比、服务优势，出海需求强劲，逐步替代日韩高端品牌。
- **市场空间：**国内来看，2022年国内注塑机市场空间超260亿元。全球来看，2022年全球注塑机市场规模达到99.02亿美元，预计2029年全球注塑机市场规模达到125.3亿美元，2022-2029年的年复合增长率为3.42%。
- **下游领域及需求趋势：**注塑机广泛应用于通用塑料、汽车、家电、食品包装等领域，其中通用塑料、汽车、家电分别占比28%、26%、25%。随着民用消费品例如家电等消费复苏、新能源汽车渗透率逐步提升等因素影响，注塑机需求快速增长。
- **出海趋势：**2023年注塑机出口金额达17.14亿美元，yoy+5.67%，主要销往土耳其、越南、印度、墨西哥等国家。国产企业海天国际、伊之密凭借性价比优势及服务优势突破海外市场，市场份额快速提升。
- **投资建议：**建议关注【伊之密】、【海天国际】、【泰瑞机器】。
- **风险提示：**下游复苏不及预期，海外拓展不及预期、原材料涨价等。

图：全球注塑机市场规模（亿美元）



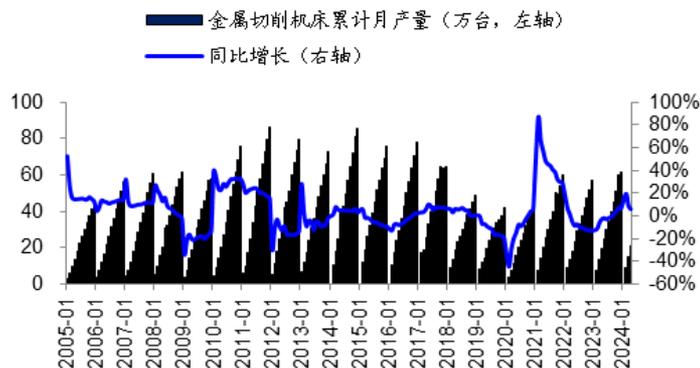
图：全球主要注塑机企业市占率排名情况（2022年）



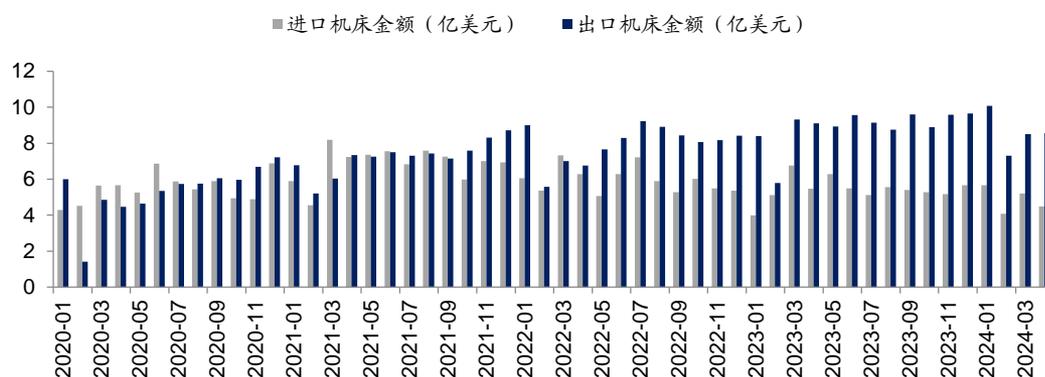
2.1 筑底修复——顺周期之机床：设备更新政策- 内需修复渐行渐近，出海高景气度有望延续

- **机床：设备更新政策落地有望拉动内需修复，出海高景气度有望延续。**
- ✓ **内需：** PMI连续两月位于扩张区间，制造业逐步复苏，机床内需有望修复。24年3月日本机床在中国订单金额为254亿日元，同比下降15.6%，降幅环比有所收窄。24年1-4月金属切削机床产量延续增长趋势，产量达21.00万台，同比增长6.0%；金属成形机床产量5.1万台，同比减少16.4%。
- ✓ **出海：** 海外机床市场的潜力巨大，随着国内领先机床企业的产品性能持续提升和优化，同时凭借其明显的成本效益优势，国产机床企业出海已成为新趋势。2024年1-4月，中国出口机床金额达34.43亿美元，yoy+5.55%。
- **投资建议：** 我们认为，随着中央鼓励新一轮设备更新叠加存量机床更新需求潜力，机床行业有望迎来复苏。此外，建议关注国产机床出海机遇以及中高端机型在新兴领域（机器人、3C）的相关应用。持续推荐【海天精工】、【纽威数控】、【豪迈科技】。建议关注【科德数控】、【创世纪】、【秦川机床】。
- **风险提示：** 下游经济恢复不及预期；竞争加剧；机床国产替代进度低于预期等。

图：金属切削机床产量



图：机床进出口情况



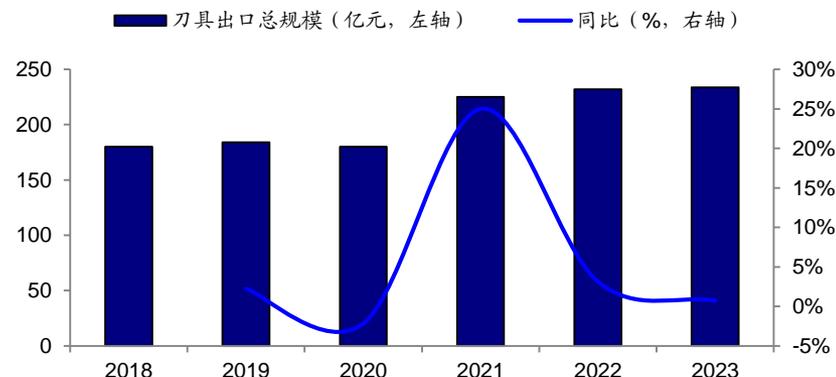
2.1 筑底修复——顺周期之刀具：加工量稳步提升带动需求复苏，持续关注出海+整包新业务模式

- **刀具：**行业处于产业链中游位置，是机械制造行业和重大技术领域的基础行业，属于机床执行金属切削的核心部件。进入2024年二季度，下游加工量稳步提升，刀具需求有所复苏，新能源汽车、航空航天、船舶等行业带来增量需求。此外，凭借高性价比优势，头部刀具公司积极布局海外，海外销售占比有望快速提升。展望未来，我们认为，刀具公司将迎来以下趋势：
 - ✓ **中高端刀具国产化进程加速：**近年来国产刀具向高端市场延伸，凭借产品性价比优势及综合服务能力，已逐步实现对高端进口刀具产品的进口替代。
 - ✓ **出海保持增长：**头部企业积极布局海外渠道，开拓欧美、东南亚等市场。2020-2022年国产刀具出口总规模从180亿元上升至232亿元，2023年出口总规模为234亿元，同比增长0.77%。
 - ✓ **开拓整体解决方案等新商务模式：**国产刀具厂家积极开拓整包业务模式，参与到终端客户刀具集配采购及刀具库存管理，快速拓展进入终端客户的产品类别，通过提升整包业务自有刀具占比以及对客户现场刀具管理及工艺改进，提升整包盈利能力。
- **投资建议：**建议关注【华锐精密】、【欧科亿】、【鼎泰高科】、【沃尔德】。
- **风险提示：**下游复苏不及预期，海外拓展不及预期、原材料涨价等。

图：全球切削刀具消费额



图：中国刀具出口总规模



资料来源：中国机床工具工业协会，华锐精密2023年半年报，QY Research，海通证券研究所

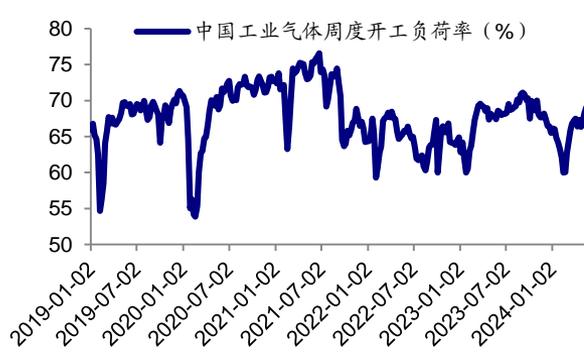
2.1 筑底修复——顺周期之工业气体：大宗气价触底；电子气国产替代打开成长空间

- 工业气体：市场空间超千亿，氧/氮/氩等均价触底，开工率处于**65%-70%**；电子气有望加速国产化。
- ✓ 市场空间：中国工业气体市场是千亿级市场。2021年中国工业气体市场规模达1750亿元，同比增长11%；近年呈现稳健增长。
- ✓ 大宗气体：开工率逐步修复，气体均价触底，期待下游复苏。根据卓创资讯及其工业气体官方微信公众号，1) 开工率：截至5月22日，中国工业气体周度开工率为**67.52%**，环比-1.52pct，开工率维持在65%-70%之间，期待持续修复。2) 气价：截至5月23日，①液氧：445元/吨，环比涨0.68%，同比降9%；②液氮：455.93元/吨，环比持平，同比跌23.94%；③液氩：1057.82元/吨，环比降1.86%，同比降5.46%。
- ✓ 电子气：受益国产替代。以电子特气为例，中国市场电子特种气体供应以外资气体厂商为主，国内气体公司供应比例约为12%，仍有较大提升空间。
- 投资建议：我们认为，工业气体价格触底，边际下行风险减弱，叠加下游制造业等逐步复苏，有望迎来向上修复。持续推荐【杭氧股份】、建议关注【广钢气体】、【金宏气体】等。
- 风险提示：下游经济恢复不及预期；竞争加剧；电子气国产替代进度低于预期等。

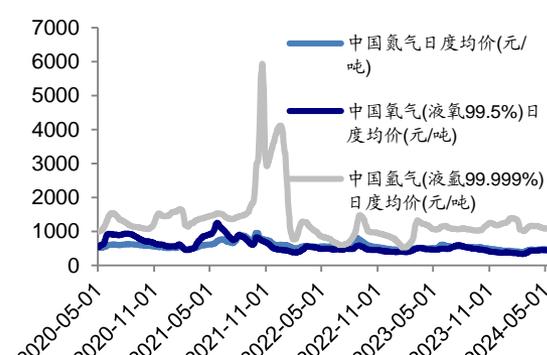
图：中国工业气体市场规模



图：中国工业气体周度开工率



图：中国氧/氮/氩均价走势



资料来源：广钢气体2023年年报及其援引卓创资讯，广钢气体招股说明书，卓创资讯，卓创资讯工业气体官方微信公众号，金宏气体招股说明书援引立鼎产业研究院&前瞻研究院，海通证券研究所

2.1 筑底修复——顺周期之检测行业：业绩短期承压，静待需求修复

■ 内需较弱有所影响，集中度有望提升。

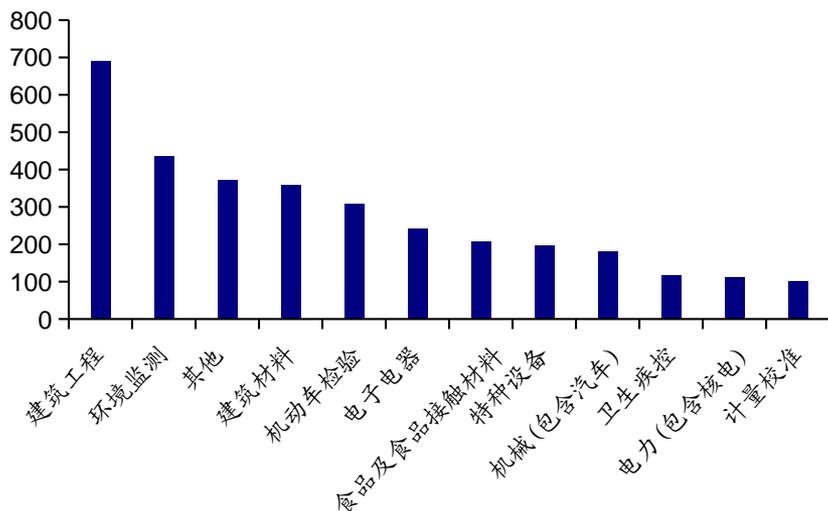
✓ **格局：集中度有望提升：**截至2022年底，我国规模以上机构7088家，同比+0.95%，规模以上检验检测机构数量仅占全行业的13.43%，但营业收入占比达到78.68%，行业进入产业整合阶段，大型检测机构通过不断并购整合，综合实力持续增强。

✓ **行业展望：**我们认为，行业短期业绩承压，预计随着土壤三普订单逐步确认，环境检测有望同比上行，同时，今年开始检测公司有望更多通过收购兼并等模式进入新领域、拓展能力圈，期待低空经济等新兴业务放量。

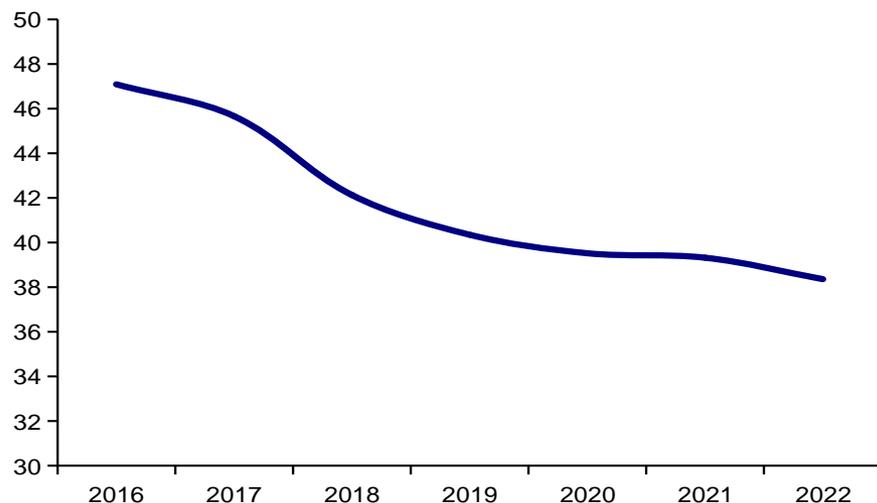
■ **投资建议：**持续推荐【华测检测】，建议关注【谱尼测试】、【苏试试验】、【广电计量】。

■ **风险提示：**检测服务行业竞争加剧、宏观经济波动风险、实验室投资不达预期等。

图：检测服务行业营收在100亿元以上的领域（亿元）



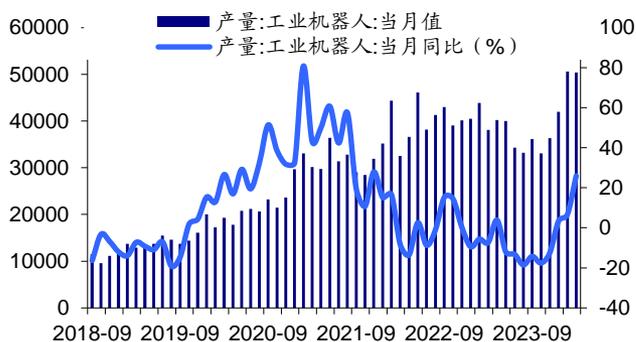
图：检测服务行业传统领域占行业总收入的比重（%）



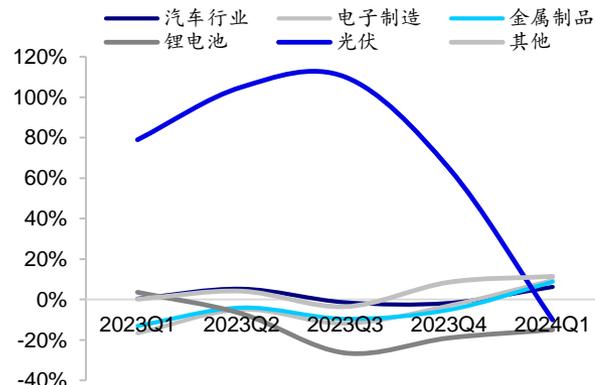
2.1 筑底修复——顺周期之工业机器人：行业转弱 下游动力切换

- **工业机器人：市场空间持续扩大，行业数据向上修复，新能源成为拖累因素。**
- ✓ **市场空间：**中国为全球第一大工业机器人市场，2022年新增装机量29万台，全球占比52%，相较2012年的14%大幅提升。
- ✓ **产销量：**产量显著转暖，下游驱动力从光伏切换至其他传统行业。2023年10月起，中国工业机器人产量增速数据触底回升，2024年一季度同比提升4.9%，4月同比增长25.9%，向上趋势显著。根据睿工业数据，1Q24中国工业机器人销量6.9万台，同比增长4.8%，其中光伏行业销量增速进入负区间，锂电仍承压，拖累整体增速，新能源以外行业销量增速相较4Q23均有改善。
- **投资建议：**我们认为，传统行业资本开支需求有望缓冲新能源行业下行影响，工业机器人行业景气度回暖有望延续。建议关注【埃斯顿】等。
- **风险提示：**下游行业资本开支不及预期；竞争加剧等。

图：中国工业机器人产量



图：中国工业机器人分行业销量YoY



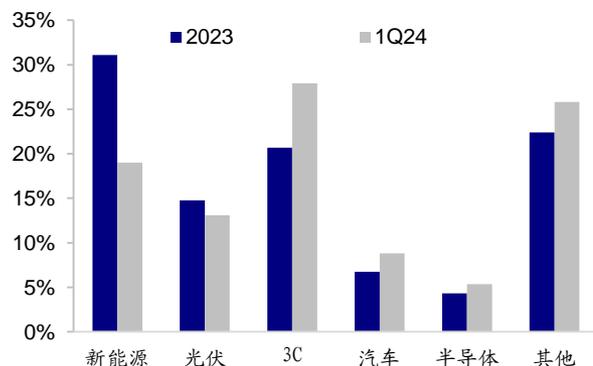
图：中国工业机器人新增装机量



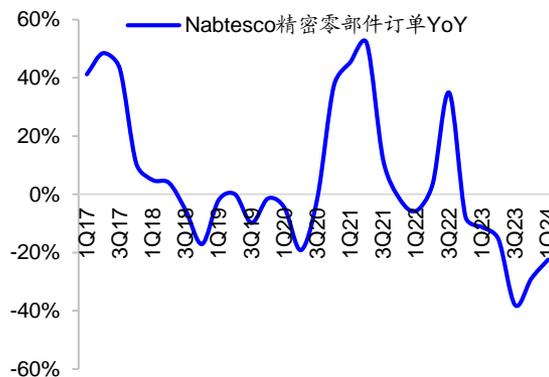
2.1 筑底修复——顺周期之核心零部件：需求触底回升，下游结构转变

- 自动化核心零部件：需求触底回升，下游行业结构转变，国产替代持续进行。
- ✓ 工厂自动化零部件下游驱动力转变：从FA工厂自动化零部件供应商怡合达的收入结构看，相较于2023年，1Q24新能源占比大幅下降、3C、汽车、半导体及其他行业占比提升，下游结构发生转变。
- ✓ 工业机器人用RV减速器订单触底回升、国产替代持续：从全球领先工业机器人RV减速器供应商Nabtesco的精密零部件订单看，1Q24同比降低22.5%，继续收窄，环比提升12.5%，触底回升。2023年，头部国产RV减速器供应商市场份额持续提升。
- 投资建议：我们认为，新能源影响减小、自动化零部件需求韧性或提升；减速器龙头订单触底回升，反映下游工业机器人、工业自动化需求回暖；细分领域国产替代持续，利好国内领先企业。建议关注【怡合达】、【双环传动】、【中大力德】等。
- 风险提示：下游行业资本开支不及预期；竞争加剧等。

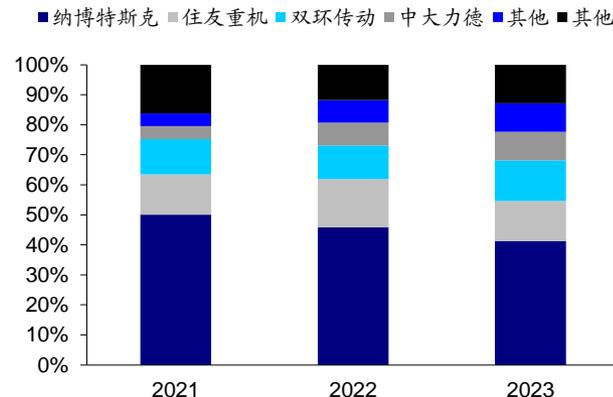
图：怡合达分下游行业收入占比



图：纳博特斯特精密零部件订单YoY



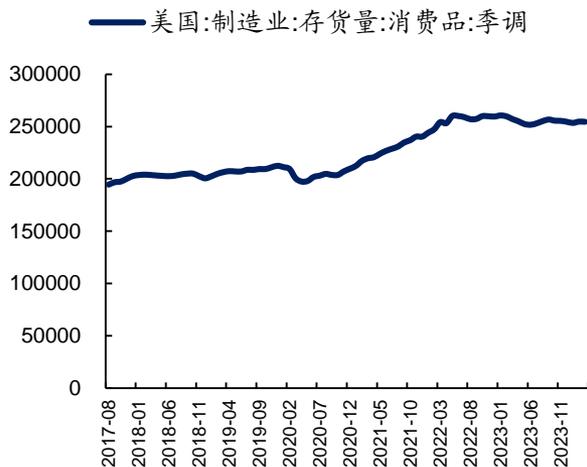
图：国内RV减速器销量份额



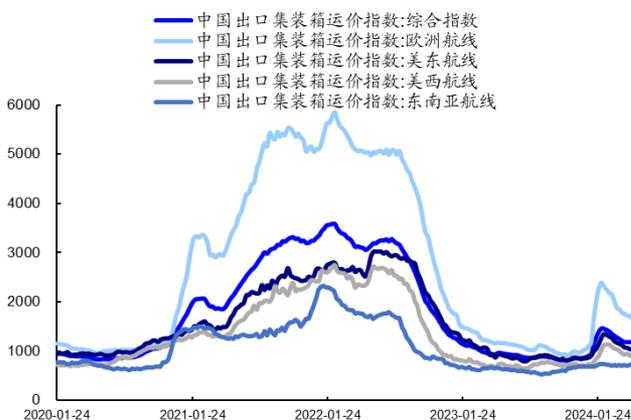
2.2 出口链：美元升值、海运费高位回落促业绩高

- **美国制造业消费品库存量：**高位、企稳。24年3月为2545亿美元，分别同比-1.00%、环比-0.08%。
- **CCFI：**有所回落，板块海运成本压力缓解。CCFI综合指数自2020年9月底开始大幅增长，2022年2月中旬到达历史顶部3587.91点，近期回落至低位，2024年5月第二周中国出口集装箱运价指数（CCFI）中，综合指数为1311.85，同比上升37.23%，环比上升5.98%；欧洲航线为1838.17，同比上升57.07%，环比上升5.85%；美东航线为1106.27，同比上升21.49%，环比上升8.73%；美西航线为1007.02，同比上升35.14%，环比上升9.07%；东南亚航线为819.8，同比上升30.14%，环比上升5.76%。
- **汇率：**2024年1月起美元逐渐升值，2024年5月23日美元兑人民币即期汇率为7.24，环比5月16日+0.36%，欧元兑人民币汇率为7.83，环比5月16日-0.24%。美元升值会使主要以美元交易的出口公司增强价格优势和增加汇兑收益。

图：美国制造业消费品存货量



图：中国出口集装箱运价指数CCFI



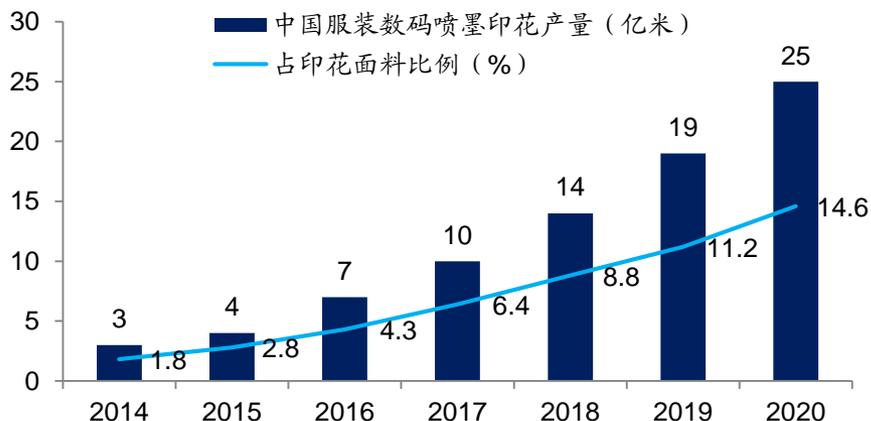
图：汇率变化



2.2 出口链——纺服设备：小单快返商业模式加速渗透，行业需求逐步回暖

- **印染设备：**小单快返商业模式持续演绎，数码喷墨印花渗透率不断提升。数码印花相较于传统印花周转时间短，是“小单快返”模式发展下的必然趋势。根据蓝宇股份招股说明书（注册稿）援引中国印染行业协会，预计到2025年全球数码喷墨印花产量将达154亿米，渗透率将达到约26%；中国数码喷墨印花产量达47亿米左右，渗透率将达到接近30%，推动数码印花设备的市场需求。
- **缝纫设备：**库存压力缓解，内销有望进入回升周期。2023年受到内需低迷、外需下行的双向挑战，行业经济整体回落。2023年行业工业机总产量约为550万台左右，同比下降12%，相比上年末降幅收窄近22%。截止2023年9月末，行业百家整机企业工业缝纫机库存约55万台，同比下降44.79%，已连续14个月同比负增长，库存基本回落到合理水平，逐步为后续补库打开空间。
- **纺服累计出口同比提升：**根据中国纺织品进出口商会微信公众号，按人民币计，2024年1-4月，纺织服装累计出口6382.2亿元，同比增长4%，其中纺织品出口3145.9亿元，同比+4.6%。
- **投资建议：**持续推荐【宏华数科】，建议关注【杰克股份】。
- **风险提示：**技术迭代风险、数码印花渗透率不及预期、行业需求恢复不及预期。

图：中国服装数码喷墨印花产量及占印花面料比例情况



图：工业缝纫机国内市场需求

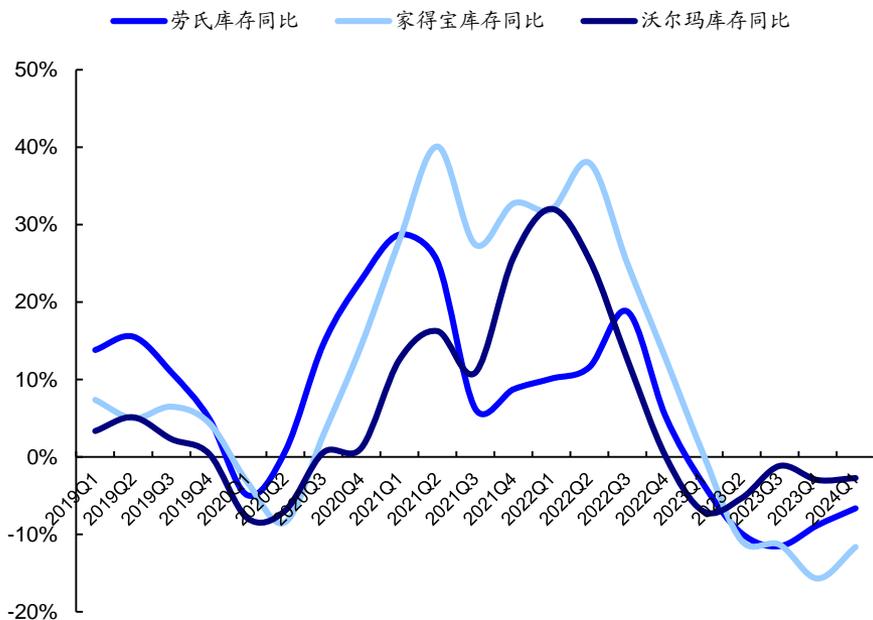


资料来源：缝制机械协会公众号，前瞻产业研究院，Wind，海通证券研究所

2.2 出口链——工具类：渠道商补库在即，市场需 望逐渐恢复

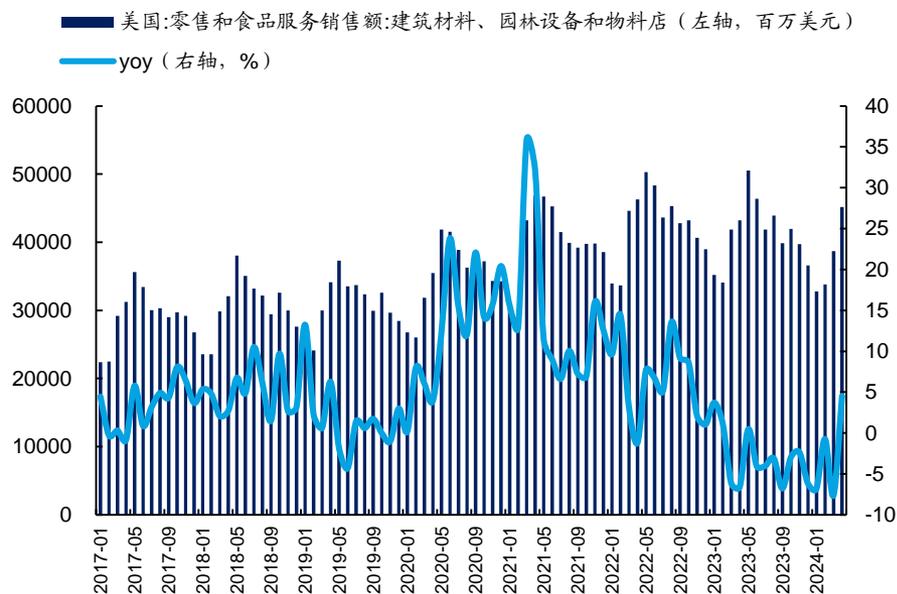
- 23年的大规模主动去库存接近尾声，渠道商补库在即，市场需求有望逐步回暖。
- ✓ 美国头部渠道商库存同比下行。1) 23Q4: 劳氏库存同比-8.84%，环比-3.63%;家得宝库存同比-15.71%，环比-8.02%;沃尔玛库存同比-2.98%，环比-14.17%。2) 24Q1: 劳氏库存同比-6.65%，环比+7.87%;家得宝库存同比-11.65%，环比+6.86%;沃尔玛库存同比-2.72%，环比+0.89%。
- 投资建议：建议关注【巨星科技】、【创科实业】、【泉峰控股】。
- 风险提示：新业务拓展不及预期、贸易摩擦及汇率波动的风险等。

图：三大零售商库存同比



资料来源：Wind，海通证券研究所

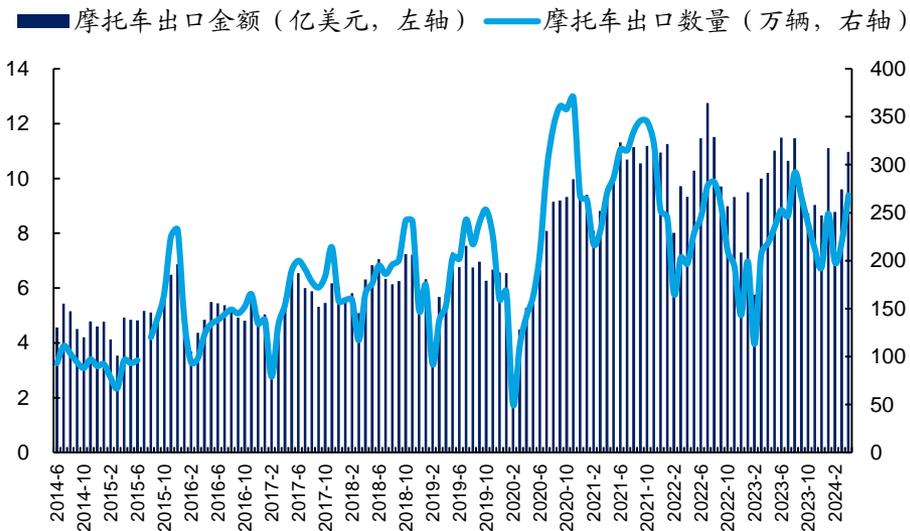
图：美国建材、园林设备&物料零售商库存



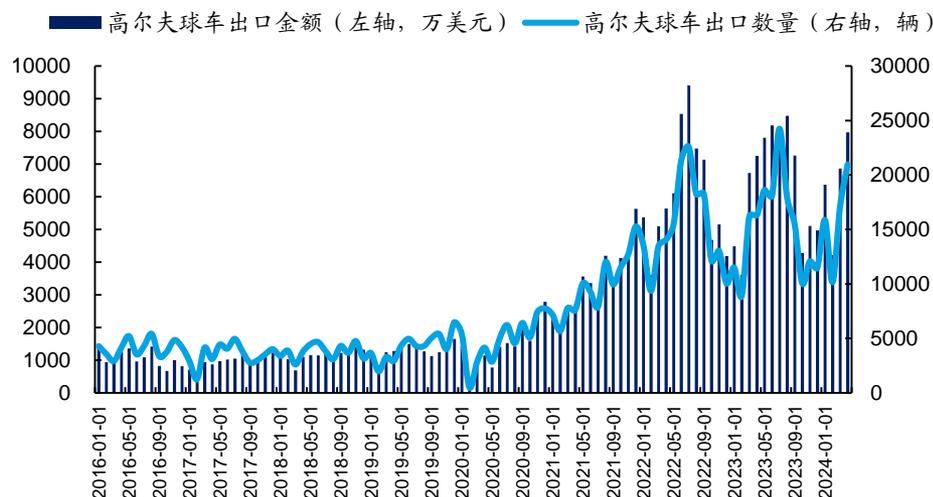
2.2 出口链——玩乐类：欧美需求旺盛，企业出海加速

- 摩托车、高尔夫球车出口呈现向上态势，4月出口量同环比均增。
- ✓ 摩托车：根据中国海关总署数据，2024年4月中国摩托车出口额为10.97亿美元，环比+14.27%，同比+7.55%，1-4月累计同比+14.80%，摩托车出口量为268万辆，环比+22.37%，同比+22.94%，1-4月累计同比+27.60%。
- ✓ 高尔夫球车：根据中国海关总署数据，2024年4月中国高尔夫球车出口额为0.80亿美元，环比+16.15%，同比+9.98%，1-4月累计同比+15.18%，高尔夫球车出口量为2.10万辆，环比+22.75%，同比+28.67%，1-4月累计同比+21.11%。
- 投资建议：持续推荐【涛涛车业】，建议关注【春风动力】、【钱江摩托】等。
- 风险提示：新业务拓展不及预期、贸易摩擦及汇率波动的风险等。

图：中国摩托车出口量、出口额



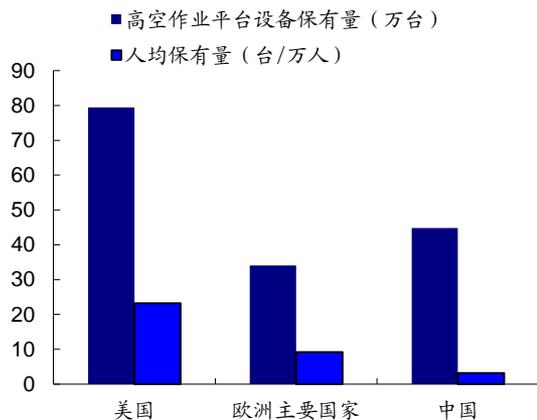
图：中国高尔夫球车出口量、出口额



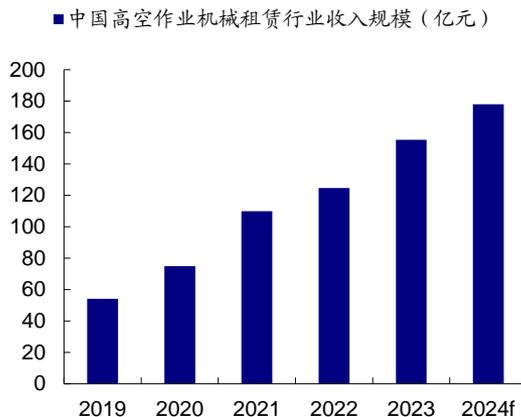
2.2 出口链——高空作业平台：海外需求旺盛，国内仍有较大发展潜力

- **中国高空作业机械市场有较大发展潜力。**目前，我国高空作业设备人均保有量低于欧美市场。我们认为，随着国家政府及社会各界对高空作业安全重视程度不断提高，并在宏观经济发展、国家政策、安全效益和经济效益等多重因素的驱动下，我国高空作业普及程度有望追赶欧美发达国家。2022年度，美国、欧洲、中国每万人的设备保有量分别为23.25台、9.20台、3.18台，相较欧美，中国高空作业平台保有量仍有较大提升空间。
- **海外市场需求旺盛。**美国拥有全球最大的高空作业机械市场，其设备租赁业务规模、设备保有量均为全球第一。2022年美国高空作业机械租赁业市场收入规模为136亿美元，同比增长15%。根据路畅科技发行股份购买资产并募集配套资金暨关联交易报告书援引IPAF的数据，预计2023年及2024年收入规模分别达到150亿美元及162亿美元，同比增长10%及8%。
- **投资建议：**建议关注【浙江鼎力】、【华铁应急】、【宏信建发】。
- **风险提示：**固定资产投资放缓、资金面收紧、应收账款及存货风险。

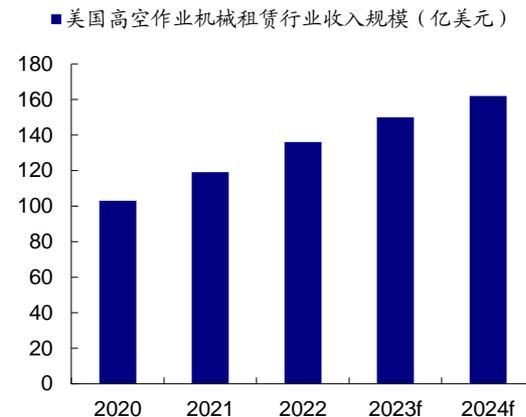
图：中美欧高空作业平台保有量对比



图：中国高空作业机械租赁行业收入



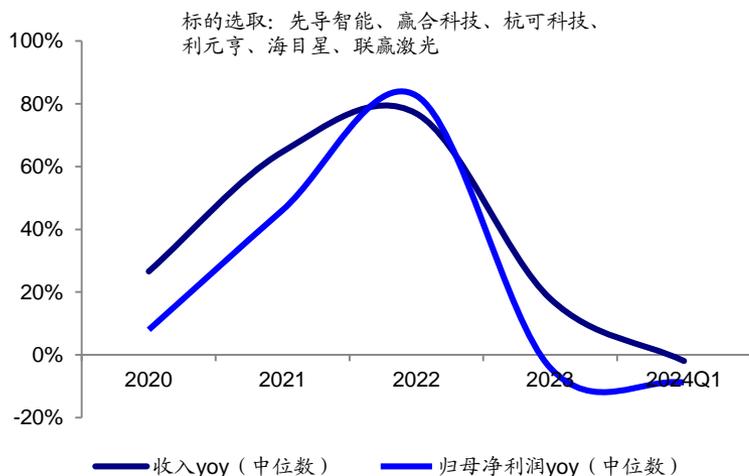
图：美国高空作业机械租赁行业收入



2.2 出口链——锂电设备：龙头厂出海迎来机遇

- **受下游影响，锂电设备行业竞争加剧。**由于近两年锂电产能逐渐释放，锂电行业逐渐面临产能过剩的压力，锂电设备公司竞争加剧，导致2023年及2024Q1锂电设备公司业绩有所承压。
- **海外需求增长，设备出海迎来机遇。**1) 日韩为主导的锂电池企业会不断加大在美国、欧洲和东南亚的产能扩建，而海外本土的电池生产企业也不断涌现，以大众、丰田、特斯拉等整车厂为主导，加入本土锂电池扩产的大军中。2) 中国锂电出海潮已成大势所趋，比亚迪、宁德时代、蜂巢能源、中创新航、亿纬锂能、欣旺达、孚能科技、国轩高科等一众优质的国内厂商纷纷开拓海外市场。3) 先导智能、赢合科技、杭可科技、利元亨、海目星、联赢激光等锂电设备公司也纷纷加快出海步伐。
- **关注锂电设备技术迭代。**大圆柱电池、固态电池等新技术产业化加速，有望带动锂电设备更新迭代。
- **投资建议：**海外锂电产能建设及新技术产业化进程加速，持续推荐【先导智能】，建议关注【杭可科技】、【海目星】、【联赢激光】、【逸飞激光】等优质锂电设备公司。
- **风险提示：**海外锂电企业扩产进度不及预期，汇率大幅波动的风险，竞争加剧风险。

图：锂电设备公司营收和归母净利润同比增速



资料来源：先导智能、杭可科技、赢合科技、利元亨、海目星、联赢激光2023年年报，海通证券研究所

表：锂电设备厂商海外布局进展

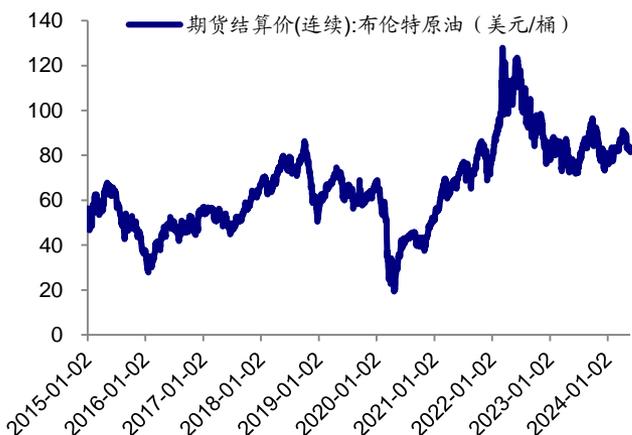
公司	海外布局进展
先导智能	目前已在美国、瑞典、德国、土耳其、法国、匈牙利、日本、韩国、越南、马来西亚等地设立分/子公司，开拓了海外市场和整车企业客户。
杭可科技	近年来海外业务逐步扩张，2023年海外客户订单较2022年度有明显增长。
赢合科技	已获得国内外一线客户的认可，客户包括宁德时代、比亚迪、LG新能源、德国大众等国内外一流电池企业及车企。公司产品已经出口到德国、韩国、法国等多个国家。
利元亨	2024年初，分别在韩国和日本设立全资子公司，并在泰国、印度设立办事处，并成功获得韩国SK On高速模组线、远景AESC英法项目、印度Mahindra模组线等订单，并与日韩印泰等国家其他客户保持频繁的技术方案交流。
海目星	加速在海外进行战略布局，截至2024年3月31日，公司已在欧洲、北美、亚洲等多地设立8家海外子公司。
联赢激光	德国子公司已与多家欧洲企业达成合作意向；2024年计划设立美国子公司。

2.3 上游设备——海工油服：油价维持高位，景气度持续

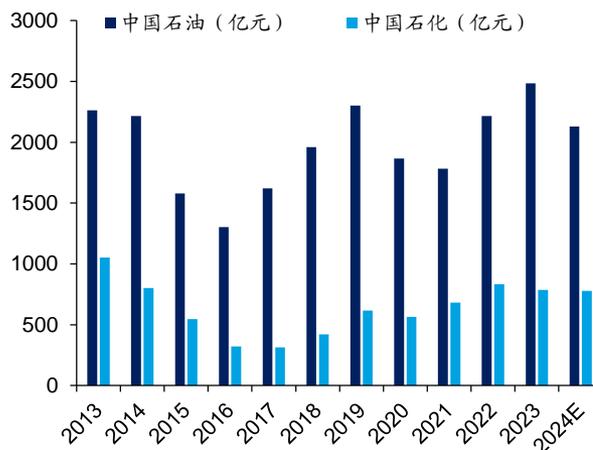


- 海工油服：油价维持较高位置，陆上油服关注结构性变化、海上油服景气度向上。
 - ✓ 油价维持较高位置。截至5月23日，布伦特原油期货结算价为81.36 美元/桶，维持在较高位置。
 - ✓ 陆上油服：下游资本开支维持稳健，关注电驱压裂设备比例提升与出海逻辑。
- a) 下游资本开支维持相对稳健。中国石油/中国石化2023年勘探&开发&生产资本性支出分别为2484/786 亿元，同比+12%/-6%；2024年计划相关支出为2130/778亿元，同比-14%/-1%，整体保持相对稳健。
- b) 重点关注结构性变化：电驱压裂设备比例提升、出海加速。相比传统压裂，智能化电动井场噪声降低40%，占地面积减少23%，能源消耗降低29%，全面实现零排放、低噪声。以杰瑞股份为代表的优质石化装备公司有望凭借强竞争力突破北美等海外市场。杰瑞股份已拥有全球范围内超三百台电驱压裂装备成功应用案例，其电驱压裂装备可配备5000型或7000型柱塞泵，一台比传统两台的输出功率还大，能够满足大排量、高压、长时间作业的需要。此外，包括石化机械、宝石机械、三一集团等公司均在电驱压裂设备上有较好进展。

图：布伦特原油期货结算价



图：两桶油勘探&开发&生产资本性支出



表：电驱压裂与传统压裂的对比

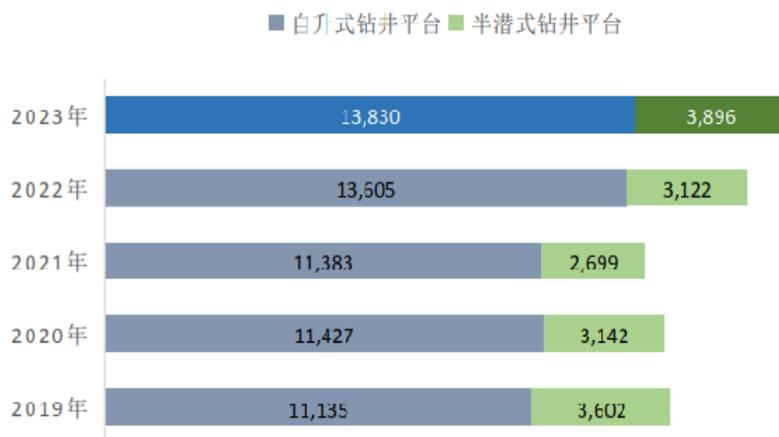
对比指标	传统压裂装备	电驱压裂装备
占地面积	20台压裂车/组	8-10台压裂车/组
单井开采成本	6000万人民币	4200万人民币
噪声	90-120分贝	60-85分贝
95MPa下的最大排量	1m ³ /min	2.5m ³ /min
维护费用	发动机和传动系统需维护	采用电机直驱技术，实现电机免维护
供电能源费用	约4.5万元/小时	约2.6万元/小时

资料来源：Wind，中国石油&中国石化2018-2023年年报，中国石化新闻网，华经产业研究院，杰瑞股份官网，中国石油和石油化工设备工业协会官网，海通证券研究所

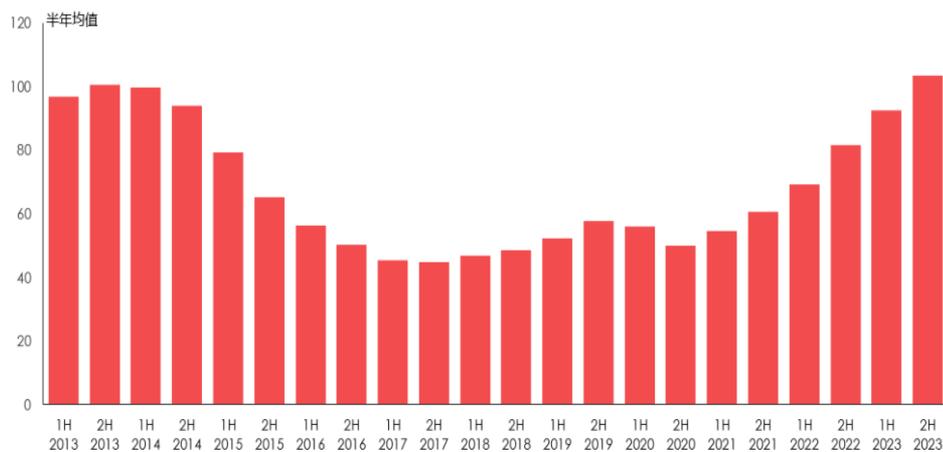
2.3 上游设备——海工油服：油价维持高位，景气度持续

- ✓ **海上油服：景气度向上。**根据克拉克森研究官方微信公众号，
 - a) **海上油气产量：**2023年海上石油产量同比增长3.0%，海上天然气产量同比增长1.9%。
 - b) **景气度追踪：**克拉克森海工指数在2023年上涨27%至106点，预计2024年将创下新高；
 - c) **投资情况：**2023年海上油气项目承诺资本支出较2014-2020年均值上涨49%，预计2024年海上油气项目资本支出将进一步小幅增长；
 - d) **油价影响：**80美金/桶情况下，80%海上油气项目在当前油价下仍具备商业可行性，海工市场仍可持续获得支持。
- **投资建议：**我们认为，海工油服行业景气度持续，油价维持较高位置叠加结构性变化，相关公司有望受益。持续推荐【杰瑞股份】、建议关注【中集集团】、【三一国际】、【中海油服】等。
- **风险提示：**油价下跌、竞争加剧、贸易风险、下游资本开支不及预期等。

图：中海油服近年钻井平台作业日数



图：克拉克森海工指数

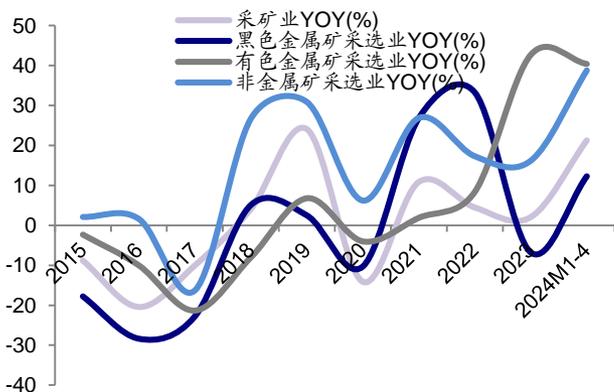


资料来源：中海油服2023年年报，克拉克森研究官方微信公众号，海通证券研究所

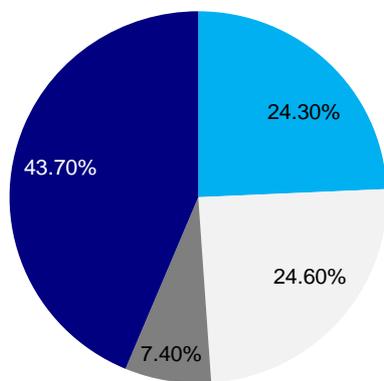
2.3 上游设备——矿山机械：下游投资呈现快速增长，设备端收入、利润同比改善

- **矿山机械：固定资产投资额同比增长；设备公司收入、利润呈现增长态势。**
- ✓ **投资端：整体呈现快速增长，有色金属采矿业固定资产投资额增长最快。**中国采矿业固定资产投资额在24年1-4月维持快速上行态势，同比增长21.30%；其中黑色金属/有色金属/非金属矿采选业24Q1固定资产投资额同比增长12.30%/ 40.40%/38.80%。
- ✓ **下游结构：金属矿为矿山装备主要下游。**根据观研报告网，铜、金、铁矿为矿山装备的主要下游，对应矿商资本支出较大，较大程度地影响矿山机械行业需求的景气度。2022年铜矿、金矿、铁矿开采为矿山机械主要需求领域，占比分别为24.3%、24.6%、7.4%，总占比超过50%。
- ✓ **设备公司：收入、利润呈现增长态势。**以耐普矿机、浙矿股份为例，根据Wind，2024Q1耐普矿机、浙矿股份营业收入分别为2.48/2.78亿元，同比+46.97%/+36.42%；归母净利润分别为0.39/ 0.62亿元，同比+403.01%/14.78%。
- **投资建议：建议关注【浙矿股份】、【耐普矿机】等。**
- **风险提示：下游资本开支不及预期、公司进入下游供应商名录不及预期、贸易风险等。**

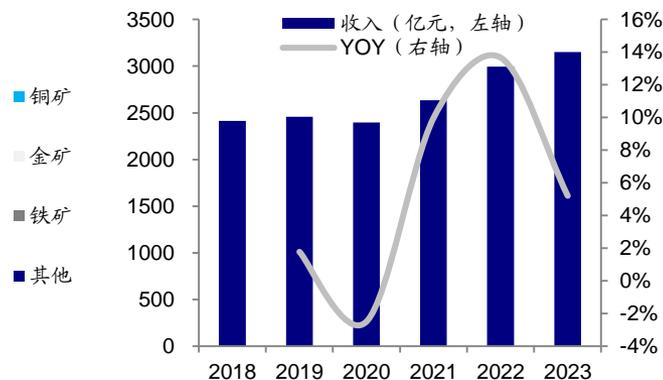
图：采矿业固定资产投资额同比情况



图：2022年矿山机械下游市场结构



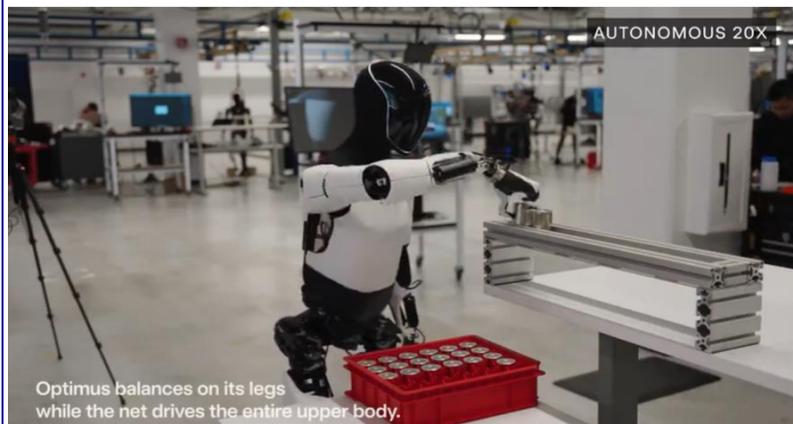
图：我国矿山机械行业收入与同比



2.4 新驱动——人形机器人：更迭加速，产业化稳步推进

- 人形机器人商业化已开启，比如特斯拉、优必选、宇树科技等人形机器人厂商均发布商用新进展。1) 特斯拉：5月5日发布Optimus最新进展视频，展现其分拣电池、行走、执行工厂任务的能力。2) 优必选：工业版人形机器人Walker S在新能源车厂进行实训；4月27日正式发布通用型人形机器人母平台“天工”，实现6km/h的稳定奔跑。3) 宇树科技：5月13日宣布发售Unitree G1，售价9.9万元起。
- 我们认为，受益人形机器人的产业化进程提速，执行器中的核心零部件国产化率有望得到提升。人形机器人执行器关键零部件如丝杠、减速器、微特电机、力矩传感器等高端领域的产品国产化率较低，国内企业有望迎来发展机遇。

图：特斯拉机器人“进厂打工”



图：优必选工业机器人新能源车厂实训



图：宇树科技 Unitree G1 9.9万元起售



2.4 新驱动——人形机器人：更迭加速，产业化稳步推进

- 根据机器人的设计目标和应用场景，选择不同的零部件和配置方案。人形机器人的关节执行器在设计上会有不同的侧重点，包括但不限于负载能力、精度、速度、重量、成本等。另外，关节数量是实现自由度的关键，每个关节通常提供至少一个自由度。自由度的设计需要与人形机器人预期的应用场景相匹配。
- 以减速器、丝杠、力矩传感器为例：1) 为了提高扭矩输出，执行器通常会搭配减速器使用。常见的减速器有谐波减速器、行星减速器、RV减速器等。目前特斯拉Optimus搭载了谐波减速器。而其他厂商可能会根据不同的扭矩和空间要求选择行星减速器或其他类型减速器。2) 在直线驱动器中，丝杠是将旋转运动转换为直线运动的关键部件。梯型丝杠、滚珠丝杠和滚柱丝杠是较为常见的选择，厂商可能根据不同部位对承载力、精度等要求不同而选择不同类型的丝杠。3) 平均每台人形机器人在手腕、脚踝的关节等处配备4个六维力矩传感器，以增强其力觉感知的能力。但从成本、应用环境等角度考虑，不同厂商生产的人形机器人搭配六维力矩传感器的数量或有所不同。
- 投资建议：建议关注【绿的谐波】、【双环传动】、【秦川机床】、【伟创电气】、【昊志机电】、【柯力传感】、【恒立液压】等。
- 风险提示：技术进步不及预期、人形机器人渗透率不及预期等。

图：各人形机器人厂家部分参数对比

厂商及型号	身高	体重	行走速度	关节数/自由度	动力系统
波士顿动力液压版Atlas (已下架, 最新发布的电动版Atlas未公开具体参数)	1.5米	89kg	2.5米/秒	28个关节	液压驱动
特斯拉Optimus Gen2	--	63kg	2.9米/秒	42个自由度	电机驱动
小米CyberOne	1.77米	52kg	1米/秒	21个自由度	电机驱动
傅利叶智能GR-1	1.65米	55kg	1.4米/秒	40个自由度	--
宇树科技G1/G1 EDU	1.27米	35kg+	2米/秒	23-43个自由度	电机驱动
达闼XR4	1.65米	65kg	--	60+智能柔性关节	电机驱动

资料来源：小米、波士顿动力、傅利叶智能官网，机器之心、界面新闻、宇树科技、达闼官方微信公众号，电子技术设计、福州法拉第机电公司、中国电子报百家号，海通证券研究所

图：特斯拉机器人用手指捏起鸡蛋



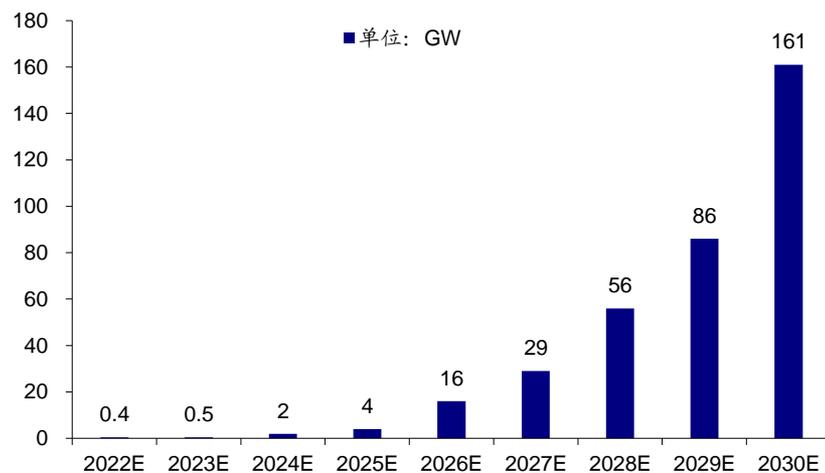
2.4 新驱动——光伏设备：钙钛矿产业落地进程加

- **光伏设备：钙钛矿电池产业端落地进展加速。**
- ✓ **钙钛矿电池具备显著的成本和效率优势：**相比于晶硅电池，钙钛矿电池具有极限转换效率高、生产成本低、制备工艺简单、高柔性等优势，发展前景广阔。单节钙钛矿太阳能电池的最高光电转换效率，要显著高于晶体硅太阳能电池的转换效率。从极限转换率来看，钙钛矿三节层电池最高可达**45%**，目前实验室钙钛矿/硅叠层太阳电池最高认证效率已达到**33.7%**，全钙钛矿叠层电池稳态光电转换效率达到**29.0%**。
- ✓ **产业端落地进展加速，钙钛矿电池已步入商业化关键节点。**随着相关企业加大布局和开发力度，钙钛矿电池的产业化进程有望加速。根据中商产业研究院公众号援引CPIA，预计**2024年钙钛矿电池新增产能将达2GW**，**2030年将达161GW**。
- **投资建议：建议关注【捷佳伟创】、【京山轻机】、【帝尔激光】、【杰普特】。**
- **风险提示：电池技术降本提效不及预期，下游装机需求不及预期，行业竞争加剧风险。**

表：钙钛矿电池领域主要企业布局情况

企业	业务布局情况
宝馨科技	宝馨科技钙钛矿项目将于2023年中完成实验室建设，预计2024年进入中试阶段，5年内会完成钙钛矿异质结电池叠层量产的目标。
协鑫光电	协鑫光电100MW钙钛矿生产线已于2021年开始试产，预计2023年底光电转换效率达到18%，预计2023-2024年将投建GW级产线。
纤纳光电	2022年初纤纳光电投资建设的100MW钙钛矿规模化产线建成投产，2022年完成D轮融资，资金将主要用于钙钛矿前沿技术的开发和GW级产线扩建，加快布局钙钛矿商业化第二阶段。
极电光能	2022年底极电光能150MW钙钛矿光伏生产线正式投产运行。2023年4月全球首条1GW钙钛矿光伏生产线、100吨钙钛矿量子点生产线开工建设，预计2024年Q3建成投产。
无限光能	2022年完成试验线建设，年内实现大尺寸电池模组批量下线，目标效率大于20%。公司将启动10MW级中试线建设，计划2024年建成100MW商业化量产线。
仁烁光能	已建成10MW钙钛矿叠层研发线，将于2023年Q3完成150MW的量产线建设。预计未来五年内，将建设数条GW级别的钙钛矿电池组件生产线。
万度光能	2021年6月总投资高达60亿元的钙钛矿太阳能电池项目正式落地。该项目共分为两期，一期产能为200MW，顺利量产，公司计划扩充至10GW。
大正微纳	截止2022年公司已投资8000万元，在中国江苏省建设10MW年产能生产线，并计划2023年再投资2亿元，将年产能扩大到100MW。
众能光电	钙钛矿光伏组件生产线产能达到200MW/年。
宁德时代	钙钛矿光伏电池研究进展顺利，并进入中试线搭建阶段。

图：中国钙钛矿电池新增产能预测



资料来源：中商产业研究院微信公众号、各公司微信公众号，宁德时代《2022年5月5日投资者关系活动记录表》，宝馨科技《2022年9月28日投资者关系活动记录表》，CPIA，大正微纳官网，海通证券研究所

3. 重点公司估值表 (2024年6月3日)



方向	子版块	公司名称	市值 (亿元)	营业收入 (亿元)			归母净利润 (亿元)			PE (倍)	
				2023	2024E	2025E	2023	2024E	2025E	2024E	2025E
筑底修复	工程机械	三一重工	1350.08	740.19	822.34	945.72	45.27	63.30	81.95	21.33	16.47
		徐工机械	850.76	928.48	1024.55	1160.99	53.26	67.54	85.24	12.60	9.98
		中联重科	701.18	470.75	561.25	661.64	35.06	45.65	58.66	15.36	11.95
		柳工	207.41	275.19	308.38	356.44	8.68	13.08	17.69	15.86	11.73
		恒立液压	649.49	89.85	99.06	115.39	24.99	27.52	32.61	23.60	19.92
	轨交设备	中国中车	2017.53	2342.62	2557.69	2774.48	117.12	134.00	150.00	15.06	13.45
		中国通号	622.68	370.87	397.32	423.08	34.77	38.11	41.53	16.34	14.99
		时代电气	666.25	217.99	261.73	307.37	31.06	36.19	41.92	18.41	15.89
	通用顺周期	杭叉集团	267.07	162.72	188.82	215.79	17.20	20.12	23.45	13.27	11.39
		安徽合力	196.20	174.71	199.87	227.70	12.78	15.61	18.34	12.57	10.70
		伊之密	103.88	40.96	49.38	58.64	4.77	6.15	7.63	16.88	13.61
		海天精工	129.72	33.23	39.01	45.94	6.09	7.21	8.52	18.00	15.22
		纽威股份	150.71	55.44	66.02	76.73	7.22	8.55	10.20	17.62	14.78
		华锐精密	34.98	7.94	10.04	12.40	1.58	2.09	2.78	16.73	12.58
		欧科亿	36.85	10.26	12.81	15.62	1.66	2.08	2.72	17.73	13.55
杭氧股份		241.86	133.09	154.78	178.40	12.16	14.10	17.22	17.15	14.05	
华测检测		189.65	56.05	64.58	73.97	9.10	10.34	12.14	18.35	15.63	
埃斯顿		131.30	46.52	58.81	72.51	1.35	2.68	4.07	48.98	32.25	
怡合达	131.43	28.81	31.48	36.60	5.46	6.25	7.36	21.03	17.87		
双环传动	195.99	80.74	99.05	118.53	8.16	10.35	12.89	18.93	15.20		
出海驱动	消费品属性	宏华数科	137.24	12.58	16.58	21.44	3.25	4.37	5.66	31.43	24.26
		杰克股份	133.55	52.94	67.96	85.19	5.38	7.04	9.26	18.97	14.42
		涛涛车业	73.99	21.44	29.62	37.93	2.80	3.70	4.70	20.01	15.75
		巨星科技	306.88	109.30	134.12	158.97	16.92	20.52	24.21	14.95	12.68
	工业品属性	浙江鼎力	319.30	63.12	76.59	91.74	18.67	21.66	26.02	14.74	12.27
		先导智能	308.53	166.28	205.62	241.57	17.75	36.01	43.50	8.57	7.09
		杭可科技	119.59	39.32	49.51	60.88	8.09	10.73	13.93	11.14	8.59
海目星	73.24	48.05	55.89	64.96	3.22	3.78	4.80	19.39	15.25		
上游设备	矿山机械	浙矿股份	24.70	5.48	-	-	1.07	-	-	-	-
		耐普矿机	42.09	9.38	13.32	16.22	0.80	1.58	2.20	26.59	19.17
	海工油服	杰瑞股份	351.90	139.12	151.77	173.57	24.54	28.18	32.99	12.49	10.67
		中集集团	528.47	1278.10	1501.15	1676.49	4.21	27.06	37.87	19.53	13.95
新驱动	人形机器人	绿的谐波	196.99	3.56	4.98	7.20	0.84	1.29	1.95	152.64	101.15
		柯力传感	76.11	10.72	13.37	15.95	3.12	3.69	4.44	20.64	17.15
		伟创电气	61.69	13.05	17.04	21.94	1.91	2.55	3.31	24.22	18.65
	光伏设备	捷佳伟创	226.04	87.33	156.40	209.24	16.34	26.88	34.91	8.41	6.47
		杰普特	41.23	12.26	15.96	21.06	1.07	1.90	2.84	21.74	14.52
帝尔激光	139.57	16.09	22.21	27.50	4.61	6.39	8.08	21.83	17.27		

资料来源: Wind (盈利预测均为一致Wind预期), 海通证券研究所

4. 风险提示

- 1) 固定资产投资不及预期的风险;
- 2) 信贷政策收紧;
- 3) 潜在的贸易保护主义;
- 4) 疫情影响风险;
- 5) 出口需求减弱的风险;
- 6) 原材料、海运费等价格上涨风险。

重要信息披露

本研究报告由海通国际分销，海通国际是由海通国际研究有限公司(HTIRL)，Haitong Securities India Private Limited (HSIPL)，Haitong International Japan K.K. (HTIJKK)和海通国际证券有限公司(HTISCL)的证券研究团队所组成的全球品牌，海通国际证券集团(HTISG)各成员分别在其许可的司法管辖区内从事证券活动。

IMPORTANT DISCLOSURES

This research report is distributed by Haitong International, a global brand name for the equity research teams of Haitong International Research Limited (“HTIRL”), Haitong Securities India Private Limited (“HSIPL”), Haitong International Japan K.K. (“HTIJKK”), Haitong International Securities Company Limited (“HTISCL”), and any other members within the Haitong International Securities Group of Companies (“HTISG”), each authorized to engage in securities activities in its respective jurisdiction.

HTIRL分析师认证Analyst Certification:

我，赵玥炜，在此保证 (i) 本研究报告中的意见准确反映了我们对本研究中提及的任何或所有目标公司或上市公司的个人观点，并且 (ii) 我的报酬中没有任何部分与本研究报告中表达的具体建议或观点直接或间接相关；及就此报告中所讨论目标公司的证券，我们（包括我们的家属）在其中均不持有任何财务利益。我和我的家属（我已经告知他们）将不会在本研究报告发布后的3个工作日内交易此研究报告所讨论目标公司的证券。I, Yuewei Zhao, certify that (i) the views expressed in this research report accurately reflect my personal views about any or all of the subject companies or issuers referred to in this research and (ii) no part of my compensation was, is or will be directly or indirectly related to the specific recommendations or views expressed in this research report; and that I (including members of my household) have no financial interest in the security or securities of the subject companies discussed. I and my household, whom I have already notified of this, will not deal in or trade any securities in respect of the issuer that I review within 3 business days after the research report is published.

我，王坤阳，在此保证 (i) 本研究报告中的意见准确反映了我们对本研究中提及的任何或所有目标公司或上市公司的个人观点，并且 (ii) 我的报酬中没有任何部分与本研究报告中表达的具体建议或观点直接或间接相关；及就此报告中所讨论目标公司的证券，我们（包括我们的家属）在其中均不持有任何财务利益。我和我的家属（我已经告知他们）将不会在本研究报告发布后的3个工作日内交易此研究报告所讨论目标公司的证券。I, Kunyang Wang, certify that (i) the views expressed in this research report accurately reflect my personal views about any or all of the subject companies or issuers referred to in this research and (ii) no part of my compensation was, is or will be directly or indirectly related to the specific recommendations or views expressed in this research report; and that I (including members of my household) have no financial interest in the security or securities of the subject companies discussed. I and my household, whom I have already notified of this, will not deal in or trade any securities in respect of the issuer that I review within 3 business days after the research report is published.

我，赵靖博，在此保证 (i) 本研究报告中的意见准确反映了我们对本研究中提及的任何或所有目标公司或上市公司的个人观点，并且 (ii) 我的报酬中没有任何部分与本研究报告中表达的具体建议或观点直接或间接相关；及就此报告中所讨论目标公司的证券，我们（包括我们的家属）在其中均不持有任何财务利益。我和我的家属（我已经告知他们）将不会在本研究报告发布后的3个工作日内交易此研究报告所讨论目标公司的证券。I, Jingbo Zhao, certify that (i) the views expressed in this research report accurately reflect my personal views about any or all of the subject companies or issuers referred to in this research and (ii) no part of my compensation was, is or will be directly or indirectly related to the specific recommendations or views expressed in this research report; and that I (including members of my household) have no financial interest in the security or securities of the subject companies discussed. I and my household, whom I have already notified of this, will not deal in or trade any securities in respect of the issuer that I review within 3 business days after the research report is published.

利益冲突披露 Conflict of Interest Disclosures

海通国际及其某些关联公司可从事投资银行业务和/或对本研究中的特定股票或公司进行做市或持有自营头寸。就本研究报告而言，以下是有关该等关系的披露事项（以下披露不能保证及时无遗漏，如需了解及时全面信息，请发邮件至ERD-Disclosure@htisec.com）

HTI and some of its affiliates may engage in investment banking and / or serve as a market maker or hold proprietary trading positions of certain stocks or companies in this research report. As far as this research report is concerned, the following are the disclosure matters related to such relationship (As the following disclosure does not ensure timeliness and completeness, please send an email to ERD-Disclosure@htisec.com if timely and comprehensive information is needed)..

评级定义（从2020年7月1日开始执行）：

海通国际（以下简称“HTI”）采用相对评级系统来为投资者推荐我们覆盖的公司：优于大市、中性或弱于大市。投资者应仔细阅读HTI的评级定义。并且HTI发布分析师观点的完整信息，投资者应仔细阅读全文而非仅看评级。在任何情况下，分析师的评级和研究都不能作为投资建议。投资者的买卖股票的决策应基于各自情况（比如投资者的现有持仓）以及其他因素。

分析师股票评级

优于大市，未来12-18个月内预期相对基准指数涨幅在10%以上，基准定义如下

中性，未来12-18个月内预期相对基准指数变化不大，基准定义如下。根据FINRA/NYSE的评级分布规则，我们会将中性评级划入持有这一类别。

弱于大市，未来12-18个月内预期相对基准指数跌幅在10%以上，基准定义如下

各地股票基准指数：日本 – TOPIX, 韩国 – KOSPI, 台湾 – TAIEX, 印度 – Nifty100, 美国 – SP500; 其他所有中国概念股 – MSCI China.

Ratings Definitions (from 1 Jul 2020):

Haitong International uses a relative rating system using Outperform, Neutral, or Underperform for recommending the stocks we cover to investors. Investors should carefully read the definitions of all ratings used in Haitong International Research. In addition, since Haitong International Research contains more complete information concerning the analyst's views, investors should carefully read Haitong International Research, in its entirety, and not infer the contents from the rating alone. In any case, ratings (or research) should not be used or relied upon as investment advice. An investor's decision to buy or sell a stock should depend on individual circumstances (such as the investor's existing holdings) and other considerations.

Analyst Stock Ratings

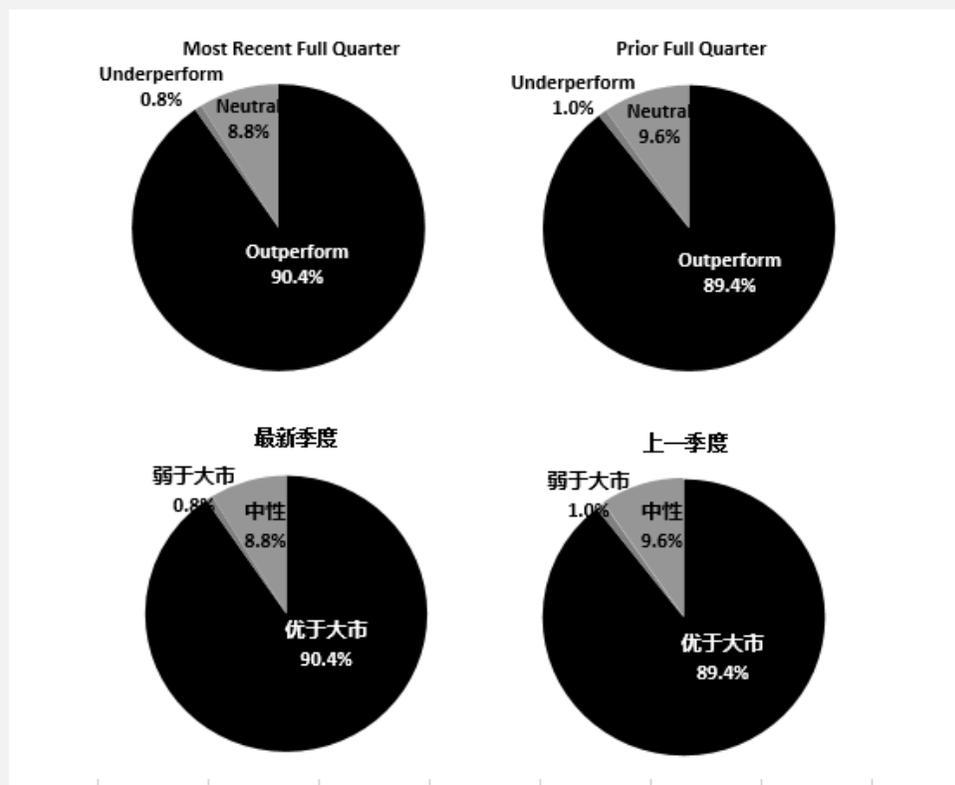
Outperform: The stock's total return over the next 12-18 months is expected to exceed the return of its relevant broad market benchmark, as indicated below.

Neutral: The stock's total return over the next 12-18 months is expected to be in line with the return of its relevant broad market benchmark, as indicated below. For purposes only of FINRA/NYSE ratings distribution rules, our Neutral rating falls into a hold rating category.

Underperform: The stock's total return over the next 12-18 months is expected to be below the return of its relevant broad market benchmark, as indicated below.

Benchmarks for each stock's listed region are as follows: Japan – TOPIX, Korea – KOSPI, Taiwan – TAIEX, India – Nifty100, US – SP500; for all other China-concept stocks – MSCI China.

评级分布 Rating Distribution



截至2024年3月31日海通国际股票研究评级分布

	优于大市	中性 (持有)	弱于大市
海通国际股票研究覆盖率	90.4%	8.8%	0.8%
投资银行客户*	3.3%	4.9%	0.0%

*在每个评级类别里投资银行客户所占的百分比。

上述分布中的买入，中性和卖出分别对应我们当前优于大市，中性和落后大市评级。

只有根据FINRA/NYSE的评级分布规则，我们才将中性评级划入持有这一类别。请注意在上表中不包含非评级的股票。

此前的评级系统定义（直至2020年6月30日）：

买入，未来12-18个月内预期相对基准指数涨幅在10%以上，基准定义如下

中性，未来12-18个月内预期相对基准指数变化不大，基准定义如下。根据FINRA/NYSE的评级分布规则，我们会将中性评级划入持有这一类别。

卖出，未来12-18个月内预期相对基准指数跌幅在10%以上，基准定义如下

各地股票基准指数：日本 – TOPIX, 韩国 – KOSPI, 台湾 – TAIEX, 印度 – Nifty100; 其他所有中国概念股 – MSCI China.

Haitong International Equity Research Ratings Distribution, as of March 31, 2024

	Outperform	Neutral (hold)	Underperform
HTI Equity Research Coverage	90.4%	8.8%	0.8%
IB clients*	3.3%	4.9%	0.0%

*Percentage of investment banking clients in each rating category.

BUY, Neutral, and SELL in the above distribution correspond to our current ratings of Outperform, Neutral, and Underperform.

For purposes only of FINRA/NYSE ratings distribution rules, our Neutral rating falls into a hold rating category. Please note that stocks with an NR designation are not included in the table above.

Previous rating system definitions (until 30 Jun 2020):

BUY: The stock's total return over the next 12-18 months is expected to exceed the return of its relevant broad market benchmark, as indicated below.

NEUTRAL: The stock's total return over the next 12-18 months is expected to be in line with the return of its relevant broad market benchmark, as indicated below. For purposes only of FINRA/NYSE ratings distribution rules, our Neutral rating falls into a hold rating category.

SELL: The stock's total return over the next 12-18 months is expected to be below the return of its relevant broad market benchmark, as indicated below.

Benchmarks for each stock's listed region are as follows: Japan – TOPIX, Korea – KOSPI, Taiwan – TAIEX, India – Nifty100; for all other China-concept stocks – MSCI China.

海通国际非评级研究：海通国际发布计量、筛选或短篇报告，并在报告中根据估值和其他指标对股票进行排名，或者基于可能的估值倍数提出建议价格。这种排名或建议价格并非为了进行股票评级、提出目标价格或进行基本面估值，而仅供参考使用。

Haitong International Non-Rated Research: Haitong International publishes quantitative, screening or short reports which may rank stocks according to valuation and other metrics or may suggest prices based on possible valuation multiples. Such rankings or suggested prices do not purport to be stock ratings or target prices or fundamental values and are for information only.

海通国际A股覆盖：海通国际可能会就沪港通及深港通的中国A股进行覆盖及评级。海通证券（600837.CH），海通国际于上海的母公司，也会于中国发布中国A股的研究报告。但是，海通国际使用与海通证券不同的评级系统，所以海通国际与海通证券的中国A股评级可能有所不同。

Haitong International Coverage of A-Shares: Haitong International may cover and rate A-Shares that are subject to the Hong Kong Stock Connect scheme with Shanghai and Shenzhen. Haitong Securities (HS; 600837 CH), the ultimate parent company of HTISG based in Shanghai, covers and publishes research on these same A-Shares for distribution in mainland China. However, the rating system employed by HS differs from that used by HTI and as a result there may be a difference in the HTI and HS ratings for the same A-share stocks.

海通国际优质100 A股（Q100）指数：海通国际Q100指数是一个包括100支由海通证券覆盖的优质中国A股的计量产品。这些股票是通过基于质量的筛选过程，并结合对海通证券A股团队自下而上的研究。海通国际每季对Q100指数成分作出复审。

Haitong International Quality 100 A-share (Q100) Index: HTI's Q100 Index is a quant product that consists of 100 of the highest-quality A-shares under coverage at HS in Shanghai. These stocks are carefully selected through a quality-based screening process in combination with a review of the HS A-share team's bottom-up research. The Q100 constituent companies are reviewed quarterly.

盟浪义利 (FIN-ESG) 数据通免责声明条款: 在使用盟浪义利 (FIN-ESG) 数据之前, 请务必仔细阅读本条款并同意本声明:

第一条 义利 (FIN-ESG) 数据系由盟浪可持续数字科技有限责任公司 (以下简称“本公司”) 基于合法取得的公开信息评估而成, 本公司对信息的准确性及完整性不作任何保证。对公司的评估结果仅供参考, 并不构成对任何个人或机构投资建议, 也不能作为任何个人或机构购买、出售或持有相关金融产品的依据。本公司不对任何个人或机构投资者因使用本数据表述的评估结果造成的任何直接或间接损失负责。

第二条 盟浪并不因收到此评估数据而将收件人视为客户, 收件人使用此数据时应根据自身实际情况作出自我独立判断。本数据所载内容反映的是盟浪在最初发布本数据日期当日的判断, 盟浪有权在不发出通知的情况下更新、修订与发出其他与本数据所载内容不一致或有不同结论的数据。除非另行说明, 本数据 (如财务业绩数据等) 仅代表过往表现, 过往的业绩表现不作为日后回报的预测。

第三条 本数据版权归本公司所有, 本公司依法保留各项权利。未经本公司事先书面许可授权, 任何个人或机构不得将本数据中的评估结果用于任何营利性目的, 不得对本数据进行修改、复制、编译、汇编、再次编辑、改编、删减、缩写、节选、发行、出租、展览、表演、放映、广播、信息网络传播、摄制、增加图标及说明等, 否则因此给盟浪或其他第三方造成损失的, 由用户承担相应的赔偿责任, 盟浪不承担责任。

第四条 如本免责声明未约定, 而盟浪网站平台载明的其他协议内容 (如《盟浪网站用户注册协议》《盟浪网用户服务协议》《盟浪网隐私政策》等) 有约定的, 则按其他协议的约定执行; 若本免责声明与其他协议约定存在冲突或不一致的, 则以本免责声明约定为准。

SusallWave FIN-ESG Data Service Disclaimer: Please read these terms and conditions below carefully and confirm your agreement and acceptance with these terms before using SusallWave FIN-ESG Data Service.

1. FIN-ESG Data is produced by SusallWave Digital Technology Co., Ltd. (In short, SusallWave)'s assessment based on legal publicly accessible information. SusallWave shall not be responsible for any accuracy and completeness of the information. The assessment result is for reference only. It is not for any investment advice for any individual or institution and not for basis of purchasing, selling or holding any relative financial products. We will not be liable for any direct or indirect loss of any individual or institution as a result of using SusallWave FIN-ESG Data.

2. SusallWave do not consider recipients as customers for receiving these data. When using the data, recipients shall make your own independent judgment according to your practical individual status. The contents of the data reflect the judgment of us only on the release day. We have right to update and amend the data and release other data that contains inconsistent contents or different conclusions without notification. Unless expressly stated, the data (e.g., financial performance data) represents past performance only and the past performance cannot be viewed as the prediction of future return.

3. The copyright of this data belongs to SusallWave, and we reserve all rights in accordance with the law. Without the prior written permission of our company, none of individual or institution can use these data for any profitable purpose. Besides, none of individual or institution can take actions such as amendment, replication, translation, compilation, re-editing, adaption, deletion, abbreviation, excerpts, issuance, rent, exhibition, performance, projection, broadcast, information network transmission, shooting, adding icons and instructions. If any loss of SusallWave or any third-party is caused by those actions, users shall bear the corresponding compensation liability. SusallWave shall not be responsible for any loss.

4. If any term is not contained in this disclaimer but written in other agreements on our website (e.g. User Registration Protocol of SusallWave Website, User Service (including authentication) Agreement of SusallWave Website, Privacy Policy of Susallwave Website), it should be executed according to other agreements. If there is any difference between this disclaimer and other agreements, this disclaimer shall be applied.

重要免责声明：

非印度证券的研究报告：本报告由海通国际证券集团有限公司（“HTISGL”）的全资附属公司海通国际研究有限公司（“HTIRL”）发行，该公司是根据香港证券及期货条例（第571章）持有第4类受规管活动（就证券提供意见）的持牌法团。该研究报告在HTISGL的全资附属公司Haitong International (Japan) K.K.（“HTIJKK”）的协助下发行，HTIJKK是由日本关东财务局监管为投资顾问。

印度证券的研究报告：本报告由从事证券交易、投资银行及证券分析及受Securities and Exchange Board of India（“SEBI”）监管的Haitong Securities India Private Limited（“HTSIPL”）所发行，包括制作及发布涵盖BSE Limited（“BSE”）和National Stock Exchange of India Limited（“NSE”）上市公司（统称为「印度交易所」）的研究报告。HTSIPL于2016年12月22日被收购并成为海通国际证券集团有限公司（“HTISG”）的一部分。

所有研究报告均以海通国际为名作为全球品牌，经许可由海通国际证券股份有限公司及/或海通国际证券集团的其他成员在其司法管辖区发布。

本文件所载信息和观点已被编译或源自可靠来源，但HTIRL、HTISGL或任何其他属于海通国际证券集团有限公司（“HTISG”）的成员对其准确性、完整性和正确性不做任何明示或暗示的声明或保证。本文件中所有观点均截至本报告日期，如有更改，恕不另行通知。本文件仅供参考使用。文件中提及的任何公司或其股票的说明并非意图展示完整的内容，本文件并非/不应被解释为对证券买卖的明示或暗示地出价或征价。在某些司法管辖区，本文件中提及的证券可能无法进行买卖。如果投资产品以投资者本国货币以外的币种进行计价，则汇率变化可能会对投资产生不利影响。过去的表现并不一定代表将来的结果。某些特定交易，包括设计金融衍生工具的，有产生重大风险的可能性，因此并不适合所有的投资者。您还应认识到本文件中的建议并非为您量身定制。分析师并未考虑到您自身的财务情况，如您的财务状况和风险偏好。因此您必须自行分析并在适用的情况下咨询自己的法律、税收、会计、金融和其他方面的专业顾问，以期在投资之前评估该项建议是否适合于您。若由于使用本文件所载的材料而产生任何直接或间接的损失，HTISG及其董事、雇员或代理人对此均不承担任何责任。

除对本文内容承担责任的分析师除外，HTISG及我们的关联公司、高级管理人员、董事和雇员，均可不时作为主事人就本文件所述的任何证券或衍生品持有长仓或短仓以及进行买卖。HTISG的销售员、交易员和其他专业人士均可向HTISG的相关客户和公司提供与本文件所述意见相反的口头或书面市场评论意见或交易策略。HTISG可做出与本文件所述建议或意见不一致的投资决策。但HTIRL没有义务来确保本文件的收件人了解到该等交易决定、思路或建议。

请访问海通国际网站 www.equities.htisec.com，查阅更多有关海通国际为预防和避免利益冲突设立的组织和行政安排的内容信息。

非美国分析师披露信息：本项研究首页上列明的海通国际分析师并未在FINRA进行注册或者取得相应的资格，并且不受美国FINRA有关与本项研究目标公司进行沟通、公开露面和自营证券交易的第2241条规则之限制。

IMPORTANT DISCLAIMER

For research reports on non-Indian securities: The research report is issued by Haitong International Research Limited (“HTIRL”), a wholly owned subsidiary of Haitong International Securities Group Limited (“HTISGL”) and a licensed corporation to carry on Type 4 regulated activity (advising on securities) for the purpose of the Securities and Futures Ordinance (Cap. 571) of Hong Kong, with the assistance of Haitong International (Japan) K.K. (“HTIJKK”), a wholly owned subsidiary of HTISGL and which is regulated as an Investment Adviser by the Kanto Finance Bureau of Japan.

For research reports on Indian securities: The research report is issued by Haitong Securities India Private Limited (“HSIPL”), an Indian company and a Securities and Exchange Board of India (“SEBI”) registered Stock Broker, Merchant Banker and Research Analyst that, inter alia, produces and distributes research reports covering listed entities on the BSE Limited (“BSE”) and the National Stock Exchange of India Limited (“NSE”) (collectively referred to as “Indian Exchanges”). HSIPL was acquired and became part of the Haitong International Securities Group of Companies (“HTISG”) on 22 December 2016.

All the research reports are globally branded under the name Haitong International and approved for distribution by Haitong International Securities Company Limited (“HTISCL”) and/or any other members within HTISG in their respective jurisdictions.

The information and opinions contained in this research report have been compiled or arrived at from sources believed to be reliable and in good faith but no representation or warranty, express or implied, is made by HTIRL, HTISCL, HSIPL, HTIJKK or any other members within HTISG from which this research report may be received, as to their accuracy, completeness or correctness. All opinions expressed herein are as of the date of this research report and are subject to change without notice. This research report is for information purpose only. Descriptions of any companies or their securities mentioned herein are not intended to be complete and this research report is not, and should not be construed expressly or impliedly as, an offer to buy or sell securities. The securities referred to in this research report may not be eligible for purchase or sale in some jurisdictions. If an investment product is denominated in a currency other than an investor's home currency, a change in exchange rates may adversely affect the investment. Past performance is not necessarily indicative of future results. Certain transactions, including those involving derivatives, give rise to substantial risk and are not suitable for all investors. You should also bear in mind that recommendations in this research report are not tailor-made for you. The analyst has not taken into account your unique financial circumstances, such as your financial situation and risk appetite. You must, therefore, analyze and should, where applicable, consult your own legal, tax, accounting, financial and other professional advisers to evaluate whether the recommendations suits you before investment. Neither HTISG nor any of its directors, employees or agents accepts any liability whatsoever for any direct or consequential loss arising from any use of the materials contained in this research report.

HTISG and our affiliates, officers, directors, and employees, excluding the analysts responsible for the content of this document, will from time to time have long or short positions in, act as principal in, and buy or sell, the securities or derivatives, if any, referred to in this research report. Sales, traders, and other professionals of HTISG may provide oral or written market commentary or trading strategies to the relevant clients and the companies within HTISG that reflect opinions that are contrary to the opinions expressed in this research report. HTISG may make investment decisions that are inconsistent with the recommendations or views expressed in this research report. HTI is under no obligation to ensure that such other trading decisions, ideas or recommendations are brought to the attention of any recipient of this research report.

Please refer to HTI's website www.equities.htisec.com for further information on HTI's organizational and administrative arrangements set up for the prevention and avoidance of conflicts of interest with respect to Research.

Non U.S. Analyst Disclosure: The HTI analyst(s) listed on the cover of this Research is (are) not registered or qualified as a research analyst with FINRA and are not subject to U.S. FINRA Rule 2241 restrictions on communications with companies that are the subject of the Research; public appearances; and trading securities by a research analyst.

分发和地区通知：

除非下文另有规定，否则任何希望讨论本报告或者就本项研究中讨论的任何证券进行任何交易的收件人均应联系其所在国家或地区的海通国际销售人员。

香港投资者的通知事项：海通国际证券股份有限公司(“HTISCL”)负责分发该研究报告，HTISCL是在香港有权实施第1类受规管活动（从事证券交易）的持牌公司。该研究报告并不构成《证券及期货条例》（香港法例第571章）（以下简称“SFO”）所界定的要约邀请，证券要约或公众要约。本研究报告仅提供给SFO所界定的“专业投资者”。本研究报告未经过证券及期货事务监察委员会的审查。您不应仅根据本研究报告中所载的信息做出投资决定。本研究报告的收件人就研究报告中产生或与之相关的任何事宜请联系HTISCL销售人员。

美国投资者的通知事项：本研究报告由HTIRL，HSIPL或HTIJKK编写。HTIRL，HSIPL，HTIJKK以及任何非HTISG美国联营公司，均未在美国注册，因此不受美国关于研究报告编制和研究分析人员独立性规定的约束。本研究报告提供给依照1934年“美国证券交易法”第15a-6条规定的豁免注册的「美国主要机构投资者」（“Major U.S. Institutional Investor”）和「机构投资者」（“U.S. Institutional Investors”）。在向美国机构投资者分发研究报告时，Haitong International Securities (USA) Inc.（“HTI USA”）将对报告的内容负责。任何收到本研究报告的美国投资者，希望根据本研究报告提供的信息进行任何证券或相关金融工具买卖的交易，只能通过HTI USA。HTI USA位于340 Madison Avenue, 12th Floor, New York, NY 10173，电话（212）351-6050。HTI USA是在美国于U.S. Securities and Exchange Commission（“SEC”）注册的经纪商，也是Financial Industry Regulatory Authority, Inc.（“FINRA”）的成员。HTIUSA不负责编写本研究报告，也不负责其中包含的分析。在任何情况下，收到本研究报告的任何美国投资者，不得直接与分析师直接联系，也不得通过HSIPL，HTIRL或HTIJKK直接进行买卖证券或相关金融工具的交易。本研究报告中出现的HSIPL，HTIRL或HTIJKK分析师没有注册或具备FINRA的研究分析师资格，因此可能不受FINRA第2241条规定的与目标公司的交流，公开露面和分析师账户持有的交易证券等限制。投资本研究报告中讨论的任何非美国证券或相关金融工具（包括ADR）可能存在一定风险。非美国发行的证券可能没有注册，或不受美国法规的约束。有关非美国证券或相关金融工具的信息可能有限制。外国公司可能不受审计和汇报的标准以及与美国境内生效相符的监管要求。本研究报告中以美元以外的其他货币计价的任何证券或相关金融工具的投资或收益的价值受汇率波动的影响，可能对该等证券或相关金融工具的价值或收入产生正面或负面影响。美国收件人的所有问询请联系：

Haitong International Securities (USA) Inc.
340 Madison Avenue, 12th Floor
New York, NY 10173
联系人电话：(212) 351 6050

DISTRIBUTION AND REGIONAL NOTICES

Except as otherwise indicated below, any Recipient wishing to discuss this research report or effect any transaction in any security discussed in HTI's research should contact the Haitong International salesperson in their own country or region.

Notice to Hong Kong investors: The research report is distributed by Haitong International Securities Company Limited ("HTISCL"), which is a licensed corporation to carry on Type 1 regulated activity (dealing in securities) in Hong Kong. This research report does not constitute a solicitation or an offer of securities or an invitation to the public within the meaning of the SFO. This research report is only to be circulated to "Professional Investors" as defined in the SFO. This research report has not been reviewed by the Securities and Futures Commission. You should not make investment decisions solely on the basis of the information contained in this research report. Recipients of this research report are to contact HTISCL salespersons in respect of any matters arising from, or in connection with, the research report.

Notice to U.S. investors: As described above, this research report was prepared by HTIRL, HSIPL or HTIJKK. Neither HTIRL, HSIPL, HTIJKK, nor any of the non U.S. HTISG affiliates is registered in the United States and, therefore, is not subject to U.S. rules regarding the preparation of research reports and the independence of research analysts. This research report is provided for distribution to "major U.S. institutional investors" and "U.S. institutional investors" in reliance on the exemption from registration provided by Rule 15a-6 of the U.S. Securities Exchange Act of 1934, as amended. When distributing research reports to "U.S. institutional investors," HTI USA will accept the responsibilities for the content of the reports. Any U.S. recipient of this research report wishing to effect any transaction to buy or sell securities or related financial instruments based on the information provided in this research report should do so only through Haitong International Securities (USA) Inc. ("HTI USA"), located at 340 Madison Avenue, 12th Floor, New York, NY 10173, USA; telephone (212) 351 6050. HTI USA is a broker-dealer registered in the U.S. with the U.S. Securities and Exchange Commission (the "SEC") and a member of the Financial Industry Regulatory Authority, Inc. ("FINRA"). HTI USA is not responsible for the preparation of this research report nor for the analysis contained therein. Under no circumstances should any U.S. recipient of this research report contact the analyst directly or effect any transaction to buy or sell securities or related financial instruments directly through HSIPL, HTIRL or HTIJKK. The HSIPL, HTIRL or HTIJKK analyst(s) whose name appears in this research report is not registered or qualified as a research analyst with FINRA and, therefore, may not be subject to FINRA Rule 2241 restrictions on communications with a subject company, public appearances and trading securities held by a research analyst account. Investing in any non-U.S. securities or related financial instruments (including ADRs) discussed in this research report may present certain risks. The securities of non-U.S. issuers may not be registered with, or be subject to U.S. regulations. Information on such non-U.S. securities or related financial instruments may be limited. Foreign companies may not be subject to audit and reporting standards and regulatory requirements comparable to those in effect within the U.S. The value of any investment or income from any securities or related financial instruments discussed in this research report denominated in a currency other than U.S. dollars is subject to exchange rate fluctuations that may have a positive or adverse effect on the value of or income from such securities or related financial instruments. All inquiries by U.S. recipients should be directed to:

Haitong International Securities (USA) Inc.
340 Madison Avenue, 12th Floor
New York, NY 10173
Attn: Sales Desk at (212) 351 6050

中华人民共和国的通知事项：在中华人民共和国（下称“中国”，就本报告目的而言，不包括香港特别行政区、澳门特别行政区和台湾）只有根据适用的中国法律法规而收到该材料的人员方可使用该材料。并且根据相关法律法规，该材料中的信息并不构成“在中国从事生产、经营活动”。本文件在中国并不构成相关证券的公共发售或认购。无论根据法律规定或其他任何规定，在取得中国政府所有的批准或许可之前，任何法人或自然人均不得直接或间接地购买本材料中的任何证券或任何实益权益。接收本文件的人员须遵守上述限制性规定。

加拿大投资者的通知事项：在任何情况下该等材料均不得被解释为在任何加拿大的司法管辖区内出售证券的要约或认购证券的要约邀请。本材料中所述证券在加拿大的任何要约或出售行为均只能在豁免向有关加拿大证券监管机构提交招股说明书的前提下由Haitong International Securities (USA) Inc. (“HTI USA”) 予以实施，该公司是一家根据National Instrument 31-103 Registration Requirements, Exemptions and Ongoing Registrant Obligations (“NI 31-103”) 的规定得到「国际交易商豁免」 (“International Dealer Exemption”) 的交易商，位于艾伯塔省、不列颠哥伦比亚省、安大略省和魁北克省。在加拿大，该等材料在任何情况下均不得被解释为任何证券的招股说明书、发行备忘录、广告或公开发售。加拿大的任何证券委员会或类似的监管机构均未审查或以任何方式批准该等材料、其中所载的信息或所述证券的优点，任何与此相反的声明即属违法。在收到该等材料时，每个加拿大的收件人均将被视为属于National Instrument 45-106 Prospectus Exemptions第1.1节或者Securities Act (Ontario)第73.3(1)节所规定的「认可投资者」 (“Accredited Investor”)，或者在适用情况下National Instrument 31-103第1.1节所规定的「许可投资者」 (“Permitted Investor”)。

新加坡投资者的通知事项：本研究报告由Haitong International Securities (Singapore) Pte Ltd (“HTISSPL”) [公司注册编号201311400G] 于新加坡提供。HTISSPL是符合《财务顾问法》（第110章）（“FAA”）定义的豁免财务顾问，可（a）提供关于证券，集体投资计划的部分，交易所衍生品合约和场外衍生品合约的建议（b）发行或公布有关证券、交易所衍生品合约和场外衍生品合约的研究分析或研究报告。本研究报告仅提供给符合《证券及期货法》（第289章）第4A条项下规定的机构投资者。对于因本研究报告而产生的或与之相关的任何问题，本研究报告的收件人应通过以下信息与HTISSPL联系：

Haitong International Securities (Singapore) Pte. Ltd
50 Raffles Place, #33-03 Singapore Land Tower, Singapore 048623
电话: (65) 6536 1920

日本投资者的通知事项：本研究报告由海通国际证券有限公司所发布，旨在分发给从事投资管理的金融服务提供商或注册金融机构（根据日本金融机构和交易法（“FIEL”）第61（1）条，第17-11（1）条的执行及相关条款）。

英国及欧盟投资者的通知事项：本报告由从事投资顾问的Haitong International Securities Company Limited所发布，本报告只面向有投资相关经验的专业客户发布。任何投资或与本报告相关的投资行为只面对此类专业客户。没有投资经验或相关投资经验的客户不得依赖本报告。Haitong International Securities Company Limited的分支机构的净长期或短期金融权益可能超过本研究报告中提及的实体已发行股本总额的0.5%。特别提醒有些英文报告有可能此前已经通过中文或其它语言完成发布。

澳大利亚投资者的通知事项：Haitong International Securities (Singapore) Pte Ltd, Haitong International Securities Company Limited和Haitong International Securities (UK) Limited分别根据澳大利亚证券和投资委员会（以下简称“ASIC”）第03/1102、03/1103或03/1099号规章在澳大利亚分发本项研究，该等规章免除了根据2001年《公司法》在澳大利亚为批发客户提供金融服务时海通国际需持有澳大利亚金融服务许可的要求。ASIC的规章副本可在以下网站获取：www.legislation.gov.au。海通国际提供的金融服务受外国法律法规规定的管制，该等法律与在澳大利亚所适用的法律存在差异。

印度投资者的通知事项：本报告由从事证券交易、投资银行及证券分析及受Securities and Exchange Board of India（“SEBI”）监管的Haitong Securities India Private Limited（“HTSIPL”）所发布，包括制作及发布涵盖BSE Limited（“BSE”）和National Stock Exchange of India Limited（“NSE”）（统称为「印度交易所」）研究报告。

研究机构名称: Haitong Securities India Private Limited

SEBI 研究分析师注册号: INH000002590

地址: 1203A, Floor 12A, Tower 2A, One World Center

841 Senapati Bapat Marg, Elphinstone Road, Mumbai 400 013, India

CIN U74140MH2011FTC224070

电话: +91 22 43156800 传真: +91 22 24216327

合规和申诉办公室联系人: Prasanna Chandwaskar ; 电话: +91 22 43156803; 电子邮箱: prasanna.chandwaskar@htisec.com

“请注意，SEBI 授予的注册和 NISM 的认证并不保证中介的表现或为投资者提供任何回报保证”。

本项研究仅供收件人使用，未经海通国际的书面同意不得予以复制和再次分发。

版权所有：海通国际证券集团有限公司2019年。保留所有权利。

People's Republic of China (PRC): In the PRC, the research report is directed for the sole use of those who receive the research report in accordance with the applicable PRC laws and regulations. Further, the information on the research report does not constitute "production and business activities in the PRC" under relevant PRC laws. This research report does not constitute a public offer of the security, whether by sale or subscription, in the PRC. Further, no legal or natural persons of the PRC may directly or indirectly purchase any of the security or any beneficial interest therein without obtaining all prior PRC government approvals or licenses that are required, whether statutorily or otherwise. Persons who come into possession of this research are required to observe these restrictions.

Notice to Canadian Investors: Under no circumstances is this research report to be construed as an offer to sell securities or as a solicitation of an offer to buy securities in any jurisdiction of Canada. Any offer or sale of the securities described herein in Canada will be made only under an exemption from the requirements to file a prospectus with the relevant Canadian securities regulators and only by Haitong International Securities (USA) Inc., a dealer relying on the "international dealer exemption" under National Instrument 31-103 Registration Requirements, Exemptions and Ongoing Registrant Obligations ("NI 31-103") in Alberta, British Columbia, Ontario and Quebec. This research report is not, and under no circumstances should be construed as, a prospectus, an offering memorandum, an advertisement or a public offering of any securities in Canada. No securities commission or similar regulatory authority in Canada has reviewed or in any way passed upon this research report, the information contained herein or the merits of the securities described herein and any representation to the contrary is an offence. Upon receipt of this research report, each Canadian recipient will be deemed to have represented that the investor is an "accredited investor" as such term is defined in section 1.1 of National Instrument 45-106 Prospectus Exemptions or, in Ontario, in section 73.3(1) of the Securities Act (Ontario), as applicable, and a "permitted client" as such term is defined in section 1.1 of NI 31-103, respectively.

Notice to Singapore investors: This research report is provided in Singapore by or through Haitong International Securities (Singapore) Pte Ltd ("HTISSPL") [Co Reg No 201311400G. HTISSPL is an Exempt Financial Adviser under the Financial Advisers Act (Cap. 110) ("FAA") to (a) advise on securities, units in a collective investment scheme, exchange-traded derivatives contracts and over-the-counter derivatives contracts and (b) issue or promulgate research analyses or research reports on securities, exchange-traded derivatives contracts and over-the-counter derivatives contracts. This research report is only provided to institutional investors, within the meaning of Section 4A of the Securities and Futures Act (Cap. 289). Recipients of this research report are to contact HTISSPL via the details below in respect of any matters arising from, or in connection with, the research report:

Haitong International Securities (Singapore) Pte. Ltd.
10 Collyer Quay, #19-01 - #19-05 Ocean Financial Centre, Singapore 049315
Telephone: (65) 6536 1920

Notice to Japanese investors: This research report is distributed by Haitong International Securities Company Limited and intended to be distributed to Financial Services Providers or Registered Financial Institutions engaged in investment management (as defined in the Japan Financial Instruments and Exchange Act ("FIEL") Art. 61(1), Order for Enforcement of FIEL Art. 17-11(1), and related articles).

Notice to UK and European Union investors: This research report is distributed by Haitong International Securities Company Limited. This research is directed at persons having professional experience in matters relating to investments. Any investment or investment activity to which this research relates is available only to such persons or will be engaged in only with such persons. Persons who do not have professional experience in matters relating to investments should not rely on this research. Haitong International Securities Company Limited's affiliates may have a net long or short financial interest in excess of 0.5% of the total issued share capital of the entities mentioned in this research report. Please be aware that any report in English may have been published previously in Chinese or another language.

Notice to Australian investors: The research report is distributed in Australia by Haitong International Securities (Singapore) Pte Ltd, Haitong International Securities Company Limited, and Haitong International Securities (UK) Limited in reliance on ASIC Class Order 03/1102, 03/1103 or 03/1099, respectively, which exempts those HTISG entities from the requirement to hold an Australian financial services license under the Corporations Act 2001 in respect of the financial services it provides to wholesale clients in Australia. A copy of the ASIC Class Orders may be obtained at the following website, www.legislation.gov.au. Financial services provided by Haitong International Securities (Singapore) Pte Ltd, Haitong International Securities Company Limited, and Haitong International Securities (UK) Limited are regulated under foreign laws and regulatory requirements, which are different from the laws applying in Australia.

Notice to Indian investors: The research report is distributed by Haitong Securities India Private Limited ("HSIPL"), an Indian company and a Securities and Exchange Board of India ("SEBI") registered Stock Broker, Merchant Banker and Research Analyst that, inter alia, produces and distributes research reports covering listed entities on the BSE Limited ("BSE") and the National Stock Exchange of India Limited ("NSE") (collectively referred to as "Indian Exchanges").

Name of the entity: Haitong Securities India Private Limited
SEBI Research Analyst Registration Number: INH000002590

APPENDIX 2

Address : 1203A, Floor 12A, Tower 2A, One World Center
841 Senapati Bapat Marg, Elphinstone Road, Mumbai 400 013, India
CIN U74140MH2011FTC224070
Ph: +91 22 43156800 Fax:+91 22 24216327

Details of the Compliance Officer and Grievance Officer : Prasanna Chandwaskar : Ph: +91 22 43156803; Email id: prasanna.chandwaskar@htisec.com

“Please note that Registration granted by SEBI and Certification from NISM in no way guarantee performance of the intermediary or provide any assurance of returns to investors”.

This research report is intended for the recipients only and may not be reproduced or redistributed without the written consent of an authorized signatory of HTISG.

Copyright: Haitong International Securities Group Limited 2019. All rights reserved.

<http://equities.htisec.com/x/legal.html>