

## 拥抱成长赛道，关注科技主线

推荐|维持

### ——机械设备行业 2024 年投资策略

#### 报告要点：

● **机器人：工业机器人国产替代正当时，人形机器人量产未来或可期**  
工业机器人作为长坡厚雪的赛道，2021年中国工业机器人市场规模为75亿美元，占国内机器人总市场的53%，且预计将以15.3%的CAGR成长至2024年的115亿美元。目前核心零部件（减速器、伺服电机、控制器）是主要技术上的核心和难点，也是行业成本和利润的集中部分，国产替代正在持续进行。在国内厂商加速发展下，2023年上半年，内资工业机器人品牌抗住压力，整体增长率达到23%，远高于上半年工业机器人整体市场增速，内资市场份额占比也首度突破40%。**我们建议关注出货量增长较快且具备自产核心零部件能力的标的：汇川技术、埃斯顿。**  
**人形机器人方面**，在特斯拉人形机器人产品持续迭代进化、国内政策引导的大趋势下，特斯拉有望成为人形机器人降本后量产的首家厂商，其涉及的各核心零部件对应的潜在供应商均有望受益，总成方面，我们建议关注此前跟特斯拉在新能源汽车领域合作已久的厂商：三花智控、拓普集团。核心零部件中，电机：推荐已供样的空心杯电机厂商**江苏雷利**，建议关注：禾川科技。行星滚柱丝杠：建议关注多次送样零部件的**五洲新春**，建议关注恒立液压。减速器：建议关注国内谐波减速器龙头厂商**绿的谐波**、中大力德（行星减速器）、双环传动。传感器：建议关注柯力传感、有望将柔性传感器应用人形机器人领域的汉威科技。

● **通用电子测量仪器：业绩稳健增长，关注高端化进程**

投资展望：通用电子测量仪器属于工业消耗品，囊括示时域、频域两大类，2020年国内市场空间达48.08亿美元（占全球份额约为35.2%），2023年前三季度行业内公司整体呈现业绩稳健增长、毛利率稳步提升、研发投入逐步增加趋势，叠加行业具备大容量、存在先发壁垒、存在确定性较高的国产替代机会等多种要素，我们认为国内市场存在孕育出具备全球竞争能力企业的土壤。核心推荐普源精电（国内唯一具备示波器自研芯片组标的、2023年推出13GHz示波器产品突破国内行业上限）、鼎阳科技（四大产品均进入高端领域，海外业绩也处于放量阶段）、优利德（极宽产品矩阵，毛利率处于上升通道）；建议关注坤恒顺维（产品从定制化转为标品放量）、思林杰（深度绑定苹果产业链）。

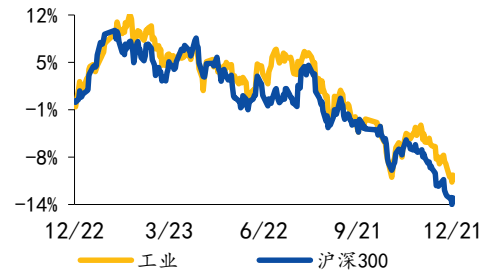
● **消费设备&出口链：看好海内外经济与库存周期共振，重视景气度修复细分方向**

**消费设备方面**，2023年以来国内消费依旧保持韧性，城镇居民可支配收入同比增速亦出现筑底回暖迹象的大背景下，我们认为当下时点仍应关注具备产品高性价比，满足消费者情绪消费的细分方向。建议关注：金马游乐。  
**出口链方面**：宏观层面，今年1-11月我国出口总值21.60万亿元，同比增长0.3%，整体仍保持相对稳定。收入端表现看，出口企业业绩保持韧性。但受海外经济扰动等外部因素影响，出口企业净利率普遍表现疲软，业绩承压导致企业市场表现受到压制。我们认为，出口链作为半周期+半消费/成长类板块，当前出口企业存在明确的底部布局机会。建议关注下游景气度具备反转预期方向，公司具备一定逆势提价能力的标的：盈趣科技、乐歌股份、巨星科技、春风动力、浩洋股份、格力博、大叶股份。

#### 风险提示

全球宏观经济环境风险、贸易摩擦风险、汇率波动风险、市场竞争加剧的风险、技术研发风险、核心技术人才流失风险

#### 过去一年市场行情



资料来源：Wind

#### 相关研究报告

《国元证券行业研究-通用电子测量仪器行业深度报告：天高海阔之处，后发争先之时》2023.06.14

#### 报告作者

分析师 龚斯闻  
执业证书编号 S0020522110002  
电话 021-51097188  
邮箱 gongsiwen@gyzq.com.cn

分析师 许元琨  
执业证书编号 S0020523020002  
电话 021-51097188  
邮箱 xuyuankun@gyzq.com.cn

联系人 冯健然  
电话 021-51097188  
邮箱 fengjianran@gyzq.com.cn

附表：重点公司盈利预测

公司代码	公司名称	投资评级	昨收盘 (元)	总市值 (百万元)	EPS			PE		
					2022A	2023E	2024E	2022A	2023E	2024E
002747	埃斯顿	买入	17.66	15355.93	0.19	0.29	0.49	92.34	61.52	36.3
300660	江苏雷利	买入	28.82	9136.47	0.82	1.1	1.33	35.31	26.22	21.66
300756	金马游乐	买入	15.77	2485.32	-0.16	0.72	0.95	-100.98	21.9	16.52
688337	普源精电	买入	43.87	8121.36	0.51	0.69	1.08	85.3	63.71	40.56
688112	鼎阳科技	买入	38.2	6081.44	0.88	1.1	1.51	43.2	34.61	25.33
603667	五洲新春	增持	22.58	8322.56	0.4	0.41	0.57	56.34	54.81	39.29
300729	乐歌股份	买入	17.64	5509.99	0.7	1.92	1.4	25.19	9.18	12.62
002925	盈趣科技	买入	18.44	14392.38	0.89	0.7	0.91	20.76	26.3	20.25
688283	坤恒顺维	增持	63.03	5294.52	0.97	1.37	1.92	65.16	45.85	32.77

资料来源：Wind，国元证券研究所  
注：股价数据基于 2023 年 12 月 22 日

## 目录

1.复盘：子赛道走势分化，营收稳健增长，归母净利润受费用影响有所承压，估值较年初有所下探.....	6
2.机器人：工业机器人国产替代正当时，人形机器人量产或可期.....	11
2.1 工业机器人：需求稳健扩张，供给国产替代加速推进.....	11
2.2 人形机器人：特斯拉量产可期，关注最终方案及核心零部件供应商.....	18
3.通用电子测量仪器：业绩稳健增长，关注高端化进程.....	22
3.1 行业简介：以电子技术为基础，下游应用行业广泛.....	22
3.2 市场概况：百亿全球市场，海外龙头占据中国市场.....	24
3.3 发展趋势：业绩稳健增长，高端化趋势带动毛利率提升，研发投入趋势不变.....	30
4.消费设备&出口链：看好海内外经济与库存周期共振，重视景气度修复细分方向.....	34
4.1 消费设备：看好国内消费边际复苏，重视满足消费者需求变化细分方向.....	34
4.2 出口链：库存周期拐点+房地产延续韧性，积极关注景气度反转细分方向.....	37
5.风险提示.....	44

## 图表目录

图 1：机械设备年初至今涨幅在所有行业中排 10 位（不含沪深 300）.....	6
图 2：机械设备年初至今累计涨幅情况.....	7
图 3：机械设备二级板块年初至今累计涨跌幅.....	7
图 4：机械设备前三季度营业收入增速为 2.84%.....	8
图 5：机械设备前三季度归母净利润增速为 2.11%.....	8
图 6：机械设备子板块营业收入分季度及增长情况（亿元）.....	8
图 7：机械设备子板块归母净利润分季度及增长情况（亿元）.....	8
图 8：机械设备及子行业单季度毛利率情况.....	9
图 9：机械设备及子行业单季度归母净利率情况.....	9
图 10：机械设备及子行业前三季度期间费率情况（含销售费用、管理费用、研发费用、财务费用）.....	9
图 11：机械设备及各子板块年初至今 PE（TTM）变化情况（截至 2023 年 12 月 19 日）.....	10
图 12：机械设备及各子板块估值水平与历史分位数（截至 2023 年 12 月 19 日）.....	10
图 13：机械设备行业个股持股机构数（截至 2023 年 Q3）.....	10
图 14：机械设备行业个股机构持股比例排名（截至 2023 年 Q3）.....	10
图 15：全球及中国机器人市场概况（亿美元）.....	12
图 16：2021 年工业机器人各类产品参数概览.....	12
图 17：2020 及 2025 年工业机器人分类拆分情况.....	13
图 18：2020 及 2025 年工业机器人下游应用情况.....	13

图 19: 工业机器人成本构成 .....	14
图 20: 2020 年中国工业机器人市场份额占比 .....	14
图 21: 2021 年中国 RV 减速器市场份额占比 .....	15
图 22: 2022 年中国谐波减速器市场份额占比 .....	15
图 23: 2020 年中国控制器市场份额占比 .....	15
图 24: 2021 年上半年中国伺服市场份额占比 .....	15
图 25: 工业机器人国产品牌市占率持续提升 .....	17
图 26: 人形机器人指数及重要事件发展历程图 .....	18
图 27: 当前主要人形机器人概况 .....	19
图 28: 人形机器人不同执行器零部件构成情况 .....	21
图 29: 电子测量仪器分类情况 .....	22
图 30: 通用电子仪器产业链及上下游情况 .....	23
图 31: 普源精电及鼎阳科技采购原材料结构金额占比 .....	24
图 32: 通用电子仪器市场分类划分情况 .....	24
图 33: 全球电子测量仪器市场规模及增速情况 .....	24
图 34: 2015-2025E 全球电子测量仪器市场结构变化情况 .....	24
图 35: 中国电子测量仪器市场规模及增速情况 .....	25
图 36: 2015-2025 年中国电子测量仪器市场结构变化情况 .....	25
图 37: 2019 年全球电子测量仪器前五大公司市场份额占比情况 .....	26
图 38: 2019 年中国电子测量仪器前五大公司市场份额占比情况 .....	26
图 39: 全球示波器市场变化情况 .....	29
图 40: 2019 年全球示波器前五大公司市场份额占比情况 .....	29
图 41: 中国示波器市场变化情况 .....	29
图 42: 2019 年中国示波器前五大公司市场份额占比情况 .....	29
图 43: 全球射频类仪器市场空间 .....	30
图 44: 中国射频类仪器市场空间 .....	30
图 45: 鼎阳科技与普源精电示波器产品发展情况 .....	30
图 46: 鼎阳科技高端示波器占比情况 .....	31
图 47: 普源精电高端示波器占比情况 .....	31
图 48: 通用电子测量仪器行业公司 2023 前三季度财务数据梳理 .....	32
图 49: 通用电子测量仪器主要新品梳理 .....	33
图 50: 社会消费品零售总额（月）同比增速（%） .....	34
图 51: 城镇居民人均可支配收入和人均消费支出累计实际同比（%） .....	34
图 52: 中国制造业 PMI 及新订单情况（%） .....	35
图 53: 工业企业存货变动情况（%） .....	35
图 54: 我国 CPI 和 PPI 同比情况（%） .....	35
图 55: 我国社会融资规模存量同比情况（%） .....	35
图 56: 部分消费细分行业固定资产投资累计同比（%） .....	36
图 57: 消费者选择品牌时的考量因素（与价格挂钩的程度） .....	36
图 58: Z 世代更倾向于个性化产品和定制服务（%） .....	36
图 59: 中国主题公园市场规模变化 .....	37
图 60: 2019 年游客量前 25 大全球娱乐/主题公园按地区分布（接待游客量为	

2021 年数据)	37
图 61: 金马游乐营业收入及归母净利润情况 (单位: 亿元)	37
图 62: 营业收入按产品品类拆分 (单位: 亿元, %)	37
图 63: 今年以来我国出口整体保持稳定 (亿元: %)	38
图 64: 1-11 月我国向美国累计出口金额达 3.2 万亿元	38
图 65: 美国制造业 PMI 和核心 PCE 同比情况 (%)	40
图 66: 美国失业率及非农就业情况 (%; 千人)	40
图 67: 美国耐用品个人消费支出同比及耐用品存货量同比情况 (%)	40
图 68: 美国销售与库存总额同比及库销比情况	41
图 69: 美国制造业部门库存与销售当月同比及库销比情况 (%)	41
图 70: 美国新建住房销售额及同比 (千套; %)	41
图 71: 美国住宅固定资产投资额及同比 (十亿美元; %)	41
图 72: 美国 30 年期抵押贷款利率及住房市场指数情况 (%)	42
图 73: 阴极铜及螺纹钢变动趋势 (元/吨)	43
图 74: 美元/欧元兑人民币即期汇率变化	43
图 75: 主要海运价格指数走势	43
图 76: 主要海运价格指数环比增速	43
表 1: 年初至今机械设备一级行业个股表现情况 (截至 2023 年 12 月 19 日)	7
表 2: 2021 年工业机器人应用情况汇总	13
表 3: 工业机器人行业主要参与者	16
表 4: 《人形机器人创新发展指导意见》重点任务	20
表 5: 全球通用电子测量仪器主要公司情况	27
表 6: 中国通用电子测量仪器主要公司情况	28
表 7: 部分细分品类出口当月同比增速	39
表 8: 机械板块部分出口链企业梳理	39
表 9: 中美合作趋势进一步增强	42

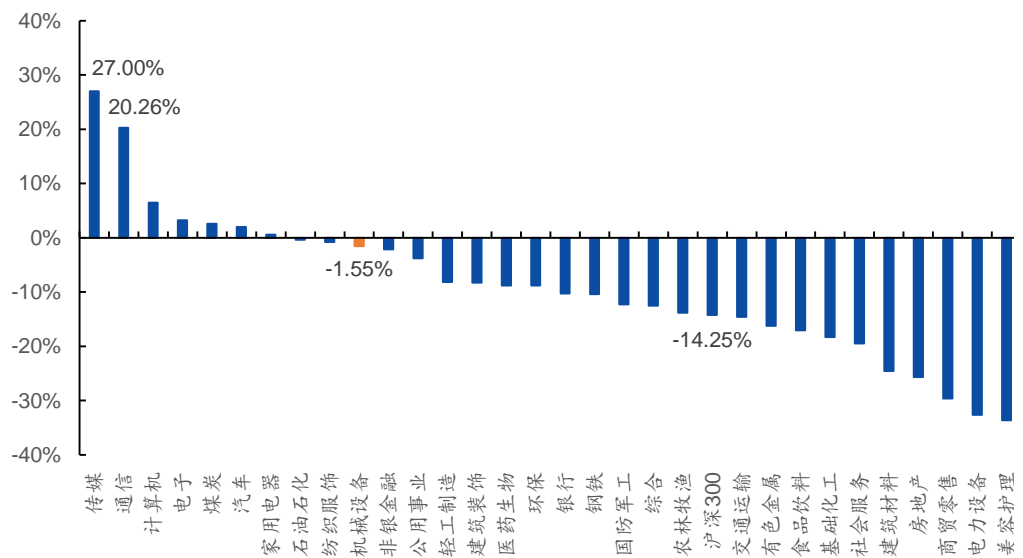
## 1. 复盘：子赛道走势分化，营收稳健增长，归母净利润受费用影响有所承压，估值较年初有所下探

截至 2023 年 12 月 19 日，年初至今机械设备板块累计下跌 1.55%，在 SW31 个一级行业中排名第 10 位，相较沪深 300 涨跌幅为+12.70pct。从年初至今累计涨跌幅情况来看，机械设备涨跌幅走势与沪深 300 涨跌幅于年初至年中基本保持一致（2-3 月工程机械表现持续亮眼，4 月后轨交设备因为旧有更新及新投资需求走势较好），二季度国内工程机械业绩超预期带动 6 月后整个机械板块继续走强，8 月以后机械整体板块走势与大盘较为相似。

子板块来看，从二级板块年初至今累计涨跌幅情况来看，通用设备/专用设备/轨交设备/工程机械/自动化设备年初至 12 月 19 日累计分别变动 2.1%/-1.7%/-0.2%/-8.4%/-2.3%，其中通用设备走势稳中向好，为表现最好子板块；专用设备年初走高后回调；轨交设备在经历 4 月初的冲高后与机械整体板块表现保持一致；工程机械在年内出现多次冲高大行情但最终表现欠佳；自动化设备虽然因为人形机器人题材有多支个股表现亮眼，但整体板块景气度并不亮眼。

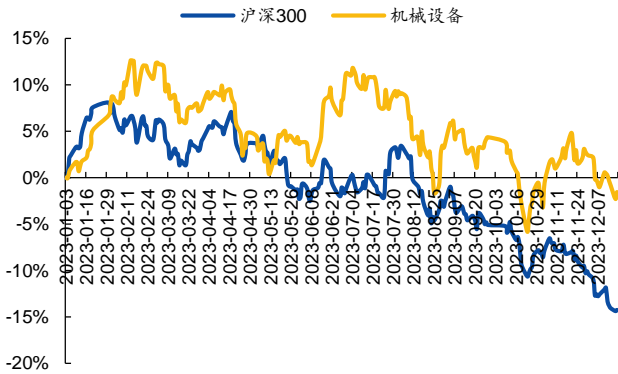
个股表现方面，机械设备板块累计涨跌幅排名前 20 的个股中属于通用设备/专用设备/自动化设备板块的公司分别有 8/5/7 家。机械设备一级行业涨幅前五个股金太阳/柯力传感/赛腾股份/昊志机电/丰立智能年初至 12 月 19 日累计涨幅分别为 164.2%/126.8%/125.2%/117.8%/105.9%，分别属于磨具磨料/仪器仪表/工控设备/其他通用设备/金属制品板块。

图 1：机械设备年初至今涨幅在所有行业中排 10 位（不含沪深 300）



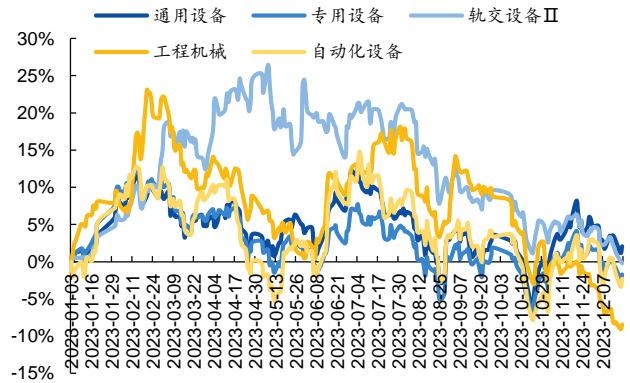
资料来源：IFind，国元证券研究所

图 2：机械设备年初至今累计涨幅情况



资料来源：IFind，国元证券研究所

图 3：机械设备二级板块年初至今累计涨跌幅



资料来源：IFind，国元证券研究所

表 1：年初至今机械设备一级行业个股表现情况（截至 2023 年 12 月 19 日）

排名	代码	公司名称	累计涨跌幅	所属板块	排名	代码	公司名称	累计涨跌幅	所属板块
1	300606.SZ	金太阳	164.2%	磨具磨料	11	688577.SH	浙海德曼	95.5%	机床工具
2	603662.SH	柯力传感	126.8%	仪器仪表	12	688328.SH	深科达	94.3%	其他专用设备
3	603283.SH	赛腾股份	125.2%	工控设备	13	688310.SH	迈得医疗	90.5%	其他自动化设备
4	300503.SZ	昊志机电	117.8%	其他通用设备	14	002535.SZ	林州重机	85.3%	能源及重型设备
5	301368.SZ	丰立智能	105.9%	金属制品	15	301312.SZ	智立方	84.5%	其他自动化设备
6	002786.SZ	银宝山新	103.6%	其他专用设备	16	301128.SZ	强瑞技术	80.6%	其他专用设备
7	688025.SH	杰普特	101.6%	激光设备	17	000988.SZ	华工科技	80.6%	激光设备
8	300669.SZ	沪宁股份	98.6%	楼宇设备	18	301070.SZ	开勒股份	76.9%	其他通用设备
9	301255.SZ	通力科技	96.1%	金属制品	19	300461.SZ	田中精机	73.3%	其他自动化设备
10	688160.SH	步科股份	95.8%	工控设备	20	603667.SH	五洲新春	72.2%	金属制品

资料来源：IFind，国元证券研究所

注：此表未包含北交所标的

**业绩端：需求稳健增长，毛利率边际修复，费用占比增加致归母净利率承压。**机械设备行业 2023 年前三季度营收/归母净利润分别同比+2.84%/+2.11%。其中：

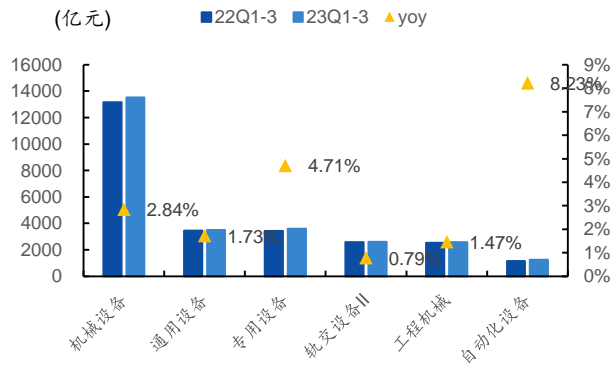
从营业收入及归母净利润来看，前三季度各子板块营收均呈稳健增长态势，多数子板块实现对应利润增长，专用设备归母净利润同比有所下滑。2023 年前三季度通用设备/专用设备/轨交设备/工程机械/自动化设备板块营收分别同比增长 1.73%/4.71%/0.79%/1.47%/8.23%，对应归属于母公司净利润分别变动+7.34%/-11.88%/+3.28%/+14.77%/+2.95%。

从盈利能力来看，各板块毛利率整体同比有所增长（工程机械表现最佳），但受费用端（包括三费及研发费用）占比上升影响，归母净利率呈现下滑趋势。毛利率端，机械设备整体相较于去年同期有一定的上升，其中 23Q1/Q2/Q3 同比分别上升 1.45/1.48/0.81pcts；细分来看，通用设备、专用设备、轨交设备、工程机械、自动化设备 Q1/Q2/Q3 毛利率同比去年分别变化 0.63/0.12/0.49、0.07/0.89/-1.22、1.05/1.49/2.45、4.79/4.51/2.66、0.34/-0.33/0.56pcts，其中工程机械毛利率有明显改善。归母净利率方面，机械设备整体板块 23Q1/Q2/Q3 同比分别下降 0.03/0.13/0.07pcts；细分来看，通用设备、专用设备、轨交设备、工程机械、自动

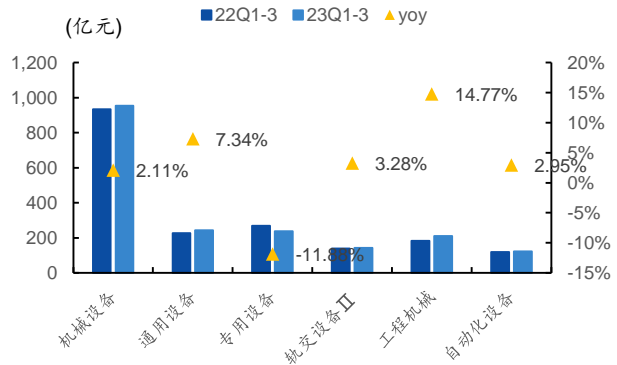
化设备 Q1/Q2/Q3 归母净利率同比去年分别变化 0.67/-1.21/1.60、-1.43/-0.85/-1.50、0.85/-0.27/0.05、-0.08/2.13/0.43、0.11/0.33/-1.89pcts。费用端，2023 年 Q1-3，通用设备、专用设备、轨交设备、工程机械、自动化设备三费及研发费率同比 2022 年同期分别变动 1.60/1.28/1.35/1.98/1.28pcts。

图 4：机械设备前三季度营业收入增速为 2.84%

图 5：机械设备前三季度归母净利润增速为 2.11%



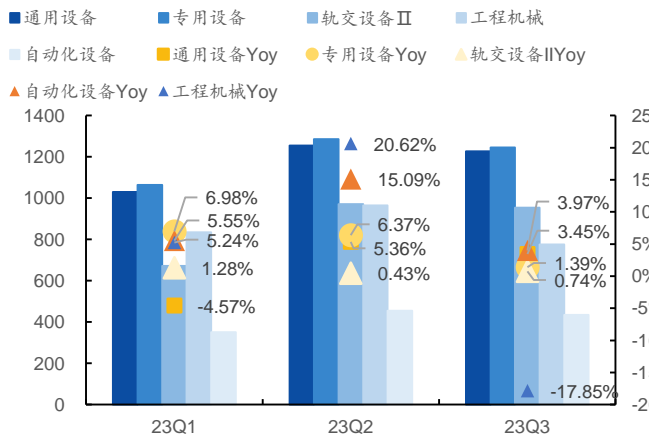
资料来源：IFind，国元证券研究所



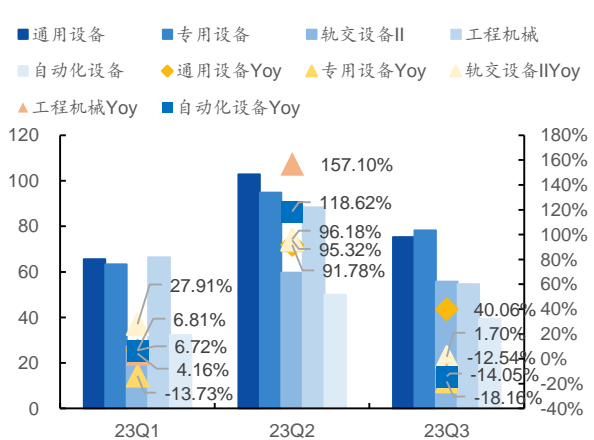
资料来源：IFind，国元证券研究所

图 6：机械设备子板块营业收入分季度及增长情况（亿元）

图 7：机械设备子板块归母净利润分季度及增长情况（亿元）

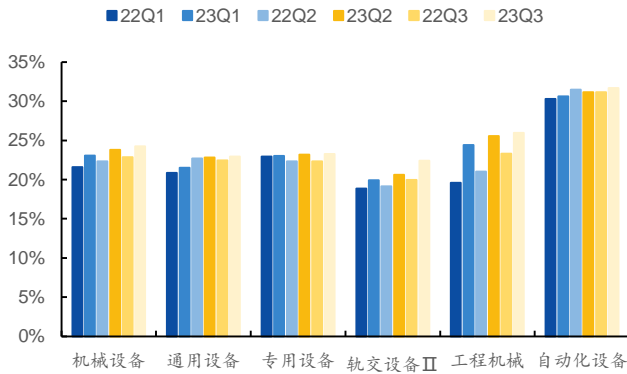


资料来源：IFind，国元证券研究所



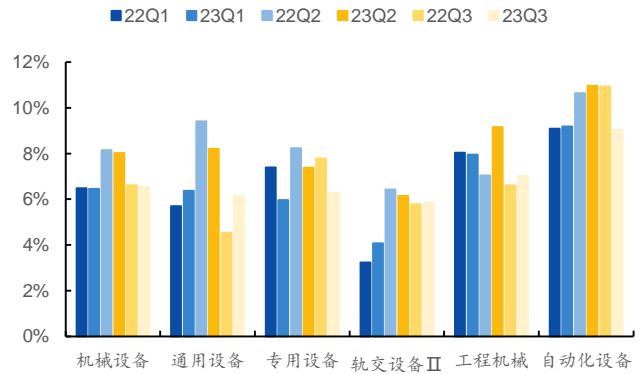
资料来源：IFind，国元证券研究所

图 8：机械设备及子行业单季度毛利率情况



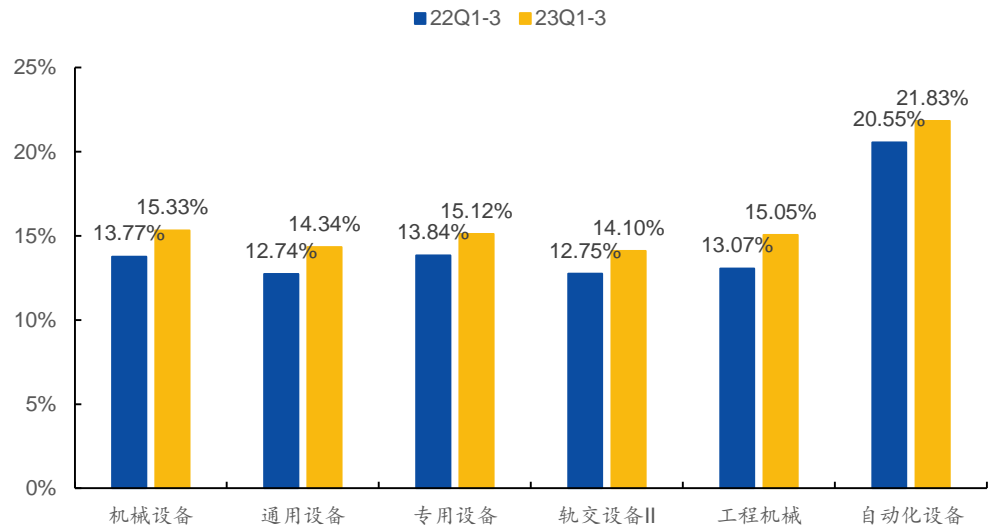
资料来源：IFind，国元证券研究所

图 9：机械设备及子行业单季度归母净利率情况



资料来源：IFind，国元证券研究所

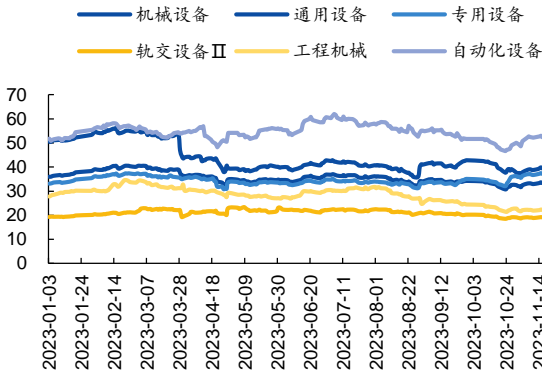
图 10：机械设备及子行业前三季度期间费率情况（含销售费用、管理费用、研发费用、财务费用）



资料来源：IFind，国元证券研究所

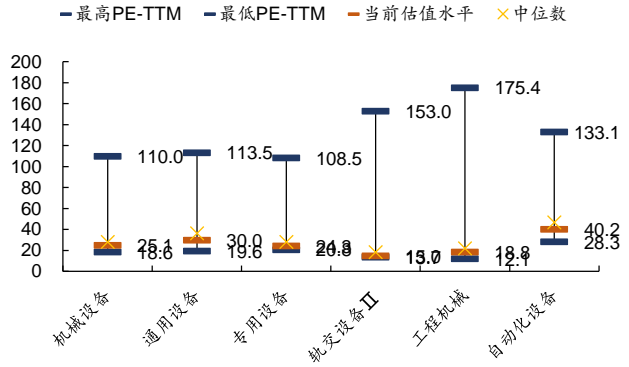
估值方面，子赛道基本保持同频变动，相较年初有所回调。截至 2023 年 12 月 19 日，通用设备/专用设备/轨交设备/工程机械/自动化设备 PE-TTM 分别为 30.0/24.3/15.0/18.8/40.2 倍，分别处于近十年历史中的 17.2%/20.9%/3.4%/36.5%/21.5%分位，除工程机械外各子板块均处于较低分位水平；与年初相比，各子板块相较年初估值水平均有所下滑。个股持股机构数与机构持股比例层面，截至 2023Q3 末持股机构数量排名前五位的公司分别为汇川技术/精测电子/三一重工/杰瑞股份/恒立液压，对应持股机构数分别为 289/110/109/101/88 家，机构持股比例排名前五的个股恒立液压/中国通号/中国电研/国机重装/海天精工对应持股比例分别为 86.2%/85.4%/82.1%/81.5%/81.3%，就持股机构数量以及持股比例而言，基本面扎实、业绩表现稳健的赛道龙头标的（如汇川技术、恒立液压）更容易受到青睐。

图 11: 机械设备及各子板块年初至今 PE (TTM) 变化情况 (截至 2023 年 12 月 19 日)



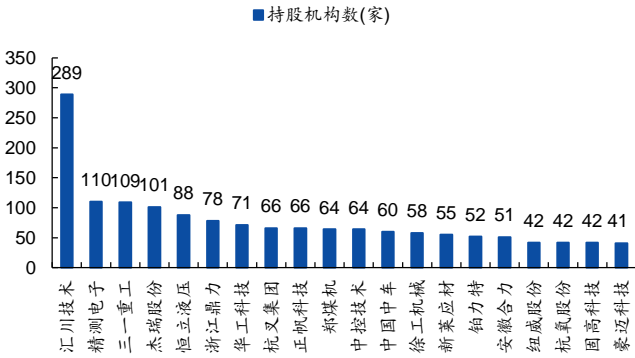
资料来源: IFind, 国元证券研究所

图 12: 机械设备及各子板块估值水平与历史分位数 (截至 2023 年 12 月 19 日)



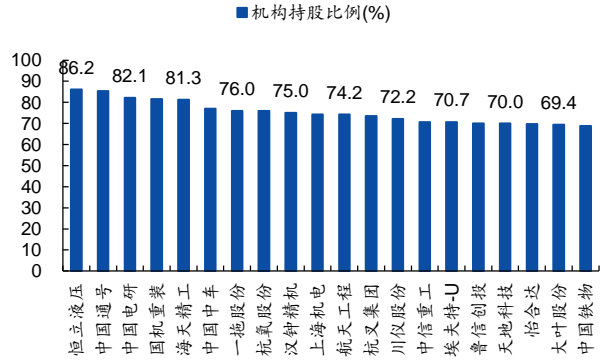
资料来源: IFind, 国元证券研究所  
注: 剔除了负值

图 13: 机械设备行业个股持股机构数 (截至 2023 年 Q3)



资料来源: IFind, 国元证券研究所

图 14: 机械设备行业个股机构持股比例排名 (截至 2023 年 Q3)



资料来源: IFind, 国元证券研究所

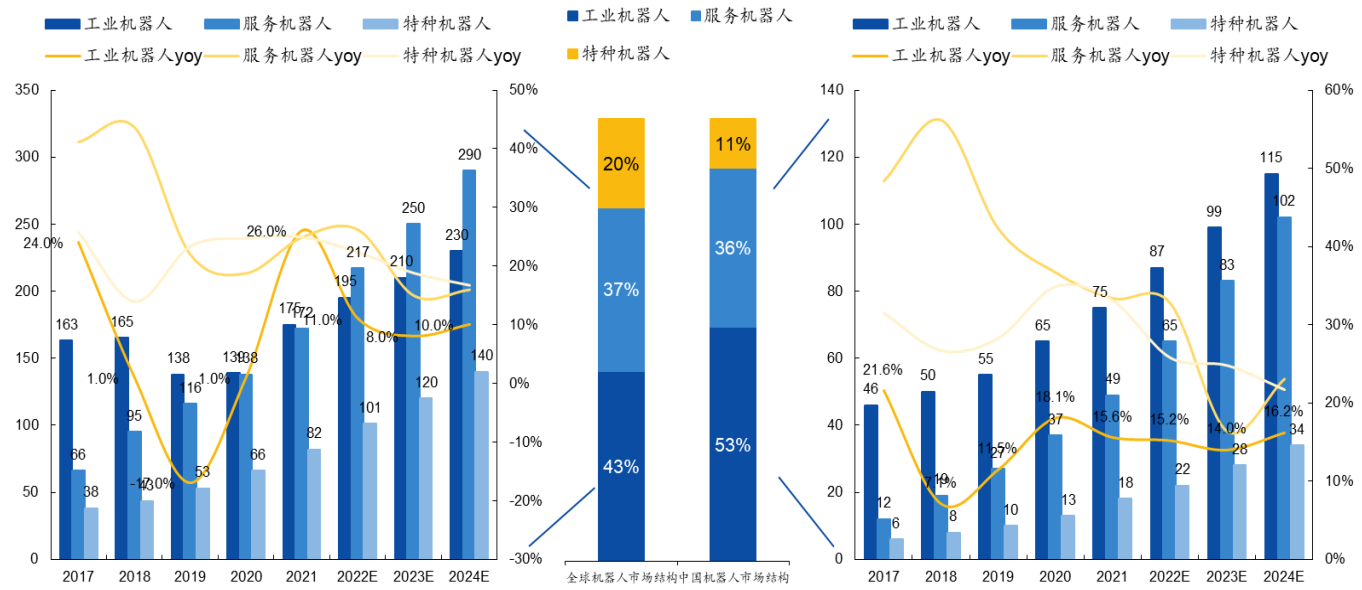
## 2. 机器人：工业机器人国产替代正当时，人形机器人量产或可期

**投资展望：**2021 年中国工业机器人市场规模为 75 亿美元，占国内机器人总市场的 53%，且预计将以 15.3% 的 CAGR 成长至 2024 年的 115 亿美元。目前核心零部件（减速器、伺服电机、控制器）是主要技术上的核心和难点，也是行业成本和利润的集中部分，国产替代正在持续进行。在国内厂商加速发展下，2023 年上半年，内资工业机器人品牌抗住压力，整体增长率达到 23%，远高于上半年工业机器人整体市场增速，内资市场份额占比也首度突破 40%。**我们建议关注出货量增长较快且具备自产核心零部件能力的标的：汇川技术、埃斯顿。**人形机器人方面，在特斯拉人形机器人产品持续迭代进化、国内政策引导的大趋势下，特斯拉有望成为人形机器人降本后量产的首家厂商，其涉及的各核心零部件对应的潜在供应商均有望受益，总成方面，我们建议关注此前跟特斯拉在新能源汽车领域合作已久的厂商：三花智控、拓普集团。核心零部件中，电机：推荐已供样的空心杯电机厂商**江苏雷利**，建议关注：禾川科技。行星滚柱丝杠：建议关注多次送样零部件的**五洲新春**，建议关注恒立液压。减速器：建议关注国内谐波减速器龙头厂商**绿的谐波**、中大力德（行星减速器）、双环传动。传感器：建议关注柯力传感、有望将柔性传感器应用人形机器人领域的汉威科技。

### 2.1 工业机器人：需求稳健扩张，供给国产替代加速推进

2021 年中国工业机器人市场规模为 75 亿美元，占国内机器人总市场的 53%，未来将以 15.3% 的 CAGR 成长至 2024 年的 115 亿美元。根据 IFR 以及中国电子学会数据，2021 年全球/中国机器人市场结构中工业机器人分别占比 43%/53%，工业机器人均为最大分类，从市场规模来看，2021 年全球/中国工业机器人市场规模分别为 175/75 亿美元，同比分别增长 26.0%/15.6%，且预计将分别以 9.5%/15.3% 的 CAGR 成长至 2024 年的 230/115 亿美元。

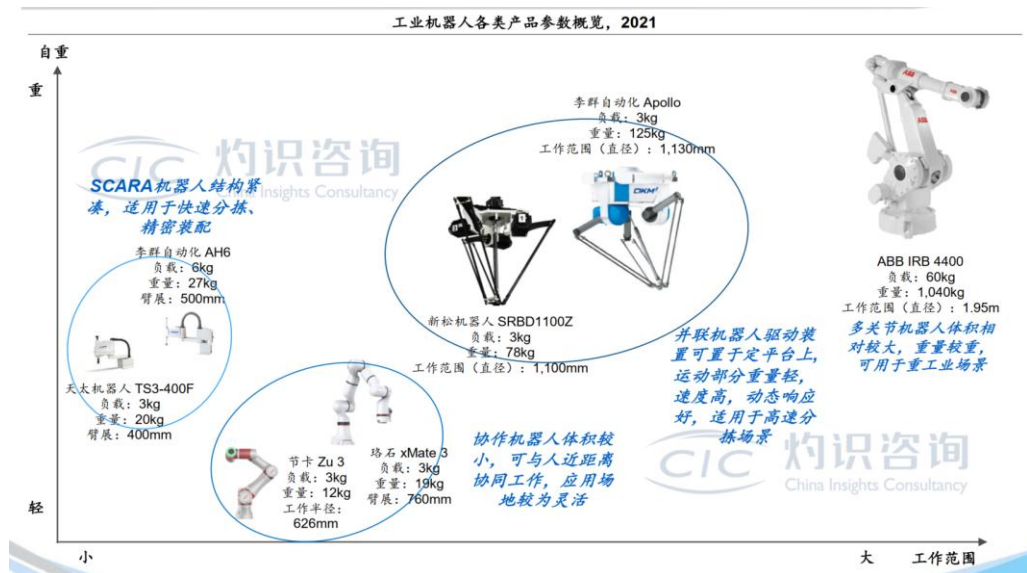
图 15: 全球及中国机器人市场概况 (亿美元)



资料来源: IFR, 中国电子学会, 国元证券研究所

多关节机器人为主要品类, 汽车、电子为主要下游应用行业, 搬运为主要应用环节。据灼识咨询统计, 分类来看, 工业机器人主要可以分为多关节/SCARA/协作/并联机器人, 2020年分别占比63%/30%/4%/3%, 预计后续协作机器人与并联机器人的占比会进一步提升。从下游应用来看, 工业机器人主要应用于汽车(30%)、电子(25%)等市场, 未来其他市场有望进一步扩展。从具体应用环节来看, 2021年搬运、焊接、装配、加工、喷涂、洁净环节分别占比55%、25%、10%、5%、3%、2%, 搬运为主要应用环节。

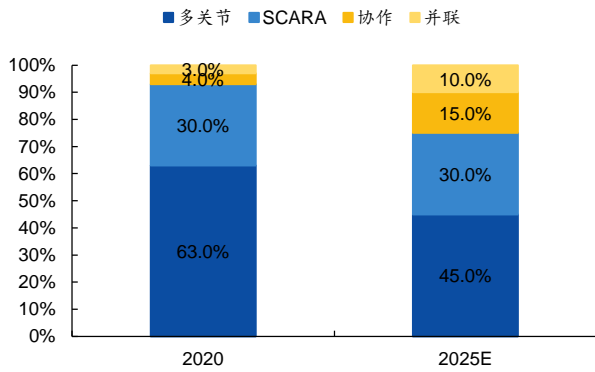
图 16: 2021年工业机器人各类产品参数概览



资料来源: 灼识咨询, 国元证券研究所

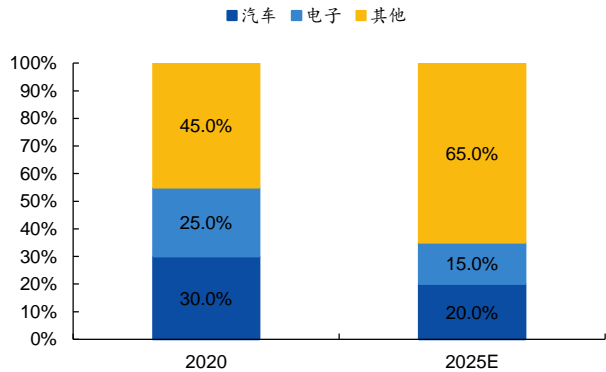
注: 工作半径指的是机器人P点在水平面可达到的最远点到机器人基座中心点的距离

图 17: 2020 及 2025 年工业机器人分类拆分情况



资料来源: 灼识咨询, 国元证券研究所

图 18: 2020 及 2025 年工业机器人下游应用情况



资料来源: 灼识咨询, 国元证券研究所

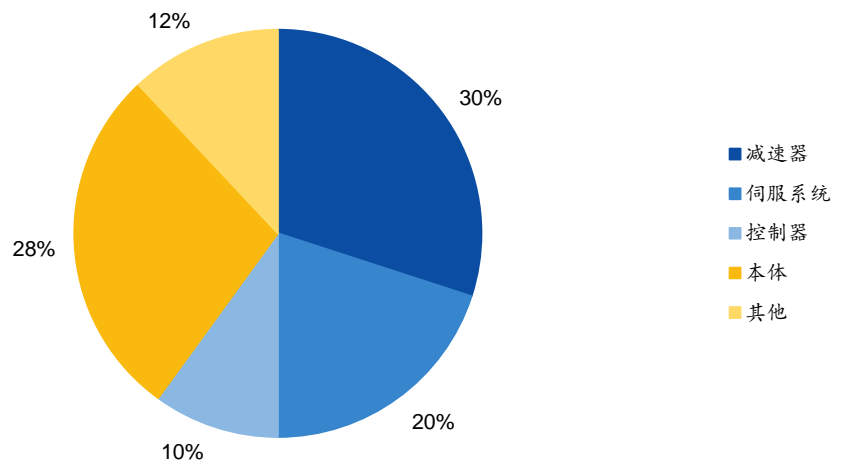
表 2: 2021 年工业机器人应用情况汇总

	搬运	焊接	装配	加工	喷涂	洁净	其他
产品占比	55%	25%	10%	5%	3%	2%	
功能	运输、搬运、码垛、机床上下料等	点焊、弧焊等	装配	切割、磨削、抛光等	喷涂	在洁净室作业	/
应用行业	对仓储物流有需求的行业	汽车制造、工业机械、通用机械、金属结构、航天航空等	汽车制造、电器制造、小型电机、计算机、玩具等	汽车制造、金属加工、家具家居、工程机械等	汽车制造、航空航天、铝合金型材和板材、家具家居等	化学制药、医疗器械、精密机械等	/
市场特征	1. 技术含量不高, 但需求旺盛, 尤其是大负载的搬运; 2. AGV、ACR 等移动机器人发展迅速。	1. 主要分为点焊和弧焊两大类, 点焊主要用于汽车制造, 弧焊的应用范围更广; 2. 焊接速度和焊机稳定性是主要指标。	1. 装配自动化水平低; 2. 装配机器人多为轻量型; 3. 对生产纲领、生产品质、装配数量等有一定要求。	1. 以切割机器人为主; 2. 视觉识别及跟踪技术是核心。	1. 工艺不复杂, 难度在于流量控制、喷涂线; 2. 由于喷涂均匀度和速度的限制, 现有机器人适用的工件不宜过大, 形状也不宜太复杂。	需求很少, 一般仅医药行业有需求。	/
优势 (相比人工和传统机械/机器)	1. 提高效率 2. 降低人工成本	1. 降低人力焊接成本 2. 提高焊接质量 3. 降低焊接之后的不利后果	1. 提高效率 2. 提高装配质量 3. 装配生产面积更小 4. 可在危险环境下完成装配	1. 更柔性 2. 更灵活 3. 成本更低	1. 提高效率 2. 提高喷涂质量和材料使用率 3. 易操作和维护 4. 设备利用率高	1. 更洁净 2. 更安全	/

资料来源: 亿欧智库, 国元证券研究所

**三大核心零部件占总成本比重约 60%，本体占比 28%。**工业机器人是面向工业领域的多关节机械手或多自由度的机器装置，它能自动执行工作，是靠自身动力和控制能力实现各种功能的一种机器，是装备行业实现智能制造的关键。工业机器人由感知系统、人机交互系统、控制系统、驱动系统、机械结构系统和机器人-环境交互系统六个子系统组成。工业机器人主要由核心零部件（减速器、伺服电机、控制器）以及本体组成；成本拆分来看，减速器、伺服电机、控制器、本体分别占 30%、20%、10%、28%，三大核心零部件占总成本比重约 60%。

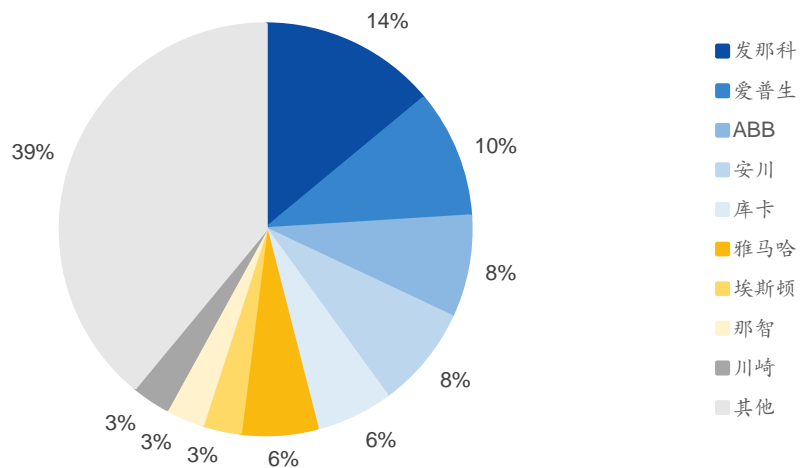
图 19：工业机器人成本构成



资料来源：亿欧智库，国元证券研究所

海外龙头同时占据全球和中国市场主要份额。全球工业机器人市场份额主要集中在日本发那科、日本安川电机、德国库卡和瑞士 ABB 这四家企业，公开资料显示，以上四家公司在我国机器人市场也占据主要份额。目前，国产品牌主要占据低端产品市场，国外品牌主要占据中高端产品市场。

图 20：2020 年中国工业机器人市场份额占比

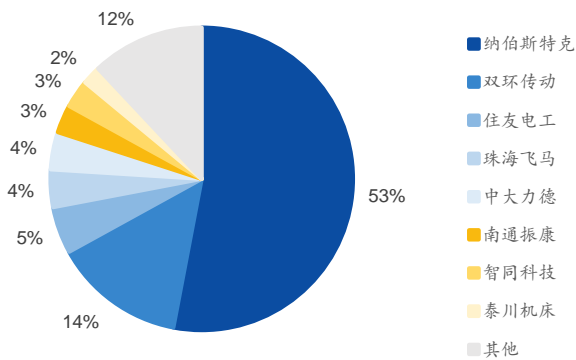


资料来源：Wind，头豹研究院，国元证券研究所

核心零部件龙头多为海外厂商，但多厂商已经开始全产业链布局。公开资料显示目前核心零部件的国产化率尚不足 30%，主要采购自日本和德国厂商。工业机器人技术上的重心和难点是控制器、伺服电机和减速器三大核心零部件，行业成本和利润也集中在这部分。当前各领域仍然是海外龙头占据主导地位，但随着国内厂商技术的进步，国产品牌和海外龙头企业的市场份额差距在逐步缩小，如双环传动（RV 减速器）、绿的谐波（谐波减速器）、汇川技术（伺服系统）等企业正逐步扩大市场份额。国产工业机器人企业中，多厂商已进行全产业链布局，预计未来国产品牌的

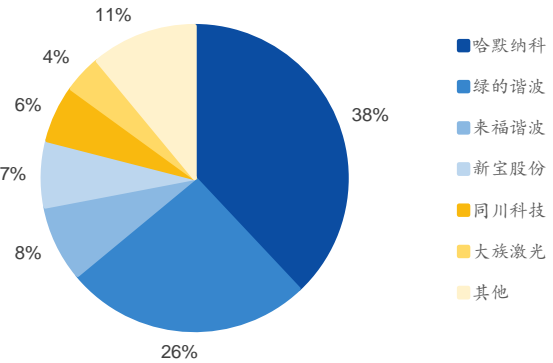
市场份额和工业机器人的国产化率均会进一步提升。

图 21：2021 年中国 RV 减速器市场份额占比



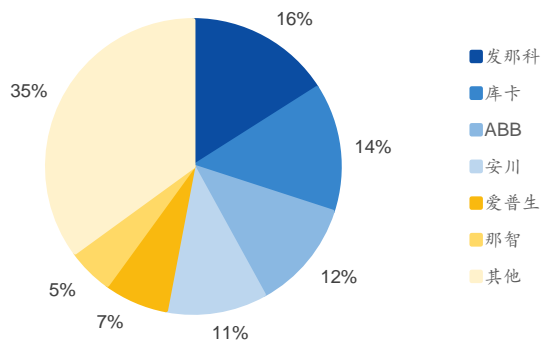
资料来源：观研天下，国元证券研究所

图 22：2022 年中国谐波减速器市场份额占比



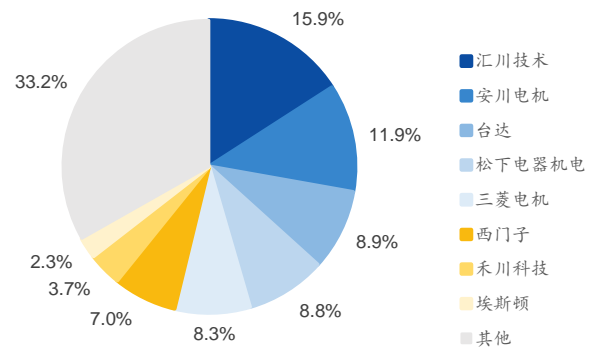
资料来源：MIR DATABANK，中商产业研究院，国元证券研究所

图 23：2020 年中国控制器市场份额占比



资料来源：Wind，头豹研究院，国元证券研究所

图 24：2021 年上半年中国伺服市场份额占比



资料来源：MIR DATABANK，国元证券研究所

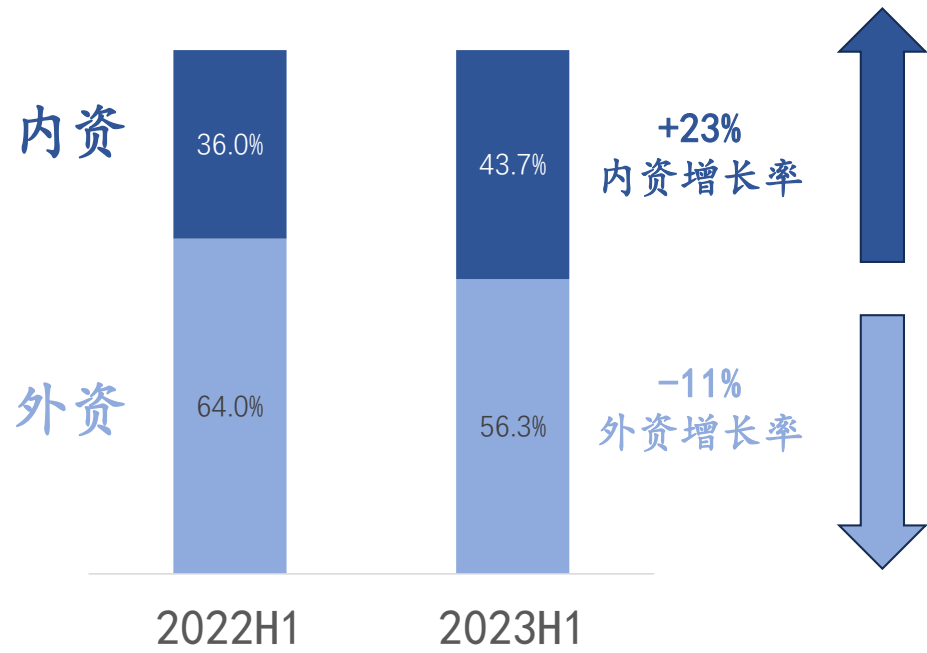
**表 3：工业机器人行业主要参与者**

公司名称	成立时间	简介	2022 年营收规模 (机器人业务)	2022 年毛利率 (机器人业务)
埃斯顿	2002 年	是国内领先的自动化核心部件及运动控制系统、工业机器人及智能制造系统提供商和服务商。其工业自动化系列产品线包括全系列交流伺服系统、变频器、PLC、触摸屏、视觉产品和运动控制系统，以及以 Trio 控制系统为核心的运动控制和机器人一体化的智能单元产品。	28.55 亿元（工业机器人及成套设备业务） 2022 年同比+41.16%	33.37%
拓斯达	2007 年	公司主营业务系为制造企业提供智能工厂整体解决方案。公司的主要产品及服务包括工业机器人及自动化应用系统，注塑机、配套设备及自动供料系统业务，数控机床，智能能源及环境管理系统等。	12.88 亿元（工业机器人及自动化应用系统业务） 2022 年同比+15.29%	25.58%
机器人	2000 年	是一家以机器人技术为核心，致力于数字化智能高端装备制造上市企业。公司的机器人产品线涵盖工业机器人、洁净（真空）机器人、移动机器人、特种机器人及智能服务机器人五大系列。公司在高端智能装备方面已形成智能物流、自动化成套装备、洁净装备、激光技术装备、轨道交通、节能环保装备、能源装备、特种装备产业集群化发展。	11.69 亿元（工业机器人业务） 2022 年同比-6.45%	8.35%
华中数控	1994 年	公司长期致力于多关节通用机器人产品的设计、研发、生产与销售，结合控制器等核心功能部件，先后开发生产出 BR 双旋机器人系列、JR 六轴机器人系列、JM 打磨机器人系列等六大系列产品。公司生产的机器人具备诸多技术优势：设计先进，具备速度快、占地小、惯量轻的特点；自主可控，能够正在实现无力矩传感器感知应用；精确同步，适合对精度、速度以及空间要求比较高的行业；控制柜可实现控制驱动共芯一体化；伺服电机可实现高功率密度。可以应用于 3C 制造、汽车、家电、锂电池等多种领域的智能制造场景，并能够根据企业的实际需求提供定制化服务。	8.25 亿元（机器人业务） 2022 年同比+27.24%	28.93%
汇川技术	2003 年	是一家专门从事工业自动化和新能源相关产品研发、生产和销售的高新技术企业。汇川技术主要产品包括：1) 服务于智能装备领域的工业自动化产品；2) 服务于工业机器人领域的核心部件、整机及解决方案；3) 服务于新能源汽车领域的动力总成产品；4) 服务于轨道交通领域的牵引与控制系统；5) 服务于设备后服务市场的工业互联网解决方案。	5.61 亿元（工业机器人及机械传动业务） 2022 年同比+54.96%	49.20%
埃夫特	2007 年	公司主营业务为工业机器人整机及其核心零部件、系统集成的研发、生产、销售，其主要产品分为三大类别：核心零部件产品、整机产品和机器人系统集成解决方案。	4.78 亿元（机器人整机业务） 2022 年同比+19.70%	15.75%
凯尔达	2009 年	是一家以工业机器人技术及工业焊接技术为技术支撑，为客户提供焊接机器人及工业焊接设备的高新技术企业。主要从事焊接机器人及工业焊接设备的研发、生产与销售。	1.96 亿元（焊接机器人业务） 2022 年同比-32.96%	14.70%

资料来源：华中数控公司公告，ifind，公司官网，国元证券研究所

伴随国内厂商加速发展下，2023 年上半年，内资工业机器人品牌抗住压力，整体增长率达到 23%，远高于上半年工业机器人整体市场增速，内资市场份额占比也首度突破 40%。我们建议关注出货量增长较快标的：汇川技术、埃斯顿。

图 25：工业机器人国产品牌市占率持续提升

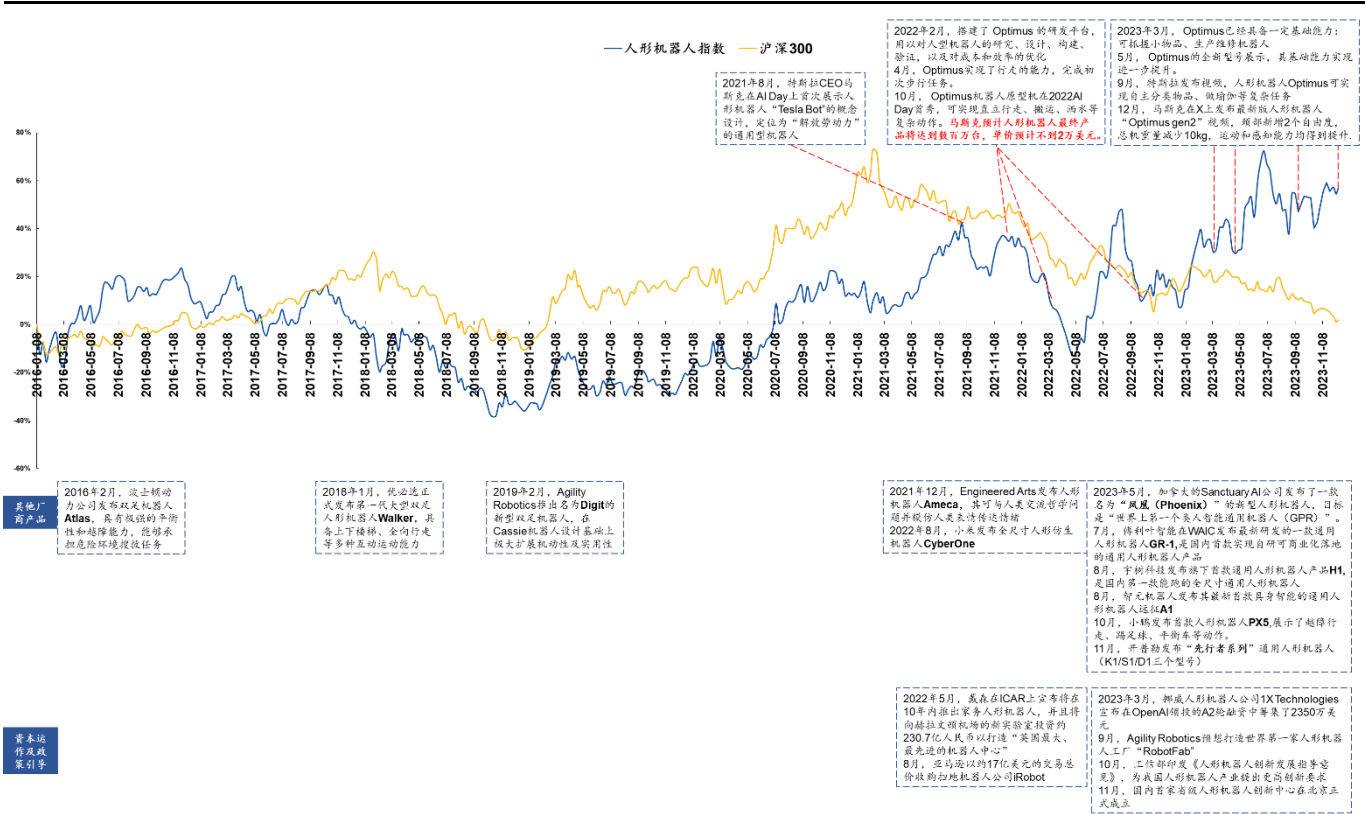


资料来源：MIR，国元证券研究所

## 2.2 人形机器人：特斯拉量产可期，关注最终方案及核心零部件供应商

人形机器人属于服务机器人的一种，未来有望替代复杂的人类运动，马斯克预计量产以后人形机器人产品将达到数百万台，单价在 2 万美元以下。人形机器人指形状及尺寸与人体相似，能够模仿人类运动、表情、互动及动作的机器人。人形机器人是一种相对较新的智能服务机器人，预期在日常工作中与人类形成密切的关系，并复制复杂的人类运动。人形机器人历程久远，1969 年，日本早稻田大学研制了世界上第一台人形机器人。发展至今，有多个厂商参与研制以及推出产品，其中较为领先的是美国波士顿动力研制的 Atlas 机器人（2013 年发布初代机，2016 年推出运动灵活性较强的新一代产品，此后又陆续发布了酷跑、三连跳、全身协调操作任务等新功能）。2022 年 10 月 1 日，特斯拉发布人形机器人 Optimus 原型机。Optimus 身高约 173cm，重约 73kg，在汽车工厂可以进行搬运、浇水植物、移动金属棒等操作，马斯克预计量产以后人形机器人产品将达到数百万台，单价在 2 万美元以下。






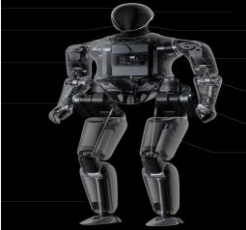


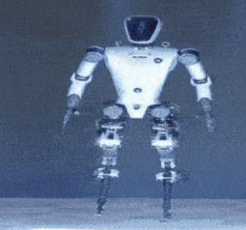
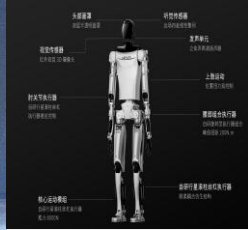
图 26：人形机器人指数及重要事件发展历程图



资料来源：各公司官网、公众号，Youtube，CNET 官网，人民网，新华网，中国政府网，X，国元证券研究所

各厂商陆续发布产品，但现存产品仍缺乏刚性需求以及存在较大降本空间。从现有已发布产品来看，海外厂商研制推出产品较早，波士顿动力、Agility Robotics 均在 2020 年以前就已经推出自家系列产品。我国以优必选的 Walker X 以及小米的 Cyberone 为代表，今年宇树科技、傅里叶智能、智元机器人、开普勒等厂商也陆续发布人形机器人产品，人形机器人的身高体重均类比成年人形定制，自由度在 20 个以上，行走速度在 3-9km/h 之间。目前推出的产品存在共同的问题主要是人形机器人产品缺乏刚性的需求以及目前成本过高导致无法量产投入使用。

图 27：当前主要人形机器人概况

厂商	Boston Dynamics	TESLA	Agility Robotics	Sanctuary AI	优必选
机器人名称	ATLAS	Tesla Bot Optimus	DIGIT	Phoenix	Walker X
图例					
国家	美国	美国	美国	加拿大	中国
身高	150CM	约172CM	175CM	170CM	130CM
重量	89KG	63KG	65KG	70KG	63KG
运动及负载能力	最大行走速度：9km/h 可轻松完成慢跑、空翻、三级跳等动作，并跳过木箱、木板等障碍物		仿生手指非常灵活，能够自然行走。 负载：16kg	最大行走速度：5km/h； 最大负载：25kg	最大行走速度：3km/h； 负载：伸展状态单臂1.5kg； 视觉/导航：定位精度10cm，导航精度20cm，精定位精度1cm
自由度	28	躯干：28个基础自由度 颈部：2个自由度 灵巧手：11个自由度	/	/	41个自由度（腿6*2；臂7*2；手6*2；颈*3）
发布时间	2013年发布初代机并不断改进 最新视频发布于2023年1月	2022年首次展示原型机 2023年12月发布最新版本 optimus gen2视频	2019年2月推出初代Digit 最新版本于2023年3月发布	2023年5月发布	2021年7月发布
厂商	小米	宇树科技	傅利叶智能	智元机器人	开普勒
机器人名称	CyberOne	H1	Fourier GR-1	远征A1	开普勒先行者K1
图例					
国家	中国	中国	中国	中国	中国
身高	177CM	180CM	165CM	175CM	178CM
重量	52KG	47KG	55KG	55KG	85KG
运动及负载能力	时速：3.6km/h； 最大模组峰值扭矩300Nm； 峰值扭矩密度96Nm/Kg	行走速度>5.4km/h（潜在运动能力>18km/h）； 负载：伸展状态单臂1.5kg； 关节最大扭矩360N.m	步速：5km/h； 全身由32个FSA关节构成，最大模组峰值扭矩230NM	实现核心关节的自研——PowerFlow关节电机，膝盖采用反关节设计。 步速：7km/h； 整机承重80KG，单臂最大负载5KG	肘关节执行器：自研行星滚柱丝杠执行器推拉控制； 腰部组合执行器：自研旋转型执行器组合峰值扭矩200N.m； 核心运动模组：自研行星滚珠丝杠执行器推力8000N
自由度	21	单腿自由度：5； 单手自由度：4（可拓展）	44（腿6*2；臂7*2；手6*2；头*3；腰*3）	全身自由度49+ 自研「灵巧手」拥有12个主动自由度，5个被动自由度	40
发布时间	2022年8月发布	2023年8月发布	2023年7月发布	2023年8月发布	2023年11月发布

资料来源：各公司官网，《人形机器人技术现状及场景应用思考》，机器之心，X平台，国元证券研究所

《人形机器人创新发展指导意见》发布，多维度对我国相关产业部署任务。2023年10月，工业和信息化部印发《人形机器人创新发展指导意见》（下文简称《指导意见》），就我国人形机器人未来重点任务、发展目标进行工作部署及提供政策指引。到2025年，人形机器人创新体系初步建立，“大脑、小脑、肢体”等一批关键技术取得突破，确保核心部组件安全有效供给。整机产品达到国际先进水平，并实现批量生产，在特种、制造、民生服务等场景得到示范应用，探索形成有效的治理机制

和手段。培育 2-3 家有全球影响力的生态型企业和一批专精特新中小企业，打造 2-3 个产业发展集聚区，孕育开拓一批新业务、新模式、新业态。到 2027 年，人形机器人技术创新能力显著提升，形成安全可靠的产业链供应链体系，构建具有国际竞争力的产业生态，综合实力达到世界先进水平。产业加速实现规模化发展，应用场景更加丰富，相关产品深度融入实体经济，成为重要的经济增长新引擎。《指导意见》在关键技术突破、产品培育、场景拓展、生态营造、支撑能力等方面部署任务。

**表 4:《人形机器人创新发展指导意见》重点任务**

重点任务	具体内容
突破关键技术	打造人形机器人“大脑”和“小脑”
	突破“肢体”关键技术
	健全技术创新体系
培育重点产品	打造整机产品
	夯实基础部组件
	推动软件创新
拓展场景应用	服务特种领域需求
	打造制造业典型场景
	加快民生及重点行业推广
营造产业生态	培育优质企业
	完善创新载体和开源环境
	推动产业集聚发展
强化支撑能力	健全产业标准体系
	提升检验检测和中试验证能力
	加强安全治理能力

资料来源：工信部，国元证券研究所

**全球人形机器人及解决方案市场规模有望于 2028 年达 95 亿美元，对应中国市场将达 99 亿元人民币。**人形机器人可用于各种场景，包括作为接待员，为教育目的模拟人类互动，作为医疗助理陪伴老人，使员工免于从事危险的工作场所活动。根据弗若斯特沙利文的资料，伴随越来越多的市场参与者进入全球人形机器人及机器人解决方案产业，预期全球人形机器人及机器人解决方案市场规模于 2028 年将达 95 亿美元，占全球智能服务机器人及智能服务机器人解决方案产业市场规模的 15.2%。对应中国人形机器人及机器人解决方案市场规模于 2028 年将达至约人民币 99 亿元。

**特斯拉人形机器人产品不断迭代，有望成为最早量产厂商，建议关注相关产业链。**根据特斯拉 2022 年 Tesla AI Day 公布的信息，Optimus 身体部分共有 28 个基础自由度（14 个线性执行器以及 14 个旋转执行器）。2023 年 12 月 13 日，特斯拉在 X 上放出特斯拉人形机器人“擎天柱 2 代”（OptimusGen2）的新演示视频。此版本主要在新增自由度（脖子）、性能（行走速度提升 30%、总重量下降 10kg）、硬件（脚底、脚趾、手指增加传感器；新增 11 自由度灵巧手）方面有所迭代进化。特斯拉作为新能源汽车全球领跑者，此前在新能源汽车方面降本增效有望复制在人形机器人产业链上，我们认为人形机器人最具备量产可能的厂商。此外，人形机器人涉及多种核心零部件，特斯拉放量后将带来各个细分环节厂商的大规模扩张，建议关注特斯拉技术方案以及潜在供应商：

总成方面，我们建议关注此前跟特斯拉在新能源汽车领域合作已久的厂商：三花智

控、拓普集团。

核心零部件中：

- 电机：推荐已供样的空心杯电机厂商**江苏雷利**，建议关注：禾川科技。
- 行星滚柱丝杠：建议关注恒立液压以及多次送样零部件的**五洲新春**。
- 减速器：建议关注国内谐波减速器龙头厂商**绿的谐波**，中大力德（行星减速器）、双环传动。
- 传感器：建议关注柯力传感及有望将柔性传感器应用人形机器人领域的汉威科技。

图 28：人形机器人不同执行器零部件构成情况



资料来源：特斯拉 AI day，国元证券研究所

### 3.通用电子测量仪器：业绩稳健增长，关注高端化进程

**投资展望：**通用电子测量仪器属于工业消耗品，囊括示时域、频域两大分类，2020年国内市场空间达48.08亿美元（占全球份额约为35.2%），2023年前三季度行业内公司整体呈现业绩稳健增长、毛利率稳步提升、研发投入逐步增加趋势，叠加行业具备大容量、存在先发壁垒、存在确定性较高的国产替代机会等多种行业属性，我们认为国内市场存在孕育出具备全球竞争能力企业的土壤。核心推荐普源精电（国内唯一具备示波器自研芯片组标的、2023年推出13GHz示波器产品突破国内示波器上限）、鼎阳科技（四大产品均进入高端领域，海外业绩也处于放量阶段）、优利德（极宽产品矩阵，毛利率处于上升通道）；建议关注坤恒顺维（新产品有序研发放量）、思林杰（深度绑定苹果产业链，有望受益于新品放量）。

#### 3.1 行业简介：以电子技术为基础，下游应用行业广泛

电子测量仪器分为通用、专业两大类，其中通用电子测量仪器应用范围广、下游需求大。专用仪器为专业目的设计（如光纤测试器、电磁兼容EMC测试设备等），具备较高的设计难度，需求量不高。通用电测测量仪器可用于多种电子测量，是现代科学技术发展的基础设备，按照基础测试功能可以划分为示波器（含数字示波器、模拟示波器等）、射频类仪器（射频/微波信号发生器、频谱/信号分析仪、矢量网络分析仪、微波功率计等）、波形和信号发生器、电源与电子负载、及其他电子仪器（如万用表、电桥、各类放大器等），下游应用场景广泛且需求量大。

图 29：电子测量仪器分类情况



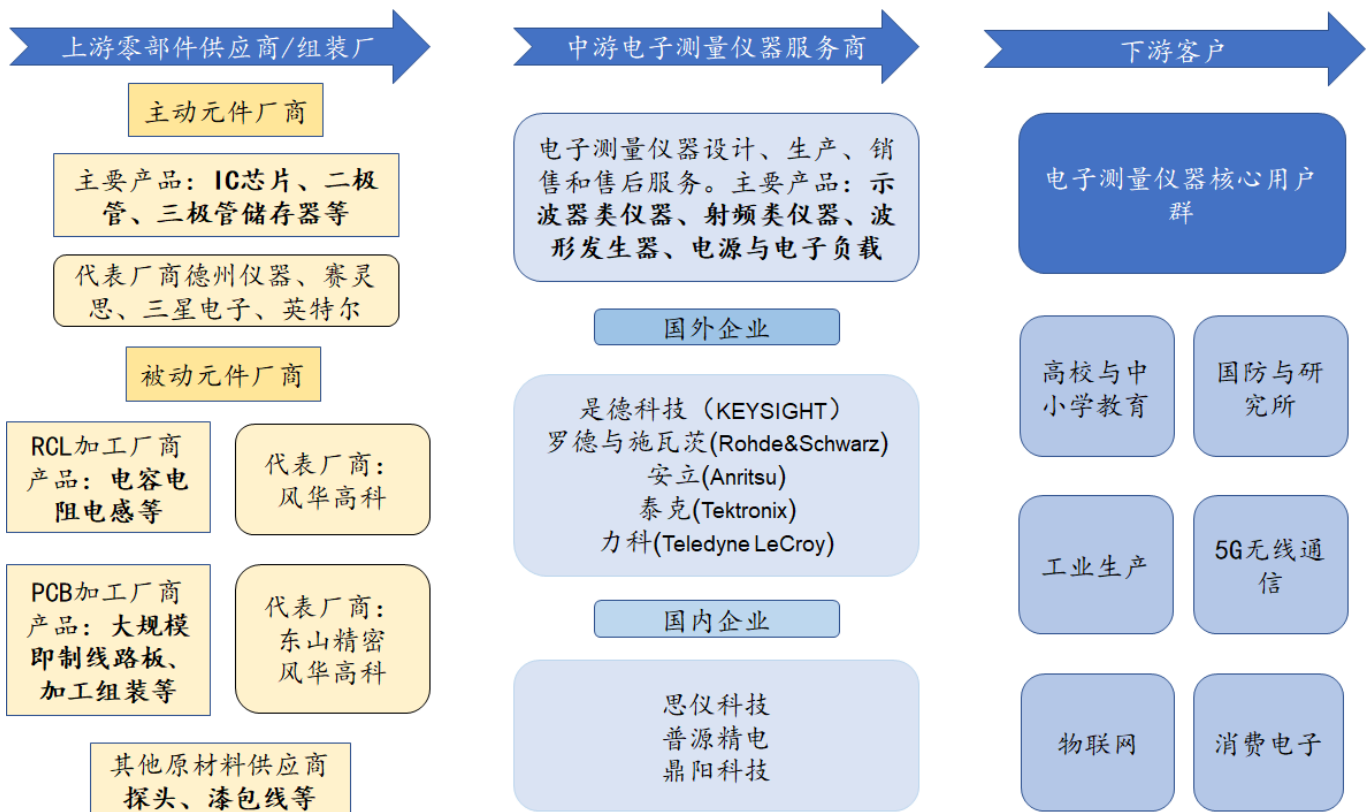
资料来源：沙利文，公司公告，国元证券研究所

原材料中 IC 芯片采购金额占比在 35%-45%之间，主要供给商是德州仪器、赛灵思、三星电子等国外巨头。电子测量仪器行业上游供应商主要有电子元器件厂商、电子

材料厂商、机电产品厂商、机械加工厂商和电子组装厂商等。其中电子元器件可分为主动电子元器件与被动电子元器件；主动电子元器件内部有电源形式存在，能够执行信号变化以及数据处理，主要包括 IC 芯片（实现测量最核心的单元）、二极管、三极管等，代表厂商有德州仪器（模拟芯片巨头）、赛灵思（FPGA 芯片巨头）、三星电子（存储芯片）等。被动电子元器件内部有电源形式存在，能够执行信号变化以及数据处理，主要包括 IC 芯片、二极管、三极管等，代表厂商有德州仪器（模拟芯片巨头）、赛灵思（FPGA 芯片巨头）、三星电子（存储芯片）等。被动电子元器件不含受控电源，主要包括 PCB（印制线路板）、RCL（电阻、电容、电感）及被动射频元器件等产品，国内标的有风华高科、东山精密等。就原材料占比结构来看，普源精电及鼎阳科技采购器件中 IC 芯片占成本比重最大，占在 35%-45%之间。

下游应用行业广泛，IT 及通信行业占比 47%；地区来看，亚太地区份额占比最大（34.85%）。电子测量仪器行业下游即应用市场。电子测量仪器客户群极其广泛，所有与电子设备有关的企业均具备使用电子测量仪器的场景。典型的下游应用领域主要包括教育与科研、工业生产、通信行业、航空航天、交通与能源、消费电子等。

图 30：通用电子仪器产业链及上下游情况



资料来源：沙利文，前瞻产业研究院，国元证券研究所

图 31：普源精电及鼎阳科技采购原材料结构金额占比

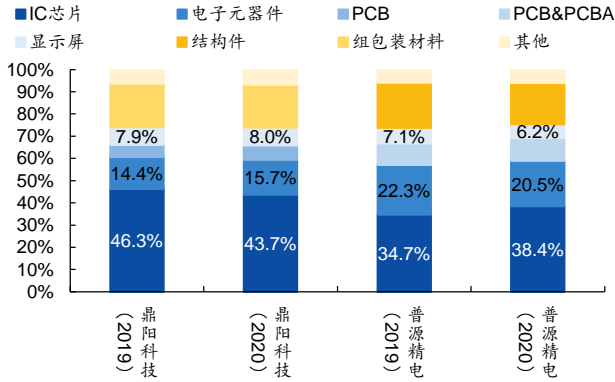
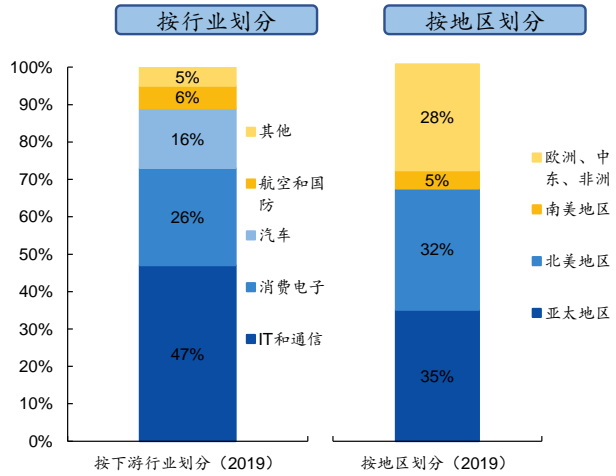


图 32：通用电子仪器市场分类划分情况



资料来源：公司公告，国元证券研究所

资料来源：观研天下，Technavio，国元证券研究所

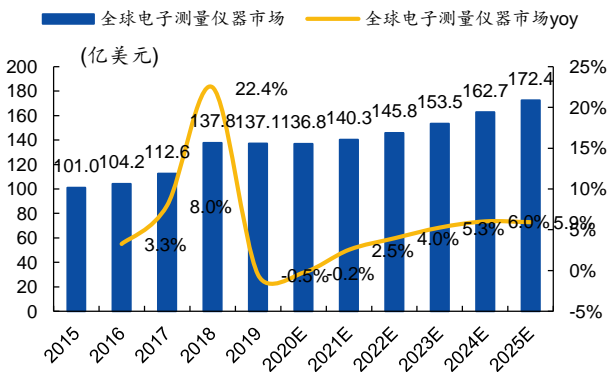
### 3.2 市场概况：百亿全球市场，海外龙头占据中国市场

**2020 年全球电子测量仪器市场 136.78 亿美元，2020-2025 年 CAGR 预计为 4.7%。**

根据弗若斯特沙利文数据，全球电子测量仪器受益于全球经济的增长以及工业技术水平的提升，市场规模从 2015 年的 100.95 亿美元增至 2020 年的 136.78 亿美元，对应复合增长率为 6.3%。并且伴随下游 5G 商用化以及新能源汽车市场等应用场景增加，需求量会持续上涨，预计发展至 2025 年市场规模为 172.38 亿美元，对应 2020 至 2025 年间 CAGR 为 4.7%。

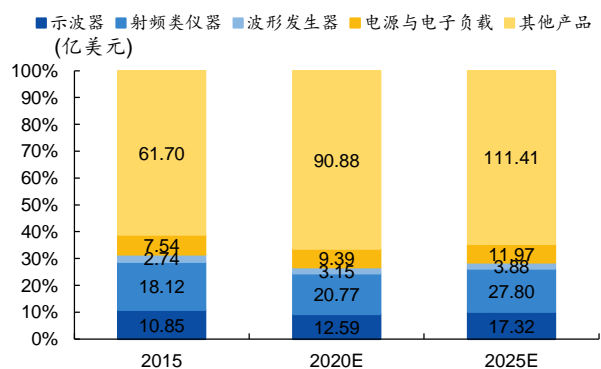
**射频类仪器为占比最大品类，示波器为增速最快赛道。**分品类来看，全球示波器/射频类仪器/波形发生器/电源与电子负载/其他品类（放大器、万用表、电桥等）2015-2020 年 CAGR 分别为 3.0%/2.8%/2.8%/4.5%/8.1%，并将分别以 6.6%/6.0%/4.3%/5.0%/4.2% 的复合增速增至 2025 年的 17.32/27.80/3.88/11.97/111.41 亿美元。

图 33：全球电子测量仪器市场规模及增速情况



资料来源：沙利文，国元证券研究所

图 34：2015-2025E 全球电子测量仪器市场结构变化情况



资料来源：沙利文，国元证券研究所

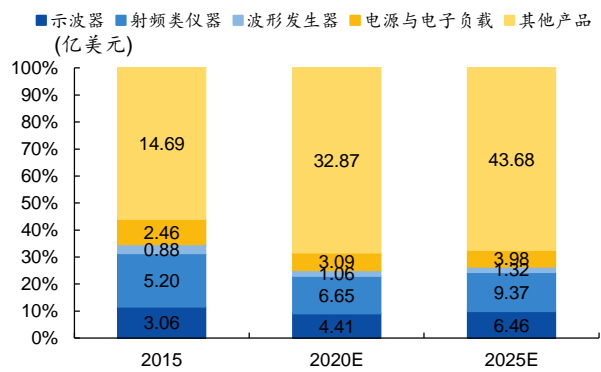
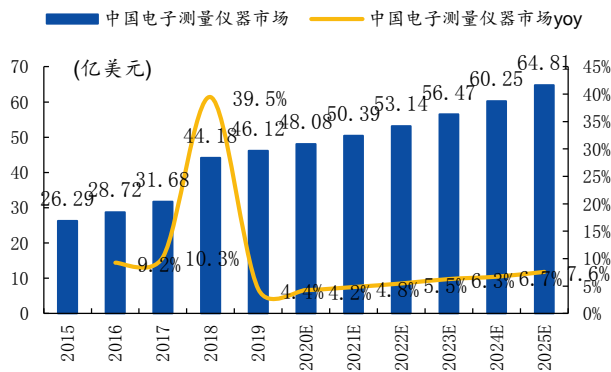
**2020 年中国电子测量仪器市场 48.08 亿美元（占全球份额约为 35.2%），2020-2025**

年 CAGR 预计为 6.2%。中国电子测量仪器市场整体走势与全球市场类似，市场规模从 2015 年的 26.29 亿美元增至 2020 年的 48.08 亿美元，对应复合增长率为 12.8%。除制造业快速发展的催化以外，我国亦在大力出台相关政策以推动产业发展，预计整体市场 2025 年规模为 64.81 亿美元，对应 2020 至 2025 年间 CAGR 为 6.2%。

品类结构与全球市场类似，各子赛道增速均更快。分品类来看，中国示波器/射频类仪器/波形发生器/电源与电子负载/其他品类（放大器、万用表、电桥等）2015-2020 年 CAGR 分别为 7.6%/5.1%/3.8%/4.7%/17.5%，并将分别以 7.9%/7.1%/4.5%/5.2%/5.9% 的增速成长至 2025 年的 6.46/9.37/1.32/3.98/43.68 亿美元。

图 35：中国电子测量仪器市场规模及增速情况

图 36：2015-2025 年中国电子测量仪器市场结构变化情况

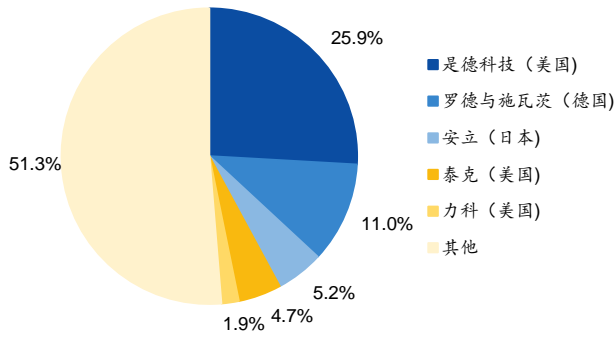


资料来源：沙利文，国元证券研究所

资料来源：沙利文，国元证券研究所

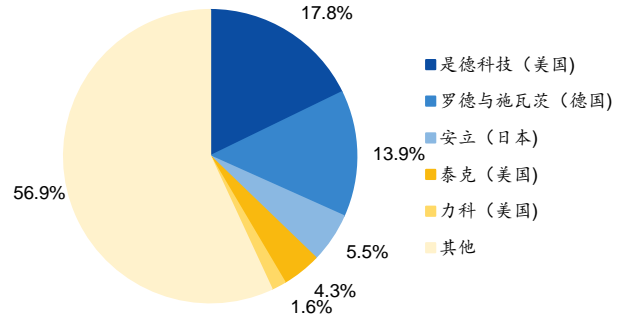
全球 CR5 为 48.7%，龙头主要为老牌发达国家企业，在中国亦占据绝大多数份额。全球及中国市场电子测量仪器占比情况。2019 年全球电子测量仪器市场 CR5 为 48.7%，主要为是德科技、罗德&施瓦茨、安立、泰克、力科等发达国家老牌企业，其中是德科技为行业龙头，2019 年占全球市场份额为 25.9%。此外，是德科技，罗德&施瓦茨、泰克、力科等均已有多年发展历史，在技术实力、品牌知名度以及销售网络方面均已经打造了较强的国际竞争力、较大的规模和较宽的产品矩阵。就中国市场来看，2019 年 CR5 为 43.1%，占据份额前五的公司也是全球前五，就建立时间以及营收规模来看，中国企业大多为 21 世纪以后起步，当前规模均尚小（规模最大的思仪科技 2021 年营收体量为 15.13 亿元），仍处于发展阶段。

图 37: 2019 年全球电子测量仪器前五大公司市场份额占比情况



资料来源: 沙利文, 国元证券研究所

图 38: 2019 年中国电子测量仪器前五大公司市场份额占比情况



资料来源: 沙利文, 国元证券研究所

**表 5: 全球通用电子测量仪器主要公司情况**

公司代码	公司名称	成立时间	所属国家	全球/中国营收情况	公司简介	主要产品
KEYS	是德科技 (KEYSIGHT)	2014 年 从安捷伦科技分拆	美国	2022 财年 全球: 54.20 亿美元 (388.98 亿元) 中国: 10.41 亿美元 (74.71 亿元)	是德科技起源于 1939 年成立的美国惠普公司, 1999 年惠普公司重组成为安捷伦科技和惠普, 2014 年再次拆分成成为是德科技并在纽约证券交易所上市。 是德科技是全球领先的测量仪器公司, 该公司提供电子测量仪器、系统以及相关软件工具和用于设计、开发、安装以及操作电子设备的相关服务。目前公司在美国、欧洲和亚太地区均设有工厂和研发中心。 <b>是德科技拥有自主研发示波器芯片的能力, 该芯片已应用于公司示波器产品并且不对外供应。</b>	示波器和分析仪类、发生器、信号源与电源类、无线网络仿真器类、模块化仪器类和网络测试仪器类等
未上市	罗德与施瓦茨 Rohde&Schwarz	1933 年	德国	2019 年 全球: 15.06 亿美元 (105.06 亿元) 中国: 6.41 亿美元 (44.72 亿元)	罗德与施瓦茨成立于 1933 年, 总部位于德国慕尼黑。公司业务涉及测试与测量、航空航天和国防、广播电视与媒体、网络安全和网络领域, 是移动和无线通信领域的供应商。 公司提供全面的测试与测量仪器和系统, 以用于组件和消费类设备的开发、生产与验收测试, 以及移动网络的建立和监测。目前罗德与施瓦茨已在全球超过 70 个国家、地区设有销售机构。 <b>罗德与施瓦茨拥有自主的电子测量仪器芯片研发技术。目前罗德与施瓦茨已将多个电子测量仪器集成于一体, 实现多个电子测量仪器模块化集成。</b>	无线通信测试仪和系统、信号与频谱分析仪、信号发生器、示波器、音频分析仪以及广播电视测试与测量产品等。
6754.T	安立 Anritsu	1895 年	日本	2021 财年 全球: 1053.87 亿日元 (62.94 亿元) 中国: 196.89 亿日元 (11.73 亿元)	安立公司 (Anritsu) 是一家拥有超过 120 年历史的通信测试与测量解决方案供应商。安立公司的测试测量方案包括可用于移动通信终端/芯片的研发、制造、认证测试的无线通信测试产品, 用于光通信设备/光通信器件/光缆/IP 通信设备测试的有线通信测试产品, 用于通信网络建设维护等领域的手持测试产品, 用于射频/微波/电子测量的通用测试产品。安立公司还提供光器件及高速器件以及工业自动化产品。	微波/射频测试、无线通信测试、工业自动化、数字传输测试、IP 测试、光通信测、信息终端、电子元器件等
母公司 Danaher	泰克 Tektronix	1946 年	美国	2019 年 全球: 6.43 亿美元 (44.86 亿元) 中国: 1.98 亿美元 (13.81 亿元)	泰克成立于 1946 年, 总部位于美国比弗顿, 2016 年并入福迪威集团成为其全资子公司。 泰克是一家全球领先的测试、测量和监测解决方案提供商。公司除了销售电子测量仪器还衍生了其他产品线和服务的收入, 包括校准和维修服务, 视频测试设备, 以及电源类产品。其公司创始人在 1946 年发明了世界上第一台触发式示波器。 <b>泰克拥有自主研发示波器芯片的能力。目前泰克已将示波器与其他电子测量仪器集成, 实现一个仪器多种用途。</b>	示波器、信号发生器、电源、逻辑分析仪、频谱分析仪和误码率分析仪以及各种视频测试产品等
母公司 Teledyne	力科 Teledyne LeCroy	1964 年	美国	2019 年 全球: 2.64 亿美元 (18.42 亿元) 中国: 0.75 亿美元 (5.23 亿元)	力科成立于 1964 年, 总部位于美国纽约, 是一家专注于数字示波器的厂商。公司主要有两个核心业务: 示波器与协议分析仪并提供相配套的服务。目前, 有关示波器的一些行业术语是由力科最先发明或引入到示波器领域的。 <b>力科拥有自主研发示波器芯片能力, 其自主的芯片显著提升了力科示波器的带宽、采样率等众多重要参数。</b>	示波器、任意波形发生器、高速互连分析仪、逻辑分析仪等。

资料来源: 沙利文, 电子测试测量之家, 仪器经理人, 公司官网, 国元证券研究所

注: 是德科技 2022 财年截至 2022 年 10 月 31 日的一年; 安立 2021 财年为截至 2021 年 3 月 31 日的一年; 汇率兑换均采用当期财报计量截止日口径, 罗德与施瓦茨、泰克、力科汇率采用 2019 年/12/31 日口径

**表 6：中国通用电子测量仪器主要公司情况**

公司代码	公司名称	成立时间	所属国家/地区	全球/中国营收情况	公司简介	主要产品
未上市	思仪科技	2015 年	中国	2021 年 全球:15.13 亿元 国内: 14.59 亿元	思仪科技是一家专业从事电子测量仪器研发、制造和销售的高科技企业，拥有国内规模最大的专业研发团队、全球最早从事太赫兹技术研究和仪器开发的研究团队，具备国内顶尖的研发条件和产业化能力，是国内综合实力最强、收入规模最大的电子测量仪器研发制造企业。公司是国内电子测量仪器产品门类最全、频谱覆盖范围最宽的企业，主要产品包括整机、测试系统、整部件等，相关产品性能国内领先、国际先进。	信号发生器、信号/频谱分析仪、矢量网络分析仪、光谱分析仪、光纤熔接机、基站测试仪、数据网络测试仪
688628.SH	优利德	2003 年	中国	2022 年 全球: 8.91 亿元 国内: 3.65 亿元	优利德科技(中国)股份有限公司成立于 2003 年，总部设于东莞松山湖园区。优利德致力于测试测量仪器仪表的研发、生产和销售，主要包括电子电工测试仪表、测试仪器、温度及环境测试仪表、电力及高压测试仪表及测绘测量仪表五大产品线，广泛应用于电子、家用电器、机电设备、节能环保、轨道交通、汽车制造等领域。	电子电工测试仪表、环境及温度测试仪表、电力及高压测试仪表、测量测绘仪表和测量仪器
2423.TW	固纬电子	1975 年	中国台湾	2022 年 全球: 28.85 亿新台币 (6.56 亿元) 国内: 9.73 亿新台币 (2.21 亿元)	固纬电子成立于 1975 年，总部位于中国台湾，是台湾创立最早且最具规模的专业电子测试仪器厂商，在亚洲和美国设有分支机构。公司在台湾证券交易所上市，股票代码 2423	示波器、频谱分析仪、信号发生器、电源、基本测试测量仪器和电池测试系统等
688337.SH	普源精电	2009 年	中国	2022 年 全球: 6.31 亿元 国内: 3.52 亿元	普源精电成立于 1998 年，总部位于苏州，是全球测试测量行业的创新者，全球电子测试测量行业的优秀品牌之一， <b>是目前测试测量行业唯一拥有自主芯片组研发能力的国内公司</b> 。在美国、德国、日本和台湾等地设有分支机构，产品销往全球 80 多个国家和地区。	数字示波器、频谱/信号分析仪、波形发生器、电源及电子负载、万用表。
831961.BJ	创远信科	2005 年	中国	2022 年 全球: 3.18 亿元 国内: 2.44 亿元	创远仪器成立于 2005 年，总部位于中国上海，在北京、南京、广州、深圳、成都、西安、长沙、武汉等地设有分公司或办事处，是一家自主研发射频通信测试仪器和提供整体测试解决方案的专业仪器仪表公司。	主要包括信号模拟与信号发生系列、信号分析与频谱分析系列、矢量网络分析系列、无线网络测试与信道模拟系列、无线电监测与北斗导航测试等系列
688112.SH	鼎阳科技	2007 年	中国	2022 年 全球: 3.98 亿元 国内: 1.40 亿元	鼎阳科技成立于 2007 年，多年来一直专注于通用电子测试测量仪器及相关解决方案，是全球极少数能够同时研发、生产、销售数字示波器、信号发生器、频谱分析仪和矢量网络分析仪四大通用电子测试测量仪器主力产品的厂家之一。公司总部位于深圳，在美国克利夫兰和德国奥格斯堡成立了子公司，在成都成立了分公司，在北京、上海、西安、武汉、南京设立了办事处。	数字示波器、任意波形发射器、射频微波信号发生器、频谱和矢量网络分析仪
688115.SH	思林杰	2005 年	中国	2022 年 全球: 2.42 亿元 国内: 2.19 亿元	广州思林杰科技股份有限公司成立于 2005 年，是一家专注于测试测量技术与解决方案提供商，覆盖研发、验证、生产全过程的测试测量模块化仪器与综合测试仪，涵盖基于 FPGA 的控制器、信号处理与算法加速器以及高精度、高速射频信号测试测量等技术。思林杰科技与 Vivo、Lenovo、Amazon、Facebook、TEL 等多家世界一流科技公司深度合作并成为自动化测试测量仪器供应商。公司员工总人数 373，并培育了一支拥有 207 人的专业工程师团队，公司总部在广州，并在深圳、上海、长沙、香港和美国硅谷等地均成立了分公司和办事处。	嵌入式智能仪器模块(含数字采样、数字万用表、电源等功能模块以及对应的控制器模块)
688283.SH	坤恒顺维	2010 年	中国	2022 年 全球: 2.20 亿元 国内: 2.19 亿元	坤恒顺维主要从事高端无线电测试仿真仪器仪表研发、生产和销售，重点面向移动通信、无线组网、雷达、电子对抗、车联网、导航等领域，提供用于无线电设备性能、功能检测的高端测试仿真仪器仪表及系统解决方案。经多年积累，公司已掌握了高端无线电测试仿真仪表开发的四类核心技术，包括高端射频微波技术、数字电路技术、无线电测试仿真算法实时信号处理技术和非实时信号处理技术，在国内高端无线电测试仿真仪器仪表市场中具有较强的竞争能力。	无线信道仿真仪、矢量信号发生器(信号源)、频谱/矢量信号分析仪、矢量信号收发仪、无线电综测仪、遥测遥控接收机、HBI 高速总线模块等

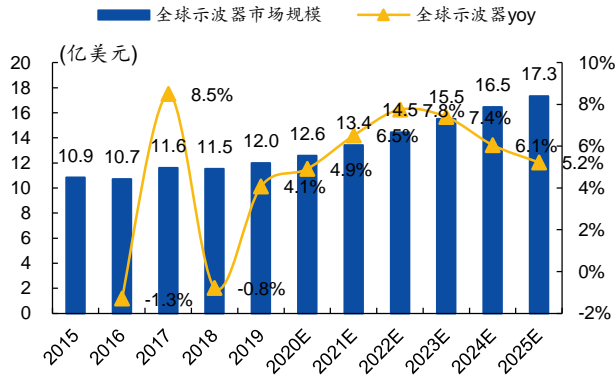
资料来源: Wind, 公司官网, 公司公告, 仪器经理人, 国元证券研究所

注: 汇率兑换采用当期财报计量截止日口径;

**示波器：市场集中度高，国产企业攻破全球市场。从市场规模及格局来看，2019 年**

全球/中国示波器分别为 12.0/4.1 亿元，分别占全球/中国通用电子测量仪器行业的 8.8%/8.2%。从格局来看，全球/中国示波器市场 CR5 分别为 50.4%/44.2%，龙头为是德科技、泰克、力科、罗德与施瓦茨、普源精电，其中普源精电为中国企业，在国产示波器组领域已实现突破，在全球和中国市场均占据第五的市场份额。

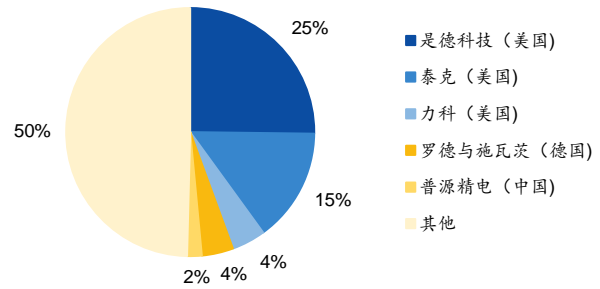
图 39：全球示波器市场变化情况



资料来源：沙利文，国元证券研究所

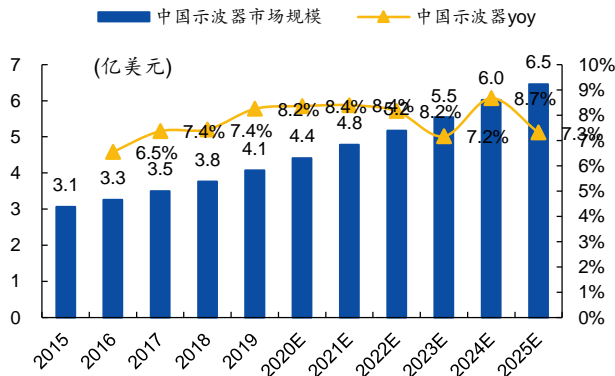
图 40：2019 年全球示波器前五大公司市场份额占比情况

2019 年全球示波器前五大公司市场份额占比情况



资料来源：沙利文，国元证券研究所

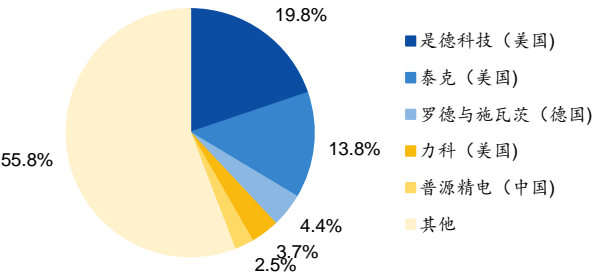
图 41：中国示波器市场变化情况



资料来源：沙利文，国元证券研究所

图 42：2019 年中国示波器前五大公司市场份额占比情况

2019 年中国示波器前五大公司市场份额占比情况



资料来源：沙利文，国元证券研究所

**射频类仪器：**全球射频类仪器市场规模稳定增长，中国市场潜力较大。根据沙利文预测，中国射频类仪器市场规模将于 2025 年达到 9.37 亿美元，占同期全球市场的 33.70%。

图 43：全球射频类仪器市场空间

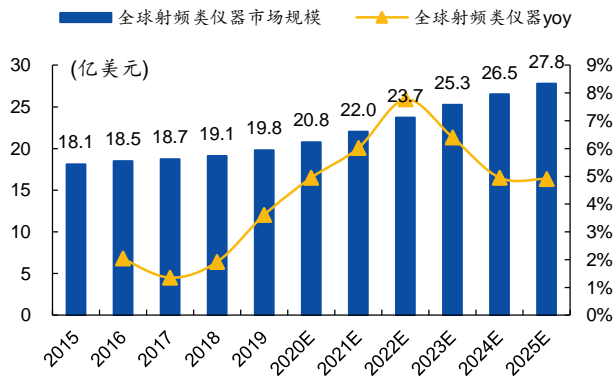
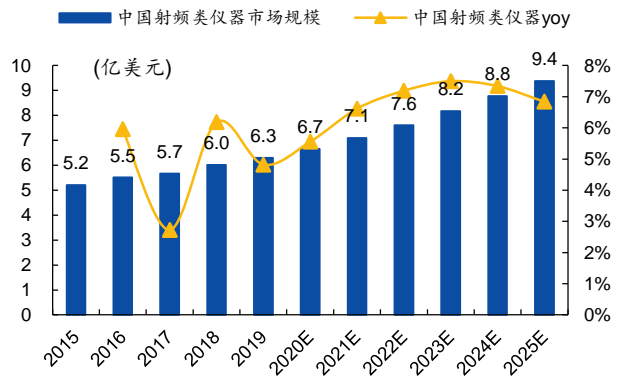


图 44：中国射频类仪器市场空间



资料来源：沙利文，国元证券研究所

资料来源：沙利文，国元证券研究所

### 3.3 发展趋势：业绩稳健增长，高端化趋势带动毛利率提升，研发投入趋势不变

国内企业产品不断迭代，拳头产品已达国际市场高端产品标准。相较于全球龙头较长的历史积淀，国内龙头发展历史普遍较短，但通过持续的自主研发以及技术层面突破，也逐步完成了从经济型产品到终端产品再迈入高端化产品的蜕变。以示波器为例，普源精电、鼎阳科技均从经济型产品起步，在带宽、储存深度、分辨率等各方面发力，不断突破自身技术水平，其中普源精电/鼎阳科技分别于2021/2022年推出自身的拳头产品DS70000/SDS7000A，最高带宽分别达到5GHz/4GHz，已经达到欧美企业的通行标准中的高端产品，近年来高端产品占比也不断提升。

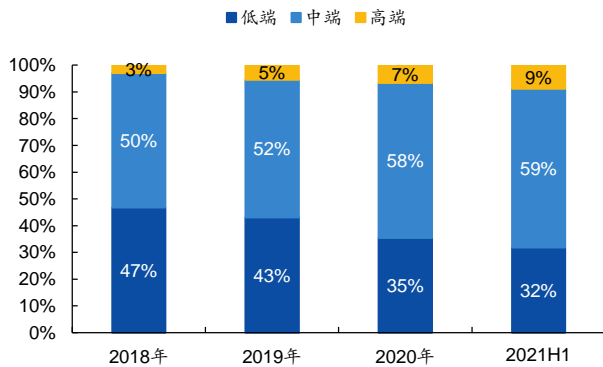
图 45：鼎阳科技与普源精电示波器产品发展情况



资料来源：公司官网，公司公告，国元证券研究所

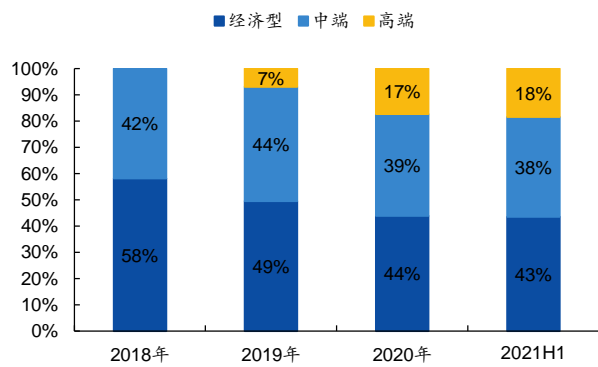
注：高端化产品以带宽1GHz为分界线，参考鼎阳科技招股书中阐述国内标准

图 46：鼎阳科技高端示波器占比情况



资料来源：公司公告，国元证券研究所  
注：鼎阳科技依据国内标准将示波器产品按照最高带宽划分，高端产品为最高带宽≥1GHz产品

图 47：普源精电高端示波器占比情况



资料来源：公司公告，国元证券研究所  
注：普源精电依据国内标准将示波器产品按照最高带宽及采样率划分，高端产品最高带宽≥2GHz，采样率≥5GSa/s

**业绩端，行业整体快速发展趋势不改，新品、爆品陆续放量。**2023年前三季度，通用电子测量仪器企业除思林杰（主要受苹果产业链以及消费电子行业景气度有所下行影响）外，业绩基本都保持稳健增长。2023 前三季度普源精电、鼎阳科技、优利德、坤恒顺维营业收入分别同比增长 14.10%、30.76%、12.61%、34.71%，对应归母净利润同比增长 35.75%、18.40%、42.43%、45.24%。业绩驱动因素来看，

- **普源精电**新品（前三季度，公司新品销售收入为 9,846.05 万元，同比增长 123.54%）、爆款（前三季度，公司 DHO 系列产品的销售收入同比提升 217.50%）推动显著。
- **鼎阳科技**受益于产品持续的高端化，前三季度销售单价 1/3/5 万以上的产品销售额分别同比增加了 55.28%/100.91%/212.54%；从产品结构来看，前三季度公司高端产品营收同比提升 59.81%，产品占比提升至 20.98%(同比去年同期上升约 3.53pct)；此外，鼎阳科技在境内市场需求快速增长的同时(23Q1-3 同比增长 48.37%)，境外市场增速企稳回升，23Q1-3 同比增长 21.29%，较 23H1 同比增速提升 0.29pct。
- **坤恒顺维** 2023 前三季度保持业绩高增速主要归因于：①无线信道仿真仪产品下游应用场景不断丰富，公司高性能型号产品出货持续增长；②射频微波信号发生器等产品进一步成熟，对应订单高速增长；③新产品频谱/矢量信号分析仪逐步导入下游用户测试及试用，同样形成一定量订单。

**盈利能力方面，高端化趋势有效推动公司毛利率提升。**2023年前三季度各家公司产品矩阵高端化趋势不改，2023Q1-3 普源精电、鼎阳科技、优利德、坤恒顺维毛利率分别提升 4.6、4.0、7.0、1.4pcts。

**费用端，期间费用占比增加，研发费率仍处于上行通道。**行业整体出现不同程度的费率上升，但整体研发投入占比同样呈现上升趋势，2023Q1-3 普源精电、鼎阳科技、优利德、坤恒顺维、思林杰研发费率分别提升 0.9、2.7、1.6、4.7、17.3pcts。

**图 48：通用电子测量仪器行业公司 2023 前三季度财务数据梳理**

营业收入	1Q22	2Q22	3Q22	1Q23	2Q23	3Q23	2022Q1-3	2023Q1-3	1Q23yoy	2Q23yoy	3Q23yoy	2023Q1-3yoy
普源精电	1.17	1.45	1.53	1.57	1.54	1.62	4.14	4.73	34.17%	6.67%	5.83%	14.10%
鼎阳科技	0.68	0.96	1.03	1.02	1.33	1.15	2.67	3.49	50.48%	38.17%	10.91%	30.76%
优利德	3.15	2.06	1.75	2.38	3.07	2.39	6.96	7.84	-24.54%	48.98%	36.74%	12.61%
坤恒顺维	0.12	0.47	0.65	0.19	0.68	0.80	1.24	1.67	60.92%	43.82%	23.25%	34.71%
思林杰	0.55	1.14	0.35	0.31	0.37	0.42	2.04	1.10	-43.14%	-67.49%	20.58%	-45.93%
<b>归母净利润</b>												
普源精电	0.04	0.24	0.22	0.23	0.23	0.22	0.50	0.68	440.92%	-5.66%	1.99%	35.75%
鼎阳科技	0.20	0.36	0.44	0.36	0.48	0.36	1.01	1.19	78.94%	30.29%	-19.06%	18.40%
优利德	0.53	0.24	0.16	0.41	0.56	0.35	0.93	1.32	-22.97%	134.15%	124.38%	42.43%
坤恒顺维	-0.01	0.13	0.25	0.03	0.19	0.32	0.37	0.53	扭亏为盈	47.41%	29.42%	45.24%
思林杰	0.16	0.36	0.03	-0.10	0.00	-0.02	0.55	-0.12	亏损	-99.02%	亏损	亏损
<b>毛利率</b>												
普源精电	53.9%	50.5%	51.7%	54.2%	57.0%	58.3%	51.9%	56.5%	0.4ppt	6.5ppt	6.5ppt	4.6ppt
鼎阳科技	55.5%	56.8%	59.7%	59.2%	62.3%	63.0%	57.6%	61.6%	3.6ppt	5.5ppt	3.3ppt	4.0ppt
优利德	34.8%	35.1%	36.9%	41.3%	41.8%	44.3%	35.4%	42.4%	6.4ppt	6.7ppt	7.5ppt	7.0ppt
坤恒顺维	73.8%	65.3%	63.9%	69.1%	63.9%	68.6%	65.4%	66.8%	-4.8ppt	-1.4ppt	4.7ppt	1.4ppt
思林杰	71.3%	70.5%	66.0%	60.1%	59.7%	57.8%	70.0%	59.1%	-11.1ppt	-10.8ppt	-8.3ppt	-10.9ppt
<b>归母净利率</b>												
普源精电	3.7%	16.8%	14.1%	14.8%	14.8%	13.6%	12.1%	14.4%	11.1ppt	-1.9ppt	-0.5ppt	2.3ppt
鼎阳科技	29.5%	38.0%	42.6%	35.1%	35.8%	31.1%	37.6%	34.1%	6.6ppt	-2.2ppt	-11.5ppt	-3.6ppt
优利德	16.8%	11.6%	9.0%	17.2%	18.2%	14.7%	13.3%	16.8%	0.4ppt	6.6ppt	5.7ppt	3.5ppt
坤恒顺维	-5.1%	27.0%	38.1%	14.2%	27.6%	40.0%	29.7%	32.0%	19.3ppt	0.7ppt	1.9ppt	2.3ppt
思林杰	28.9%	31.7%	9.4%	-32.7%	1.0%	-5.3%	27.1%	-11.0%	-61.6ppt	-30.8ppt	-14.7ppt	-38.1ppt
<b>三费比例</b>												
普源精电	31.0%	23.2%	24.5%	25.8%	26.5%	29.5%	25.9%	27.3%	-5.3ppt	3.3ppt	5.0ppt	1.4ppt
鼎阳科技	10.8%	4.6%	3.9%	10.3%	7.1%	14.8%	5.9%	10.6%	-0.5ppt	2.4ppt	11.0ppt	4.6ppt
优利德	8.4%	14.7%	16.1%	14.1%	13.1%	15.4%	12.2%	14.1%	5.6ppt	-1.6ppt	-0.7ppt	1.9ppt
坤恒顺维	41.0%	6.3%	3.8%	16.6%	8.0%	8.4%	8.3%	9.2%	-24.5ppt	1.7ppt	4.6ppt	0.8ppt
思林杰	19.4%	13.9%	29.4%	42.4%	22.1%	28.0%	18.0%	30.1%	23.0ppt	8.2ppt	-1.5ppt	12.0ppt
<b>研发费率</b>												
普源精电	22.3%	20.4%	21.4%	19.4%	22.4%	24.8%	21.3%	22.2%	-2.9ppt	2.0ppt	3.3ppt	0.9ppt
鼎阳科技	14.8%	11.1%	13.1%	16.4%	12.7%	18.2%	12.8%	15.6%	1.6ppt	1.6ppt	5.1ppt	2.7ppt
优利德	4.7%	8.4%	10.9%	7.9%	8.6%	10.6%	7.3%	9.0%	3.1ppt	0.2ppt	-0.3ppt	1.6ppt
坤恒顺维	45.8%	24.2%	13.3%	41.5%	29.2%	17.9%	20.6%	25.2%	-4.2ppt	5.1ppt	4.6ppt	4.7ppt
思林杰	21.0%	17.3%	40.1%	45.1%	37.7%	36.7%	22.2%	39.4%	24.1ppt	20.4ppt	-3.4ppt	17.3ppt

资料来源：ifind，国元证券研究所

**产品端：核心产品更加高端化、应用场景更加丰富、用户体验进一步提升。**2023 前三季度，通用电子测量企业发展方向主要是高端化（包括高带宽、高精度、更卓越的射频性能等）、应用场景丰富化（支持丰富的智能触发、串行总线触发和解码，支持搜索、导航、波特图、电源分析、抖动和眼图分析等高级分析模式，具备丰富的测量和数学运算功能）、提升用户体验（分别表现在人机交互体验，便携化，低本底噪声，平价化等）等方面。其中普源精电于 9 月推出 DS80000 系列数字示波器，提供最高 13GHz 模拟带宽，最高 40GSa/s 实时采样率，突破国内产品上限；鼎阳科技、优利德、坤恒顺维等厂商也纷纷推出自身旗舰产品。我们核心推荐普源精电（国内唯一具备示波器自研芯片组标的、2023 年推出 13GHz 示波器产品突破国内行业上限）、鼎阳科技（四大产品均进入高端领域，海外业绩也处于放量阶段）、优利德（极宽产品矩阵，毛利率处于上升通道）；建议关注坤恒顺维（产品从定制化转为标品放量）、思林杰（深度绑定苹果产业链）。

**图 49：通用电子测量仪器主要新品梳理**

公司名称	产品类别	产品系列	产品参数	产品亮点	发布时间
	中高端混合信号数字示波器	MS08000A系列数字示波器	带宽覆盖范围：750MHz/1.5GHz/3GHz 垂直分辨率可调：9-12bit 采样率：10GSa/s 储存深度：500Mpts 波形捕获率：60000wfms/s	<b>性能体验全新升级</b> （硬件：带宽、波形捕获率、采样率；软件：支持多样化显示的抖动分析+经济实用的眼图预测测试），支持VNC远程桌面控制功能，实现远程波形控制、测量和分析	2023年3月
普源精电	经济型数字示波器	DH0900/800系列示波器	带宽覆盖范围：70MHz-250MHz 垂直分辨率：12bit（4096级高量化级） 数字通道：16 采样率：1.25GSa/s 储存深度：50Mpts 波形刷新率：3000wfms/s（向量模式）； 100000wfms/s（凝时获取模式）	<b>超薄轻便，仍保持高分辨率</b> ：7英寸高清触摸显示屏，仅重1.78kg，214.72mm（宽）×161.75mm（高），厚度不到10cm；标准Type-C PD供电；开关电源设计：伯德图分析	2023年5月
	高端数字示波器	DS80000系列数字示波器	带宽：13GHz 采样率：40GSa/s 存储深度：4Gpts/CH 最高输出频率：200MHz	基于StationMAX II代平台， <b>首次实现国产数字示波器产品带宽达到13GHz</b> ，具备行业技术领先优势和核心技术壁垒，满足更多高速应用场景。	2023年9月
	多功能信号发生器	DG900 Pro/800 Pro（函数/任意波形发生器）	采样率：1.25GSa/s 垂直分辨率：16bit 最大任意波长度：32Mpts	266mm（宽）×165mm（高）×80mm（深）超小尺寸，具备 <b>高便携性和高集成度的同时保持高精度</b> 。	2023年11月
	高端数字示波器	SDS 6000 Pro（数字示波器）	带宽：2GHz 垂直分辨率：12-bit（H12）/10-bit（H10） 采样率：10GSa/s 存储深度：500Mpts/ch	<b>4/8通道</b> 可选，可广泛应用于多路传感器监测、三相功率分析、电源完整性测试、电源排序测试等，创造 <b>三相电和多通道时序测量</b> 新体验。	2023年7月
	矢量网络分析仪	SHN900A（矢量网络分析仪）	频率范围：30kHz-26.56GHz	<b>高集成度设计，专为满足现场作业而生</b> 。大容量电池供电，待机4小时，GPS定位。支持全双端口S参数测量、差分/平衡测量。支持CAT/DTF测量，频谱分析，TDR时域分析。	2023年8月
鼎阳科技	高分辨率数字示波器	SDS 3000X HD（高分辨率数字示波器）	带宽：1 GHz、500 MHz、350 MHz 采样率：4 GSa/s（单通道/双通道模式），2 GSa/s（四通道模式） 垂直分辨率：12-bit 存储深度：400 Mpts/ch（单通道模式），200 Mpts/ch（双通道模式），100 Mpts/ch（四通道模式）	全系采用 <b>12-bit高分辨率ADC</b> ，量化等级高达4096级，高分辨率模式下（ERES）可将 <b>分辨率提升至16-bit</b> ，配合垂直&水平放大功能，助力用户更完整清晰地观测到波形的细节。	2023年9月
	高分辨率数字示波器	SDS 800X HD（高分辨率数字示波器）	垂直分辨率：12-bit 带宽：70 MHz -200 MHz 存储深度：50 Mpts/ch -100 Mpts/ch 最高实时采样率：2 GSa/s 波形捕获率：50万帧/秒（Sequence模式）	<b>性价比高</b> ：以入门级的价格直接实现专业级的性能表现+完备的软件功能	2023年12月
	高带宽混合信号示波器	MS08000X（数字示波器）	带宽：4GHz、2.5GHz 采样率：20GSa/s 最大存储深度：1Gpts	<b>更高带宽+更全面细致的分析能力</b> 。抖动分析/眼图，定位时钟和总线信号抖动带来的系统故障。电源测量与分析10+，提供全方位的分析工具和评估结果，加快电源设计人员测试效率。串行协议触发和分析14+，支持数据触发和包类型触发、支持事件列表和搜索功能。	2023年5月
优利德	信号分析仪	UTS5000A（信号分析仪）	测量范围：10Hz-13.6GHz/26.5GHz	<b>相位噪声更优秀</b> -107dBc/Hz，检验频谱纯度更加优异。 <b>出色的显示平均噪声电平</b> -163dBm，保证对微弱信号的测试能力。 <b>100001扫描点</b> 使频率分辨率更卓越，异常、偶发、不易发现等信号轻松捕捉。	2023年5月
	数字荧光示波器	UP01000X（数字荧光示波器）	带宽：100MHz/200MHz 采样率：2GSa/s 存储深度：56Mpts	<b>外观升级</b> （扁平化的交互界面）， <b>功能重大突破</b> （更多功能按键），Fast Acquire模式下最高可达500,000wfms/s，硬件实时波形不间断录制和波形分析功能最大达12万幅波形。支持独立的DVM模块，7位数字频率计和拥有丰富的触发功能，可选配全内存硬件实时解码，让协议分析不再成为难题。	2023年8月
坤恒顺维	频谱/矢量信号分析仪	KSW-VSA01（频谱/矢量信号分析仪）	测量范围：8、26和44 GHz	<b>卓越的射频性能</b> ：在开启前置放大器的情况下，底噪可达到-166dBm/Hz @1GHz，微弱信号也不会错过。 <b>全面的解调分析能力</b> ：最大可配置2GHz分析带宽，并采用专有的校准方法，保证其带内的平坦度，且可选配800MHz的实时频谱分析功能RTSA，具备扫频频谱分析、FFT实时频谱分析、矢量信号分析等功能，并在不断的扩充中。 <b>焕然一新的用户界面</b> ：采用全面屏，去除实体按键，支持多触点触控操作，为用户提供更加友好的人机交互体验，并且支持多窗口（多模式）工作，在界面上可录制SCPI指令。	2023年1月

资料来源：公司官网，各公司公众号，国元证券研究所

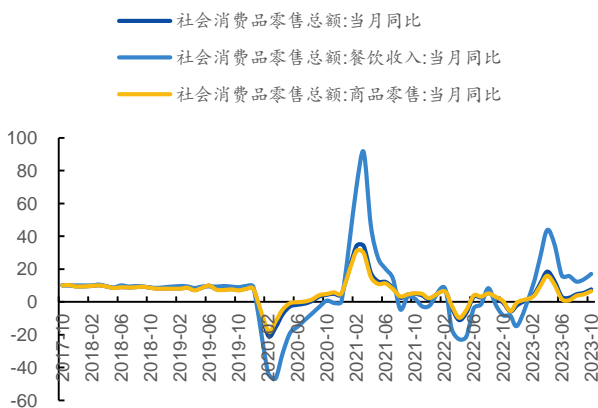
## 4.消费设备&出口链：看好海内外经济与库存周期共振，重视景气度修复细分方向

**投资展望：**消费设备方面，2023年以来国内消费依旧保持韧性，城镇居民可支配收入同比增速亦出现筑底回暖迹象的大背景下，我们认为当下时点仍应关注具备产品高性价比，满足消费者情绪消费的细分方向。建议关注：金马游乐。**出口链方面：**宏观层面，今年1-11月我国出口总值21.60万亿元，同比增长0.3%，整体仍保持相对稳定。收入端表现看，出口企业业绩保持韧性。但受海外经济扰动等外部因素影响，出口企业净利率普遍表现疲软，业绩承压导致企业市场表现受到压制。我们认为，出口链作为半周期+半消费/成长类板块，当前出口企业存在明确的底部布局机会。建议关注下游景气度具备反转预期方向，公司具备一定逆势提价能力的标的：巨星科技、春风动力、浩洋股份、盈趣科技、乐歌股份、格力博、大叶股份。

### 4.1 消费设备：看好国内消费边际复苏，重视满足消费者需求变化细分方向

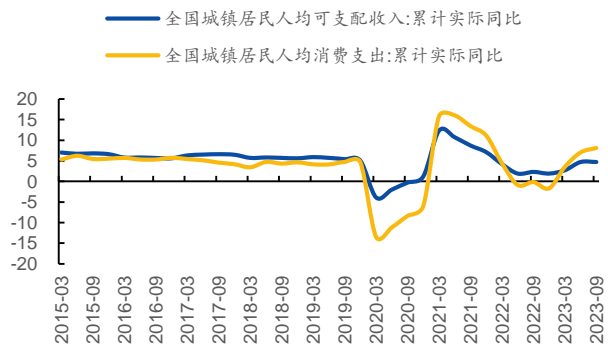
回溯20年至今消费发展态势，国内消费受疫情反复而持续波动，但23年以来消费整体仍保持韧性。受新冠疫情扰动，2020年社零增速与疫情前比存在一定差距。2021H1疫情情况有所缓和，叠加2020年同期基数较低，社零增速呈现较高水平。2021H2至2022年，多地散点疫情爆发扰动国内消费需求，社零整体表现较弱。今年以来，伴随线下消费场景的持续复苏，我国社零增速呈现边际回升态势。从收入端看，今年以来城镇居民可支配收入同比增速亦出现筑底回暖迹象。近年来，我国城镇居民收入增速与消费增速整体保持同向变动。城镇居民可支配收入增速偏弱明显对消费产生拖累作用，今年以来，城镇居民人均可支配收入和人均消费支出累计实际同比有筑底回暖迹象。

图 50：社会消费品零售总额（月）同比增速（%）



资料来源：Wind，国元证券研究所

图 51：城镇居民人均可支配收入和人均消费支出累计实际同比（%）



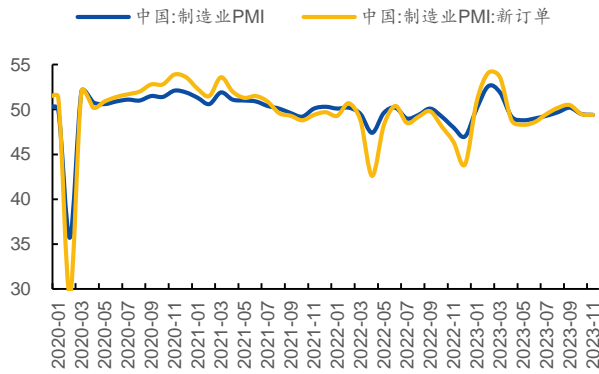
资料来源：Wind，国元证券研究所

**制造业PMI整体保持韧性，工业企业库存或触底反弹。**从先行指标制造业PMI数据来看，今年以来整体PMI及PMI新订单围绕荣枯线附近波动，至23年11月中国制

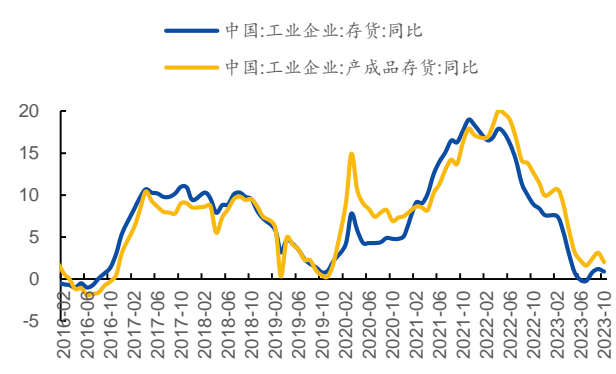
制造业 PMI 指数与制造业 PMI 新订单指数均为 49.4%，仍保持较强韧性。从工业企业存货角度看，截至 23 年 10 月，我国工业企业存货与产成品存货同比增速分别为 0.9% 和 2.0%，较去年同期增速出现下降。预计伴随经济企稳复苏，工业企业库存水平或将触底反弹。

图 52：中国制造业 PMI 及新订单情况 (%)

图 53：工业企业存货变动情况 (%)



资料来源：Wind，国元证券研究所

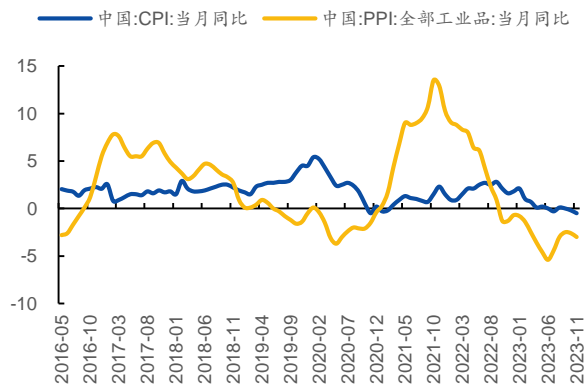


资料来源：Wind，国元证券研究所

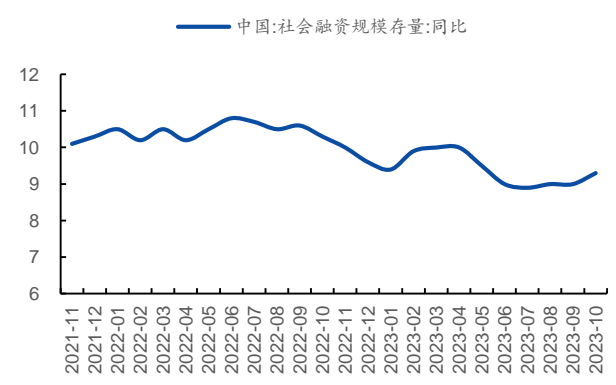
CPI 和 PPI 当月同比及社会融资规模存量同比仍待回升，部分消费细分行业固定资产投资或出现拐点。截至 23 年 11 月，我国 CPI 和 PPI 当月同比分别为 -0.50%，-3.00%，价格指数整体仍表现偏弱；此外截至 23 年 10 月，我国社会融资规模存量同比增速达 9.3%，较 23 年 9 月环比增长 0.3pcts。同时我们预计伴随需求水平边际回暖，部分消费细分行业固定资产投资累计同比或将出现拐点。

图 54：我国 CPI 和 PPI 同比情况 (%)

图 55：我国社会融资规模存量同比情况 (%)

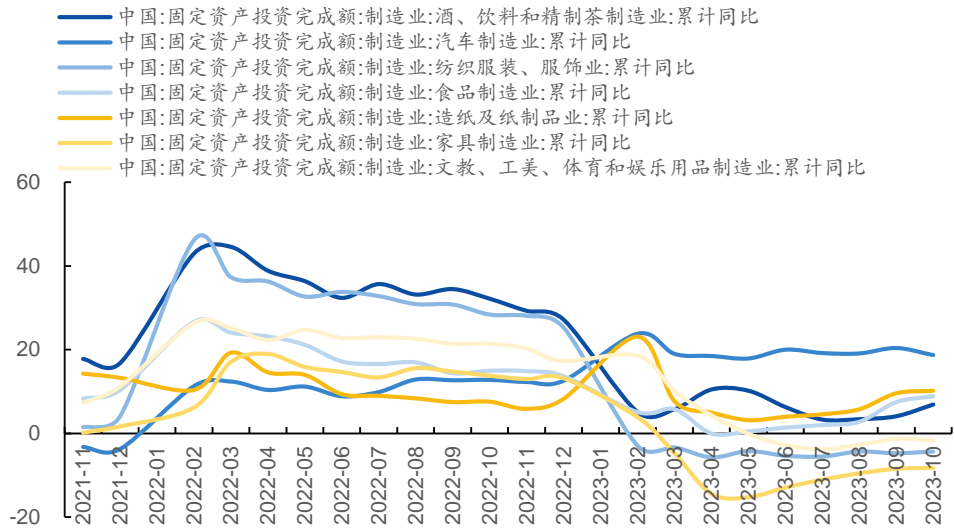


资料来源：Wind，国元证券研究所



资料来源：Wind，国元证券研究所

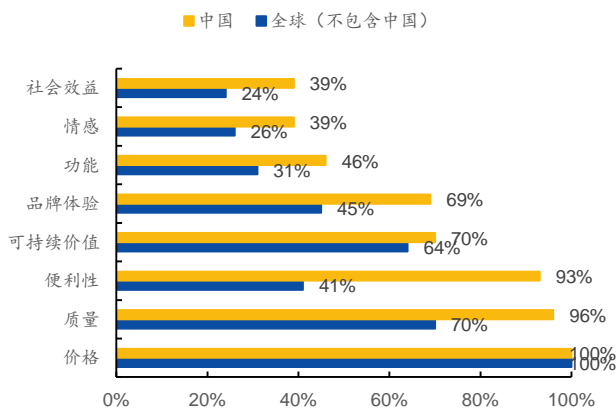
图 56: 部分消费细分行业固定资产投资累计同比 (%)



资料来源: Wind, 国元证券研究所

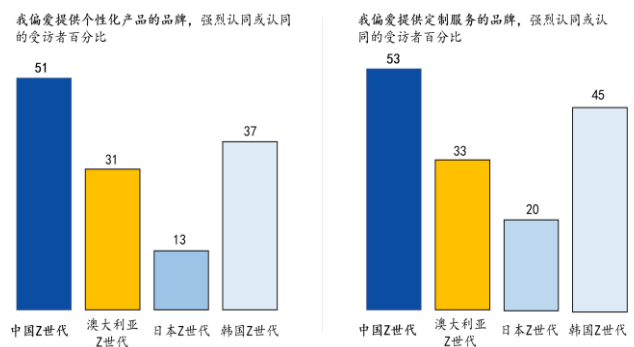
我们认为当下时点仍应关注具备产品高性价比，满足消费者情绪消费的细分方向。从消费行为和意愿角度看，我们认为消费者变化主要体现在以下几个方面：一是在消费时对商品“性价比”愈发看重。根据麦肯锡数据，消费者在购买产品时，价格和质量仍是消费者考量的最重要因素。除价格和质量外，便利性、可持续价值、品牌体验等亦是消费者十分关注的因素。此外以 Z 世代为主的新兴消费群体的消费偏好更倾向于个性化。因此我们认为当下时点仍应关注具备产品高性价比，满足消费者情绪消费的细分方向。以主题游乐设施为例，其不仅满足了疫后消费者对户外互动社交的情绪消费需求，也实现了消费者以相对较高的性价比购买个性化产品，预计国内相关细分赛道仍将保持较快的增长速度。

图 57: 消费者选择品牌时的考量因素 (与价格挂钩的程度)



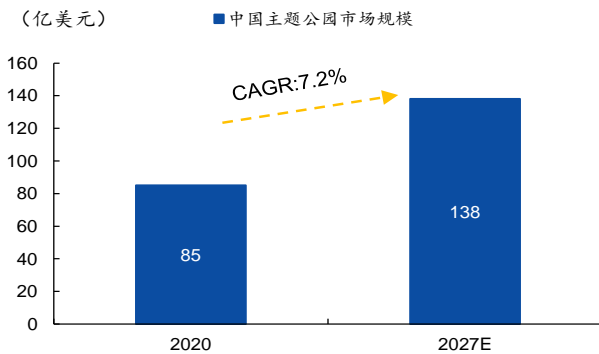
资料来源: Accenture, 国元证券研究所

图 58: Z 世代更倾向于个性化产品和定制服务 (%)



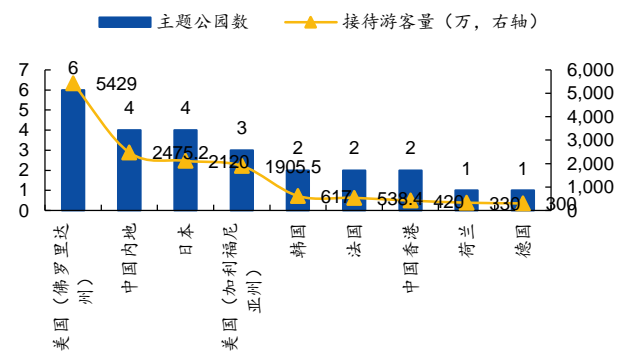
资料来源: Mckinsey & Company, 国元证券研究所

图 59：中国主题公园市场规模变化



资料来源：公司公告，国元证券研究所

图 60：2019 年游客量前 25 大全球娱乐/主题公园按地区分布（接待游客量为 2021 年数据）

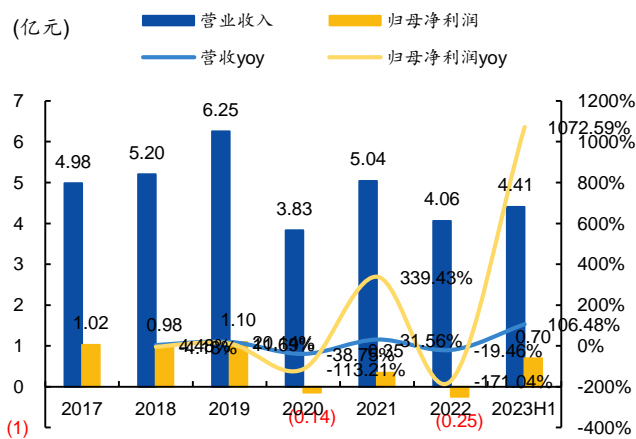


资料来源：AECOM&TEA，国元证券研究所

**重点推荐金马游乐 (300756.SZ):**

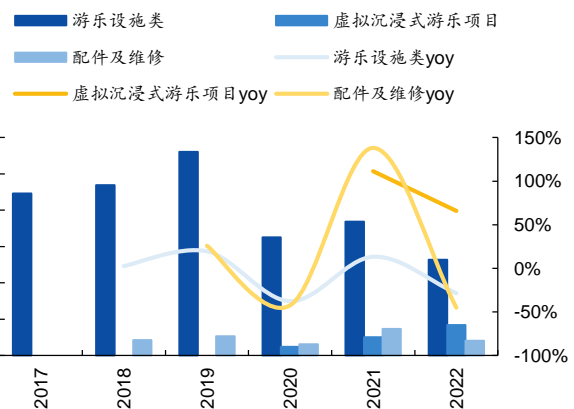
公司是一家专业从事大型游乐设施、虚拟沉浸式游乐项目研发、制造、销售、安装及创新文旅终端项目投资、规划、建设、运营、赋能于一体的综合型文旅服务企业，也是中国游乐装备制造行业唯一一家 A 股上市公司。2023 年 H1 公司分别实现营业收入/归母净利润 4.41/0.70 亿元，同比分别增长 106.48%/1072.59%，主要系疫情干扰出清，公司产品验收交付加快所致。公司深耕大型游乐设施行业，持续推出多元化的产品矩阵。游乐设施/虚拟沉浸式游乐项目/配件及维修营收收入分别从 2021 年的 3.69/0.51/0.74 变动至 2022 年的 2.64/0.84/0.41 亿元，同比分别变动 -28.43%/65.73%/-44.88%。

图 61：金马游乐营业收入及归母净利润情况（单位：亿元）



资料来源：Wind，公司公告，国元证券研究所

图 62：营业收入按产品品类拆分（单位：亿元，%）



资料来源：Wind，公司公告，国元证券研究所

**4.2 出口链：库存周期拐点+房地产延续韧性，积极关注景气度反转细分方向**

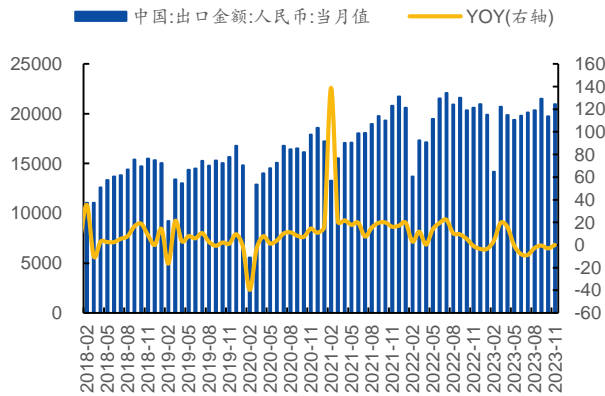
投资展望：宏观层面，今年 1-11 月我国出口总值 21.60 万亿元，同比增长 0.3%，

整体仍保持相对稳定。收入端表现看，出口企业业绩保持韧性。但受海外经济扰动等外部因素影响，出口企业净利率普遍表现疲软，业绩承压导致企业市场表现受到压制。我们认为，出口链作为半周期+半消费/成长类板块，当前出口企业存在明确的底部布局机会。建议关注下游景气度具备反转预期方向，公司具备一定逆势提价能力的标的：巨星科技、春风动力、浩洋股份、盈趣科技、乐歌股份、格力博、大叶股份。

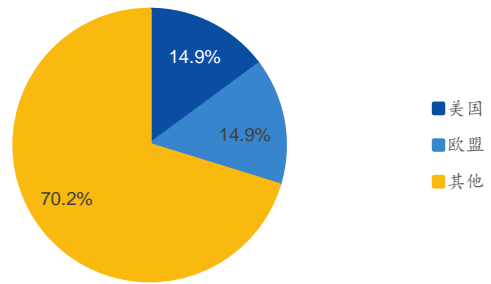
**出口整体保持稳定，1-11月对美累计出口金额略有下滑。**据海关总署统计，今年1-11月我国出口总值21.60万亿元，同比增长0.3%，较2021年同期增长10.4%。11月份我国出口总值为2.10万亿元，同比增长1.7%，环比增长6.2%。分地区来看，1-11月我国对美出口总值为3.21万亿元，同比减少8.5%，占比总出口金额的14.9%；出口欧盟地区的金额为3.22万亿元，同比减少5.8%，占比总出口金额的14.9%。

图 63：今年以来我国出口整体保持稳定 (亿元：%)

图 64：1-11月我国向美国累计出口金额达 3.2 万亿元



资料来源：Wind，国元证券研究所



资料来源：iFind，国元证券研究所

**受海外市场需求扰动影响，部分出口子品类今年下半年出口增速有所放缓。**根据细分品类的不完全统计，截至23年10月，手用或机用工具/拖拉机/食品加工机械/包装机械/打印机、复印机及一体机/泵/压缩机/机床/手提式各种电钻/割刀水平旋转草坪、公园或运动场激动割草机出口金额当月同比分别为-0.4%/-31.5%/-3.7%/-0.7%/-25.0%/5.8%/8.7%/16.1%/-7.4%/-47.7%。

**中长期看，国内企业多维度优势有望得到进一步强化。**根据机械制造板块出口链企业数据，受海外需求等因素影响，部分机械出口链企业2023年Q2-Q3单季度净利率同比表现相对疲软。短期来看，海外经济存在一定扰动，海外整体需求或有所波动。中长期来看，国内企业得益于在东南亚、南美等海外市场优先布局产能项目，并且技术、规模、客户结构上逐渐具备优势，预计产业链的议价能力将逐步增强。

**表 7：部分细分品类出口当月同比增速**

品类	2023年1月	2023年2月	2023年3月	2023年4月	2023年5月	2023年6月	2023年7月	2023年8月	2023年9月	2023年10月
手用或机用工具	0.2%	-9.0%	45.3%	42.8%	5.6%	-2.0%	-6.2%	5.4%	7.5%	-0.4%
拖拉机	28.4%	86.6%	89.9%	102.7%	74.0%	80.4%	29.8%	-27.8%	-21.4%	-31.5%
食品加工机械	36.2%	6.0%	67.3%	55.9%	19.7%	6.0%	-3.7%	4.9%	19.0%	-3.7%
包装机械	21.8%	1.8%	31.3%	37.6%	7.9%	2.6%	-12.3%	-10.1%	6.3%	-0.7%
打印机、复印机及一体机	8.0%	20.1%	31.1%	26.8%	7.9%	2.0%	-16.5%	-19.6%	-22.3%	-25.0%
泵	1.0%	-0.6%	33.0%	36.2%	21.6%	15.4%	8.8%	10.3%	17.9%	5.8%
压缩机	14.1%	9.2%	-21.6%	16.3%	-0.5%	1.1%	-14.3%	5.9%	-5.2%	8.7%
机床	2.8%	10.6%	43.9%	46.1%	25.6%	23.3%	7.2%	5.8%	21.5%	16.1%
手提式各种电钻	-43.4%	-40.1%	-10.2%	-0.7%	10.1%	-17.8%	-39.6%	-19.5%	-12.3%	-7.4%
割刀水平旋转草坪、公园或运动场激动割草机	-28.4%	-32.2%	-29.7%	-44.3%	-48.3%	-25.5%	-48.7%	-44.8%	-63.9%	-47.7%

资料来源：海关总署，国元证券研究所

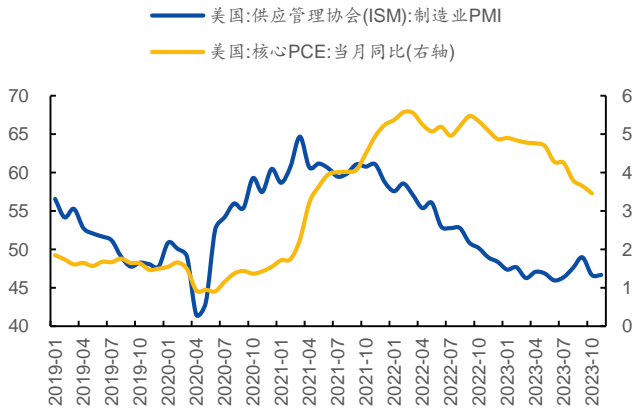
**表 8：机械板块部分出口链企业梳理**

	海外业务收入（亿元）			海外业务收入 YoY			海外业务毛利率			净利率同比变动 (pct)		
	2021	2022	2023H1	2021	2022	2023H1	2021	2022	2023H1	23Q1	23Q2	23Q3
盈趣科技	65.0	37.3	15.0	30.9%	-42.6%	-25.0%	27.7%	30.0%	31.2%	-2.83	-6.22	-6.16
巨星科技	104.3	118.2	48.3	29.4%	13.4%	-17.8%	25.4%	27.5%	31.3%	5.48	7.54	1.57
春风动力	54.0	84.6		118.0%	56.8%		21.1%	26.2%		2.65	1.83	1.58
银都股份	22.0	25.1	19.4	58.9%	14.4%	-6.4%	40.5%	38.4%	25.5%	-2.32	3.33	5.45
乐歌股份	26.1	29.2		71.2%	24.9%		41.1%	34.4%		47.5	-9.09	3.65
捷昌驱动	20.5	22.9		40.7%	11.9%		27.6%	27.6%		-8.2	-5.91	-1.33
大叶股份	15.2	14.1	7.2	60.5%	-6.9%	-31.8%	14.9%	15.5%		-3.75	-5.9	-46.17
格力博	49.3	51.4	25.0	16.2%	4.3%	-20.5%	27.8%	25.8%	25.5%	-3.81	-20.31	-8.42
浩洋股份	5.3	11.5	6.5	83.1%	117.2%	21.1%	48.3%	51.3%	52.0%	3.74	-1.08	-6.37

资料来源：Wind，公司公告，国元证券研究所注：巨星科技海外业务毛利率为美国及欧洲地区

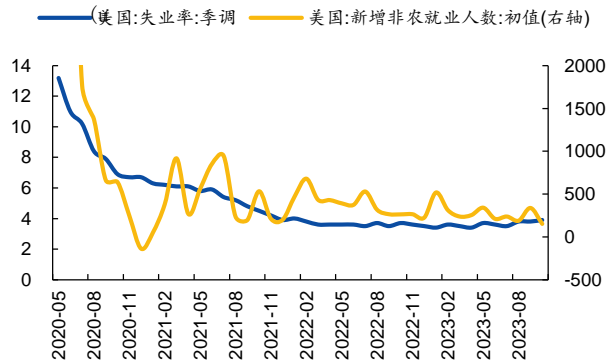
从需求端来看，我们预计美国经济整体仍将具备韧性。截至 23 年 10 月，美国制造业 PMI 与核心 PCE 当月同比分别为 46.7% 与 3.46%，制造业 PMI 水平仍处于荣枯线以下；核心 PCE 当月同比为 3.46%，相较 22 年高点已实现边际下降；此外至 23 年 10 月美国失业率水平仅为 3.9%，仍保持偏低水平。从耐用品消费角度看，23 年 6-10 月美国耐用品个人消费支出同比均值达 4.42%，整体已实现触底回升；此外耐用品存货量同比已处于历史低位水平。

图 65: 美国制造业 PMI 和核心 PCE 同比情况 (%)



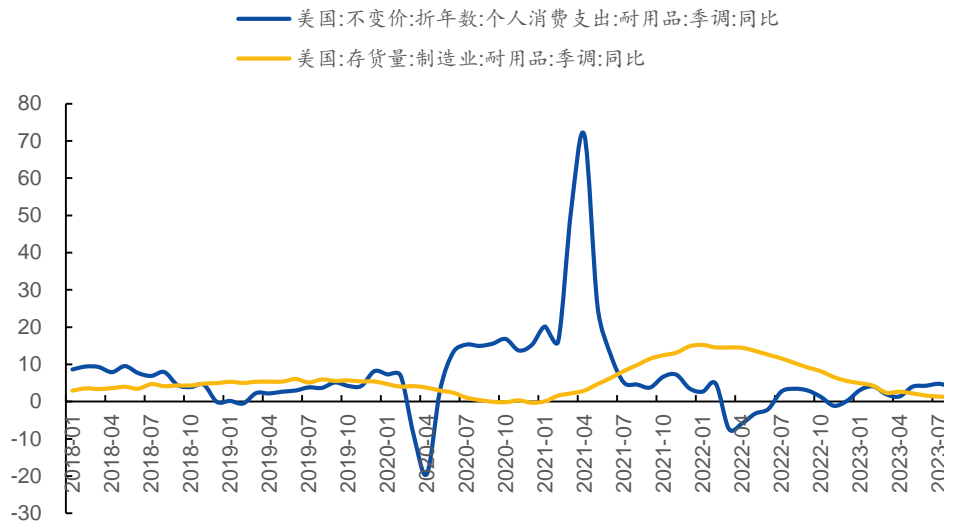
资料来源: Wind, 国元证券研究所

图 66: 美国失业率及非农就业情况 (%; 千人)



资料来源: Wind, 国元证券研究所

图 67: 美国耐用品个人消费支出同比及耐用品存货量同比情况 (%)



资料来源: Wind, 国元证券研究所

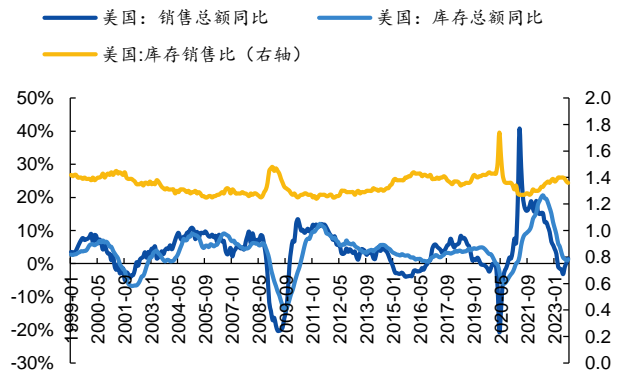
从库存周期角度看，美国库存周期仍处去库阶段，2024 年或将成为库存周期拐点。销售和库存情况是判断库存周期处于哪个阶段的重要变量。从同比数据来看，美国销售同比从 2022Q2 开始持续下行，库存同比从 2022Q3 开始持续下行。自 2022 年 3 月至 2023 年 8 月，库存同比已连续 18 个月超过销售同比。截止到 2023 年 9 月，美国销售同比为 1.6%，库存同比为 1.3%。美国自 1999 年以来已经历 7 轮完整库存周期，平均每段完整周期时长约为 3 年。本轮周期从 20 年年中开始，考虑到中间受新冠疫情扰动影响，本轮周期持续时长或有所波动，但预计 24 年或将成为新一轮库存周期拐点。

图 68：美国销售与库存总额同比及库销比情况



资料来源：iFind，国元证券研究所

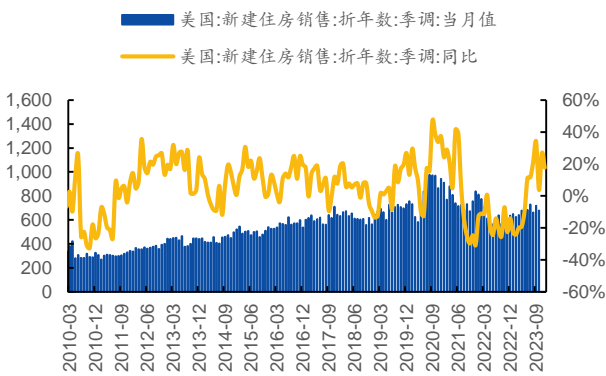
图 69：美国制造业部门库存与销售当月同比及库销比情况 (%)



资料来源：iFind，国元证券研究所

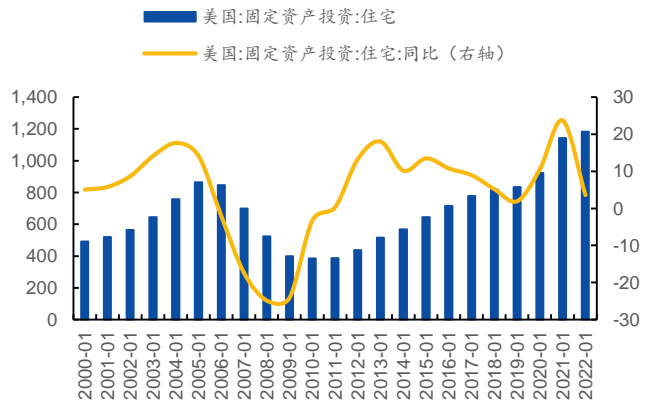
美国房地产仍保持韧性，降息预期或提振市场信心，中美合作趋势进一步增强有望带动出口链边际复苏。根据美国新建住房销售水平与同比情况以及住宅固定资产投资水平情况，美国房地产市场仍保持较强韧性。综合考量海外降息预期，我们认为降息周期或将带动房贷利率下行，从而带动美国地产消费复苏。除美国地产韧性带动出口链弹性外，我们认为中美合作趋势进一步加强下也将带动整体出口链板块的边际回暖。

图 70：美国新建住房销售额及同比 (千套；%)



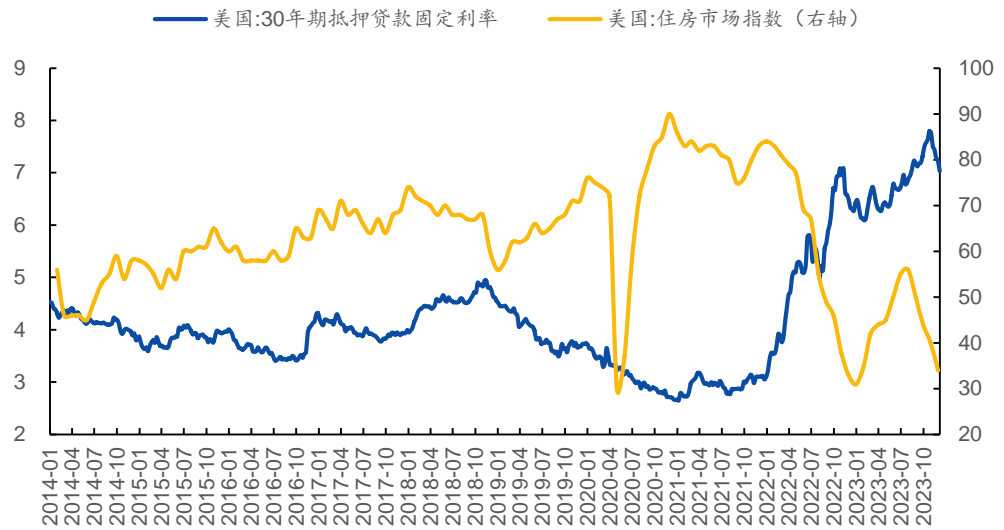
资料来源：iFind，国元证券研究所

图 71：美国住宅固定资产投资额及同比 (十亿美元；%)



资料来源：iFind，国元证券研究所

图 72: 美国 30 年期抵押贷款利率及住房市场指数情况 (%)



资料来源: Wind, 国元证券研究所

表 9: 中美合作趋势进一步增强

时间	事件	目的	内容/意义
2023 年 6 月 19 日	习近平主席在北京会见美国国务卿布林肯	稳定中美关系	中美高层互动开始增加
2023 年 7 月 7 日	国务院总理李强会见美国财政部长耶伦	落实巴厘岛共识	加强合作, 互利共赢
2023 年 10 月 23 日	美国加州州长纽森访华, 25 日习近平主席会见	推进气候行动、促进经济发展和旅游业、加强文化联系	2020 年以来第一次来访的美国州长加州是全美华裔群体规模最大的州, 加州高层的反对“对华脱钩”立场影响着中美关系的走向。
2023 年 10 月 24/25 日	中美经济、金融工作组以视频方式举行第一次会议(23 年 9 月 22 日中美商定成立经济领域工作组, 包括经济工作组和金融工作组, 不定期举行会议, 加强沟通和交流)	落实中美两国元首巴厘岛会晤重要共识, 根据国务院副总理、中美经贸中方牵头人何立峰和美国财政部部长耶伦 7 月在北京会谈期间达成的共识	2018 年美方放弃定期会面机制后中美首次恢复定期经济对话。 <b>经济组:</b> 双方就两国及全球宏观经济形势和政策、双边经济关系、合作应对全球挑战等议题进行了深入、坦诚、建设性的沟通。中方表达了中方的关切。双方将继续保持沟通。 <b>金融组:</b> 双方就两国货币和金融稳定、金融监管、可持续金融、反洗钱和反恐怖融资、全球金融治理等议题以及其他双方重点关切的问题进行了专业、务实、坦诚和建设性的沟通。双方同意继续保持沟通。
2023 年 10 月 26-28 日	中国外长王毅应邀访美, 27 日美国总统拜登会见	通过与美方沟通, 落实两国元首重要共识, 在重返巴厘岛共识基础上, 迈向旧金山, 推动中美关系止跌企稳, 使两国关系健康发展。	中美恢复高层互动的延续, 旨在为两国更高层级的会晤作铺垫。
2023 年 11 月 14 日	习近平主席应邀赴美举行中美元首旧金山会晤	1. 中美元首会晤 2. 出席 APEC 会议	2017 年以来中国领导人首次在美国本土和美国领导人的会晤

资料来源: 外交部、澎湃新闻、央广网、新华社、中国政府网, 国元证券研究所

**原材料方面: 主要原材料价格预计保持相对稳定。**截至 23 年 11 月, 铜及螺纹钢等大宗商品整体预期企稳向好。综合来看, 国内外终端需求或将逐步改善, 预期明年铜、螺纹钢等大宗商品需求可能上升。从供给端来看, 全球铜矿资源等供应保持稳定, 地缘风险逐渐退散。另外, 美联储等欧美央行的加息周期进入尾声, 大宗商品整体预期将企稳回升, 但考虑到需求端预计仍为温和复苏, 预计主要原材料价格保持相对稳定。

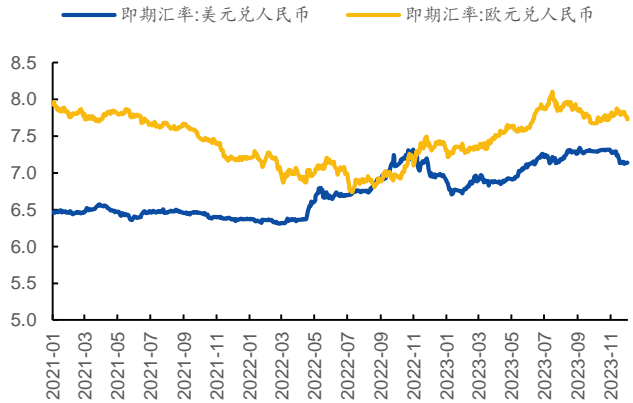
**汇率方面：美元兑人民币汇率有望出现反转。**归因于美国加息周期，国内经济恢复相对疲软等多方面影响，自 22 年初以来美元兑人民币汇率出现较大幅度回升，至 23 年 8 月美元兑人民币即期汇率一度突破 7.3。我们预计伴随美国加息周期进入尾声叠加我国经济企稳向好，美元兑人民币汇率有望出现反转。

图 73：阴极铜及螺纹钢变动趋势（元/吨）



资料来源：Wind，国元证券研究所

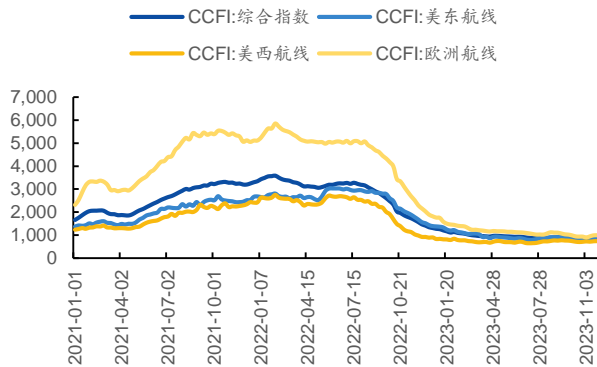
图 74：美元/欧元兑人民币即期汇率变化



资料来源：Wind，国元证券研究所

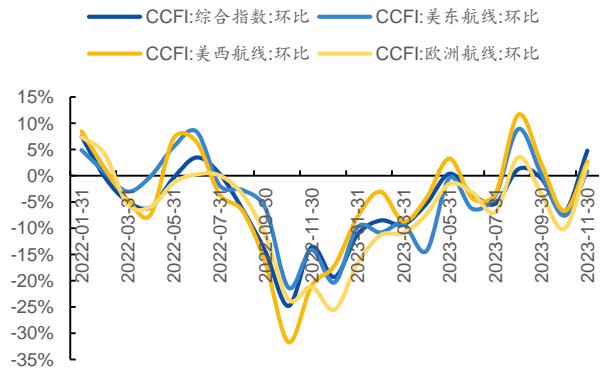
**海运方面：中国出口集装箱运价指数有回升态势。**中国出口集装箱运价指数（CCFI）自 2021 年起，虽有小区间回落但总体处于快速上升趋势，在 2022 年中期达到最高水平。受海外需求扰动等因素影响，从 22 年下半年开始 CCFI 持续下降。伴随需求端海外经济保持韧性叠加国内供应链逐步修复，从 23 年下半年开始 CCFI 指数企稳回升，环比也出现增长，我们预计 24 年相关态势仍将延续。

图 75：主要海运价格指数走势



资料来源：iFind，国元证券研究所

图 76：主要海运价格指数环比增速



资料来源：iFind，国元证券研究所

## 5. 风险提示

### (1) 全球宏观经济环境风险

当前全球经济处于周期性波动当中，尚未出现经济全面复苏的趋势，面临下滑的可能。

### (2) 贸易摩擦风险

近年来国际贸易摩擦、地缘政治冲突逐渐升级，美国政府加大了对中国进口商品加征关税范围和征收税率，如果未来国际贸易摩擦、地缘政治冲突进一步升级，可能会导致国内企业对国际市场的销售收入或盈利水平下降。

### (3) 汇率波动风险

出口型企业在海外的采购与销售业务，通常以欧元、美元等外币定价并结算，外汇市场汇率的波动会影响企业所持货币资金的价值，从而影响公司的资产价值。本年度内人民币兑美元、欧元汇率存在短期内大幅波动的情况。如果人民币出现短期内大幅升值，企业产品出口以及经营业绩可能受到不利影响，企业面临汇率变化对经营业绩带来波动的风险。

### (4) 市场竞争加剧的风险

相关行业具有产品更新迭代快、市场竞争激烈的特点，相关企业需根据市场变化和行业发展趋势，不断提高产品创新与研发实力，保持竞争优势，如果未来企业不能抓住目前行业发展机遇，进一步提高市场占有率，将会对公司盈利能力带来不利影响。

### (5) 技术研发风险

相关行业属于技术密集型行业，技术和产品研发需要一定的研发投入，新产品的市场接受也需要一定周期，但研发成果的产业化、市场化受市场需求、客户认同等因素的影响，存在不确定性。相关技术如不能及时运用于产品开发与市场需求，则可能对公司业绩增长造成影响。

### (6) 核心技术人员流失风险

相关行业属于技术密集型行业，具有较高的技术壁垒，对技术开发人员、关键工艺生产人员的综合素质要求较高。如果公司核心人员流失，则可能会削弱公司的核心竞争力，进而对公司生产经营产生不利影响。

## 投资评级说明:

(1) 公司评级定义		(2) 行业评级定义	
买入	预计未来 6 个月内, 股价涨跌幅优于上证指数 20%以上	推荐	预计未来 6 个月内, 行业指数表现优于市场指数 10%以上
增持	预计未来 6 个月内, 股价涨跌幅优于上证指数 5-20%之间	中性	预计未来 6 个月内, 行业指数表现介于市场指数±10%之间
持有	预计未来 6 个月内, 股价涨跌幅介于上证指数±5%之间	回避	预计未来 6 个月内, 行业指数表现劣于市场指数 10%以上
卖出	预计未来 6 个月内, 股价涨跌幅劣于上证指数 5%以上		

## 分析师声明

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, 以勤勉的职业态度, 独立、客观地出具本报告。本人承诺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操守和专业能力, 本报告清晰准确地反映了本人的研究观点并通过合理判断得出结论, 结论不受任何第三方的授意、影响。

## 证券投资咨询业务的说明

根据中国证监会颁发的《经营证券业务许可证》(Z23834000), 国元证券股份有限公司具备中国证监会核准的证券投资咨询业务资格。证券投资咨询业务是指取得监管部门颁发的相关资格的机构及其咨询人员为证券投资者或客户提供证券投资的相关信息、分析、预测或建议, 并直接或间接收取服务费用的活动。证券研究报告是证券投资咨询业务的一种基本形式, 指证券公司、证券投资咨询机构对证券及证券相关产品的价值、市场走势或者相关影响因素进行分析, 形成证券估值、投资评级等投资分析意见, 制作证券研究报告, 并向客户发布的行为。

## 一般性声明

本报告由国元证券股份有限公司(以下简称“本公司”)在中华人民共和国内地(香港、澳门、台湾除外)发布, 仅供本公司的客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。若国元证券以外的金融机构或任何第三方机构发送本报告, 则由该金融机构或第三方机构独自为此发送行为负责。本报告不构成国元证券向发送本报告的金融机构或第三方机构之客户提供的投资建议, 国元证券及其员工亦不为上述金融机构或第三方机构之客户因使用本报告或报告载述的内容引起的直接或间接损失承担任何责任。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。本报告所载的信息、资料、分析工具、意见及推测只提供给客户作参考之用, 并非作为或被视为出售或购买证券或其他投资标的的投资建议或要约邀请。本报告所指的证券或投资标的的价格、价值及投资收入可能会波动。在不同时期, 本公司可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告。本公司建议客户应考虑本报告的任何意见或建议是否符合其特定状况, 以及(若有必要)咨询独立投资顾问。在法律许可的情况下, 本公司及其所属关联机构可能会持有本报告中所提到的公司所发行的证券头寸并进行交易, 还可能为这些公司提供或争取投资银行业务服务或其他服务。

## 免责条款

本报告是为特定客户和其他专业人士提供的参考资料。文中所有内容均代表个人观点。本公司力求报告内容的准确可靠, 但并不对报告内容及所引用资料的准确性和完整性作出任何承诺和保证。本公司不会承担因使用本报告而产生的法律责任。本报告版权归国元证券所有, 未经授权不得复印、转发或向特定读者群以外的人士传阅, 如需引用或转载本报告, 务必与本公司研究所联系。 网址: www.gyzq.com.cn

## 国元证券研究所

合肥	上海
地址: 安徽省合肥市梅山路 18 号安徽国际金融中心 A 座国元证券	地址: 上海市浦东新区民生路 1199 号证大五道口广场 16 楼国元证券
邮编: 230000	邮编: 200135
传真: (0551) 62207952	传真: (021) 68869125
	电话: (021) 51097188