

强于大市

机械设备行业 2024 下半年展望

下游需求阶段性承压，关注出海、新技术等结构性机会

2024 年以来，机械设备行业各下游需求和投资强度整体承压，我们展望 2024 年下半年，认为机械设备行业仍然存在结构性机会，建议关注海外出口、需求复苏、以旧换新以及新技术带来的机会。

支撑评级的要点

- **工程机械：**国内需求逐步筑底，海外出口非洲及拉丁美洲或成未来新看点。根据中国工程机械工业协会发布数据，2024 年 1-6 月份挖掘机销量 103,213 台，同比下降 5.15%；其中国内 53,407 台，同比增长 4.66%，已经连续四个月实现同比增长；出口 49,806 台，同比下降 13.81%，降幅持续收窄。未来，国内市场在地产需求持续偏弱的大背景下，万亿国债等政策持续加大基建投入，农田水利建设及人工替代需求释放，以及政策推动的老旧设备更新替代，将为工程机械需求提供支撑，国内需求有望逐步见底；海外市场依旧具备韧性，但是传统的俄罗斯、北美洲、东南亚等地区增长略显疲势，非洲和拉丁美洲等其他新兴市场增速较高，且渗透率提升空间大，未来有望成为中国工程机械产品出口新的增长点。另外，除了挖机以外的其他工程机械产品，也有望复制挖机过去的成长曲线，带动海外销量维持较高增长。
- **3C 设备：**消费电子行业景气回暖，推动 3C 自动化设备需求。智能手机和 PC 等消费电子产品在经历了长时间的销量下滑之后，产业链库存去化接近尾声，景气度有所回升。一方面临近换机周期临界点，“被动换机”需求有望复苏；另一方面，具备更强 AI 能力的智能手机或者 AI PC 的推出，或将刺激“主动换机”需求，带动消费电子进入新一轮的景气周期。随着消费电子行业的逐步复苏、下游开工率的改善、产线自动化率的提升，3C 设备端有望率先受益。
- **风电设备：**国内海风现积极信号，海风+海外共振助力成长。随着阻碍风电项目进程的各个因素的逐步缓解，尤其是前期受到审批问题导致延期的国内的海风项目，在进入 2024 年之后均开始有序正常推进，我们预计下半年有望陆续开工建设，海风装机需求有望逐步释放。此外，海外市场也有望进入新一轮发展周期，国产风电零部件海外订单显著提速提供盈利弹性。
- **通用设备：**库存周期底部周期弱复苏，关注自主可控和进口替代。从我国的库存周期的情况来看，本轮周期自 2019 年 11 月开启，至 2023 年 11 月已经持续了 48 个月，随后工业企业产成品存货增速和工业企业营收累计同比均开始回升，呈现弱复苏迹象，进入新一轮的补库周期。未来随着库存的底部回升，下游需求改善将带动通用设备的需求回升。在产业升级、自主可控和出口替代的大背景下，机床、工控、工业机器人等高端制造领域将迎发展机遇。
- **锂电设备：**复合铜箔产业化加速，设备厂商有望率先受益。复合集流体因高安全、高比能的特点受到行业的大量关注，目前复合铜箔的测试和验证已经接近尾声，产业大规模应用在即，随着复合集流体产能的逐步落地，相关设备制造商有望率先受益。

投资建议

- **工程机械：**目前行业处于偏底部区域，右侧上行还需等待，周期底部更关注向上的边际以及后续国内外需求的共振，建议关注山推股份、恒立液压、三一重工、中联重科、徐工机械、柳工等。
- **3C 设备：**1) 消费电子行业复苏，推荐博众精工、快克智能、鼎泰高科，建议关注燕麦科技、劲拓股份、凯格精机、博杰股份、科瑞技术等；2) AI PC 等新产品带来的需求增量，推荐春秋电子，建议关注英力股份等。
- **通用设备：**建议关注 1) 机床：海天精工、纽威数控、华中数控、国盛智科、科德数控、亚威股份、浙海德曼、秦川机床等；2) 刀具：华锐精密、中钨高新、欧科亿；3) 工控自动化：汇川技术、信捷电气、禾川科技、雷赛智能等；4) 工业机器人：埃斯顿、拓斯达等；5) 注塑机：伊之密等。
- **风电设备：**建议围绕“双海”主线聚焦业绩弹性较大的优质风电零部件环节：1) 海上风电+海外市场受益的塔筒/桩基及海缆环节，推荐泰胜风能、海力风电、大金重工、东方电缆，建议关注天顺风能、起帆电缆等；2) 海风新技术相关环节，推荐盘古智能，建议关注亚星锚链；
- **复合集流体：**推荐复合集流体设备制造商东威科技、骄成超声，建议关注铜峰电子、英联股份、宝明科技、道森股份等；

评级面临的主要风险

- 国内经济复苏不及预期的风险；产业政策调整的风险；竞争加剧的风险；原材料价格波动的风险；技术快速迭代的风险。

相关研究报告

《3C 设备行业深度报告》20240326
《机械设备行业 2024 年度策略》20240111
《复合集流体行业动态点评》20231120

中银国际证券股份有限公司
具备证券投资咨询业务资格

机械设备

证券分析师：陶波

(8621)20328512

bo.tao@bocichina.com

证券投资咨询业务证书编号：S1300520060002

证券分析师：曹鸿生

(8621)20328513

hongsheng.cao@bocichina.com

证券投资咨询业务证书编号：S1300523070002

目录

工程机械：国内需求逐步筑底，海外出口仍是看点	4
3C 设备：消费电子行业回暖，推动 3C 自动化设备需求.....	7
风电设备：国内海风现积极信号，海风+海外共振助力成长	9
通用设备：库存周期底部周期复苏，关注自主可控和进口替代	11
锂电设备：复合铜箔产业化加速，设备厂商有望率先受益	14
投资建议	16
风险提示	17

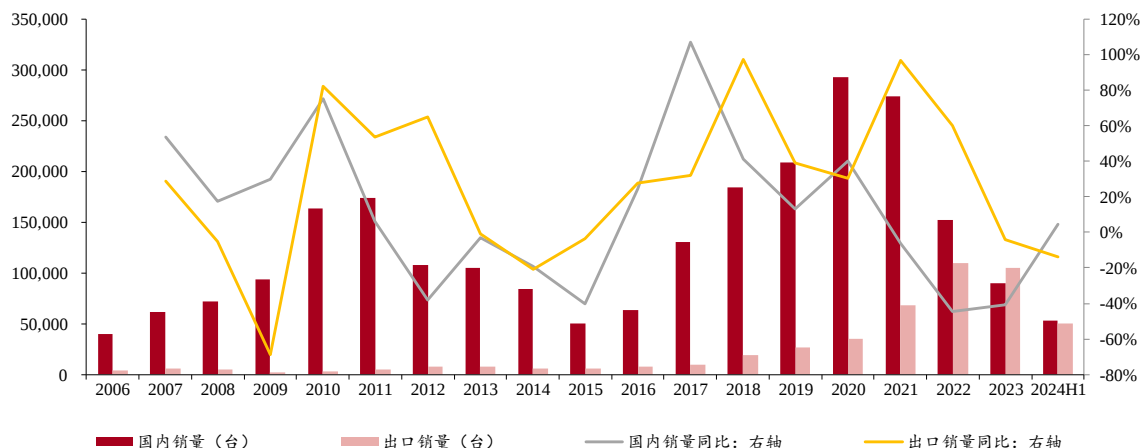
图表目录

图表 1. 挖掘机销量情况	4
图表 2. 房屋新开工面积累计同比情况	4
图表 3. 基建固定资产投资完成额累计同比情况	4
图表 4. 上海市国二非道机械更新补贴标准	5
图表 5. 中国工程机械出口情况	6
图表 6. 2024 年 1-5 月出口额前十的国家和地区	6
图表 7. 2024 年 1-5 月出口地区占比情况	6
图表 8. 全球智能手机季度出货量情况	7
图表 9. 全球智能手机年度出货量情况	7
图表 10. 全球 PC 季度出货量情况	7
图表 11. 全球 PC 年度出货情况	7
图表 12. 联想推出 AI PC 产品	8
图表 13. 苹果 Apple Intelligence 套件	8
图表 14. 3C 设备厂商的周期受下游产品周期的直接影响	8
图表 15. 我国风电新增装机情况	9
图表 15. 我国风电公开招标情况	9
图表 16. 国内部分海风项目进展情况	10
图表 17. 海外风电市场装机预测（单位：GW）	10
图表 18. 2000 年至今我国库存周期情况	11
图表 19. 我国工业企业利润和 PPI 增速情况	11
图表 20. 金属切削机床产量及增速情况	12
图表 21. 工业机器人产量及增速情况	12
图表 22. 我国金属切削机床数控化率情况	12
图表 23. 我国机床国产化率情况	12
图表 24. 中国工业机器人密度情况	13
图表 25. 中国工业机器人国产化率稳步提升	13
图表 26. 中国工业自动化产品国产化率情况	13
图表 27. 2021 年工业自动化控制产品国产化率	13
图表 28. 复合集流体具有高安全、高比能等优势	14
图表 29. 部分复合集流体厂商的进展	15
图表 30. LME 铜现货结算价情况	15

工程机械：国内需求逐步筑底，海外出口仍是看点

挖机内销显现复苏迹象，出口降幅有所收窄。根据中国工程机械工业协会发布数据，2024 年 6 月挖掘机销量 16,603 台，同比增长 5.31%，其中国内 7,661 台，同比增长 25.63%；出口 8,942 台，同比下降 7.51%；2024 年 1-6 月共销售挖掘机 103,213 台，同比下降 5.15%，其中国内 53,407 台，同比增长 4.66%；出口 49,806 台，同比下降 13.81%。挖掘机国内销量在经历了 3-5 月份同比增幅持续扩大后，6 月份仍然延续了前几个月的复苏趋势，而出口销量降幅连续 4 个月持续改善。

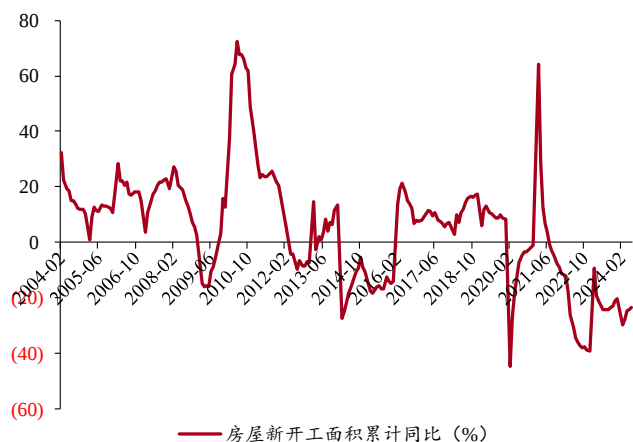
图表 1. 挖掘机销量情况



资料来源：工程机械工业协会，同花顺 iFind，中银证券

地产新开工面积同比降幅收窄，基建投资维持稳健，新增需求短期仍有承压。房地产和基建投资是工程机械最主要的下游，其中基建投资作为对冲经济下行压力的重要手段之一，截至 2024 年 6 月，我国基建固定资产投资累计同比增加 7.70%，增速保持稳健；房地产行业的调整仍在继续，自 2021 年起我国房屋新开工面积增速开始转负，截至 2024 年 6 月累计同比下降 23.70%，虽然降幅有所收窄，考虑到未来政策的整体方向大概率仍是以稳定房地产市场为主，短期内房地产带动的工程机械需求仍会承压。

图表 2. 房屋新开工面积累计同比情况



资料来源：同花顺 iFind，中银证券

图表 3. 基建固定资产投资完成额累计同比情况



资料来源：同花顺 iFind，中银证券

政策推动大规模设备更新，催生工程机械行业的存量更新需求。2024 年 2 月 23 日，习近平总书记在中央财经委员会第四次会议上强调，“加快产品更新换代是推动高质量发展的重要举措，要鼓励引导新一轮大规模设备更新和消费品以旧换新”。此后，《推动大规模设备更新和消费品以旧换新行动方案》在 2024 年 3 月 1 日召开的国务院常务会议上审议通过。住房和城乡建设部快速响应，发布《推进建筑和市政基础设施设备更新工作实施方案》，其中建筑施工设备按照《施工现场机械设备检查技术规范》（JGJ 160）等要求，更新淘汰使用超过 10 年以上、高污染、能耗高、老化磨损严重、技术落后的建筑施工工程机械设备，包括挖掘、起重、装载、混凝土搅拌、升降机、推土机等设备（车辆）。2024 年 4 月 28 日，上海发布了关于公开征求《上海市鼓励国二非道路移动机械更新补贴资金管理办法》（征求意见稿）意见的公告，涉及到挖掘机、起重机、推土机、装载机、压路机、摊铺机、平地机等工程机械。未来在设备更新政策的推动下，老旧设备的更新替换或将提速。

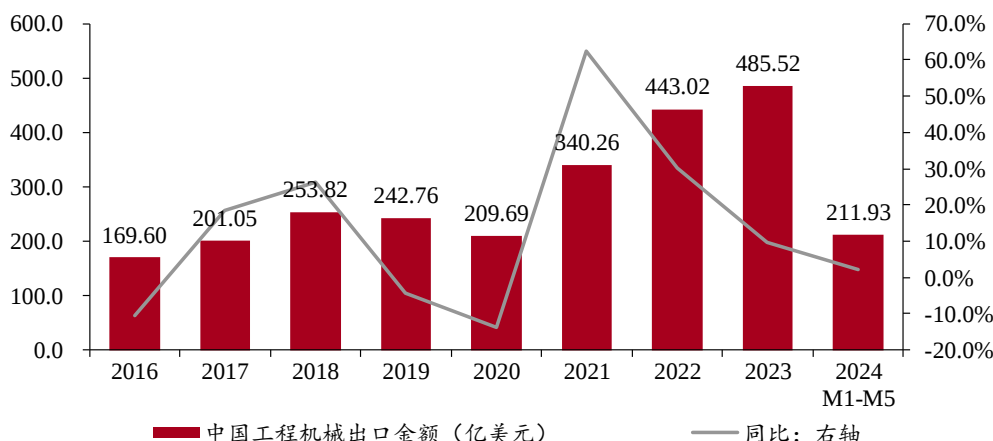
图表 4. 上海市国二非道机械更新补贴标准

机械类型	机械分级	补贴金额 (万元)	参考特征参数 (燃油机械)	参考电池容量 (新能源)
叉车	小型	1.9	P<37kW	C>10kWh
	中型	2.6	37kW≤P<75kW	C>15kWh
	大型	13.8	75kW≤P<130kW	C>50kWh
	特大型	36	P>130kW	C>180kWh
挖掘机	微型	2	P<10kW	C>6kWh
	中小型	3.6	10kW≤P<40kW	C>20kWh
	大型	13.8	40kW≤P<100kW	C>100kWh
	特大型	36	P>100kW	C>400kWh 或拖电
装载机	小型	11	P<75kW	C>50kWh
	中型	15.6	375kW≤P<130kW	C>100kWh
	大型	23.4	P>130kW	C>200kWh
高空作业车	微型	1.2	P≤10kW	C>5kWh
	小型	8.1	P>10kW	C>15kWh
港作机械	轮胎起重机	60	P>130kW	C>300kWh
	空箱堆高机	60	P>130kW	C>300kWh
	集装箱正面吊	86.7	P>130kW	C>300kWh
机场地勤设备	飞机牵引车	30.3	P>70kW	C>130kWh
	行李传送车	10.8	P>37kW	C>50kWh
其他	小型	1.9	19kW≤P<37kW	C>10kWh
	中型	2.6	37kW≤P<75kW	C>15kWh
	大型	13.8	P>75kW	C>50kWh

资料来源：上海市生态环境局、市发展改革委、市财政局《上海市鼓励国二非道路移动机械更新补贴资金管理办法》，中银证券

中国工程机械走向海外，出口额持续增长。随着国内工程机械产品竞争力不断增强，我国工程机械出口额快速增长，由 2020 年的 209.69 亿美元上升到了 2023 年的 485.52 亿美元，尽管 2024 年全球工程机械大环境承压，我国挖掘机出口数量同比有所下降，但是其他产品的出口仍保持较好的景气度，整体工程机械的出口额仍然保持了增长，2024 年 1-5 月我国工程机械出口金额为 211.93 亿美元，同比增长 2.13%。

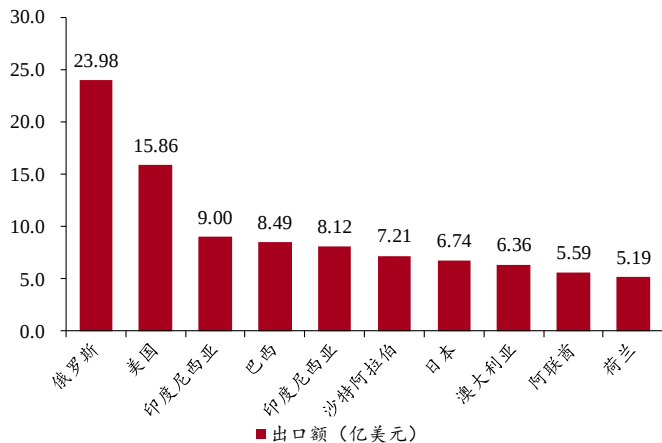
图表 5. 中国工程机械出口情况



资料来源：同花顺 iFind，中银证券

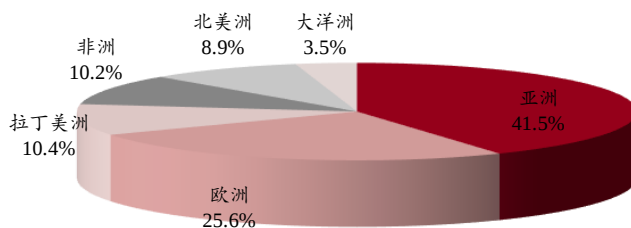
非洲和拉丁美洲等新兴市场市场值得关注，或成为未来新的看点。分国家来看，2024 年 1-5 月我国工程机械出口额排名靠前的主要国家有俄罗斯、美国、印度尼西亚、巴西、印度、沙特阿拉伯等，根据今日工程机械数据，俄罗斯、美国、印度尼西亚在 2023 年 1-5 月和 2024 年 1-5 月年均占据我国工程机械出口销售额前三，但是这三个国家的出口额在今年份均出现下降，且下降幅度均超过 14 个百分点，反之巴西、印度与沙特阿拉伯出口销售额均出现较大幅度增长，沙特与巴西增长幅度超过 30 个百分点。分地区来看，2024 年 1-5 月份中国工程机械在欧洲、北美洲、大洋洲出口销售额有所下降，而在亚洲、非洲、拉丁美洲地区出口实现增长，出口额占比分别实现同比增长 6.15%、16.80%、31.54%。非洲、拉丁美洲、中东等新兴市场渗透率提升空间大，未来有望成为中国工程机械产品出口新的看点。

图表 6. 2024 年 1-5 月出口额前十的国家和地区



资料来源：今日工程机械，海关总署，中银证券

图表 7. 2024 年 1-5 月出口地区占比情况

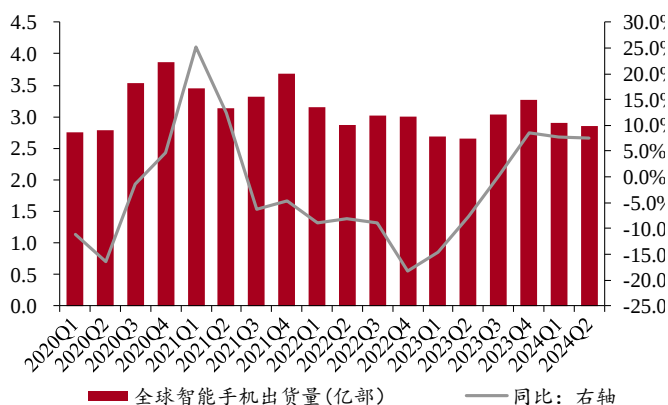


资料来源：今日工程机械，中银证券

3C 设备：消费电子行业回暖，推动 3C 自动化设备需求

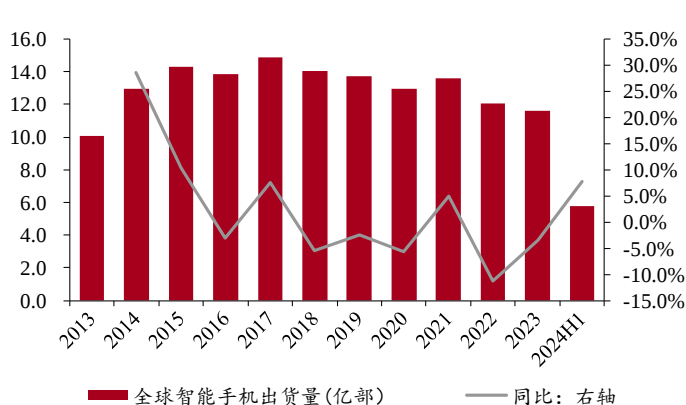
全球智能手机年度出货量增速回正，消费电子行业景气度回暖。从全球智能手机的季度出货量来看，自 2021 年下半年开始，受新冠疫情和全球经济下行的影响，智能手机季度出货量同比增速转负，进入到 2023 年下半年，随着库存状况改善，苹果、华为等新品的推出，2023 年三季度出货量结束了连续 8 个季度的同比下滑，随后季度出货量延续改善趋势，2024 年二季度出货量为 2.85 亿部，同比增长 7.58%，整个 2024 年上半年出货量为 5.75 亿部，同比增长 7.66%，消费电子行业景气度持续回暖。

图表 8. 全球智能手机季度出货量情况



资料来源: IDC, 同花顺 iFind, 中银证券

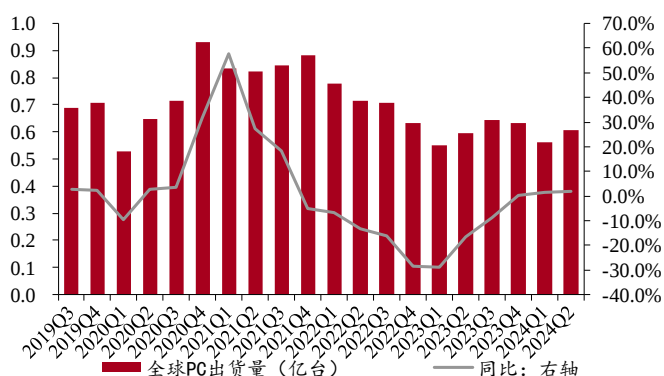
图表 9. 全球智能手机年度出货量情况



资料来源: IDC, 同花顺 iFind, 中银证券

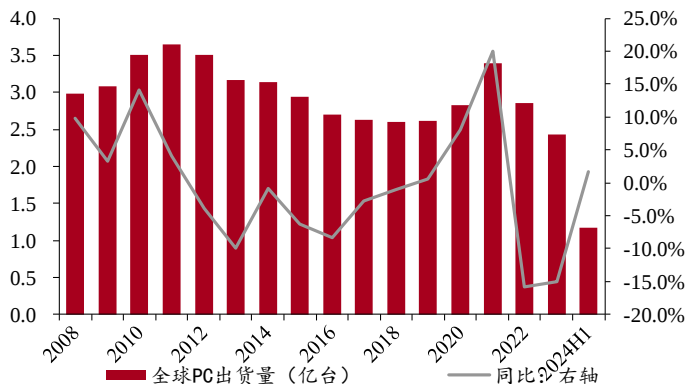
PC 出货量同样经历多个季度下跌，于 2023 年四季度增速转正。从全球 PC 出货量的情况来看，由于技术发展缓慢以及受智能手机和平板电脑等快速普及的冲击，2011 年之后全球 PC 需求逐渐疲软。2019-2021 年受到全球新冠疫情的影响，线上办公需求增加，带动 PC 出货量持续回升，但是经过疫情红利期高速增长后，全球 PC 出货量自 2021 年四季度开始连续多个季度下降，2023 年全球 PC 出货量合计 2.42 亿台，同比下降 15.03%。从单季度来看，2023 年四季度全球 PC 出货量 0.63 亿台，同比上升 0.30%，增速实现转正，进入 2024 年全球 PC 出货量继续延续复苏趋势，2024 年二季度现出货量 0.61 亿台，同比增长 1.91%。

图表 10. 全球 PC 季度出货量情况



资料来源: Gartner, 同花顺 iFind, 中银证券

图表 11. 全球 PC 年度出货情况



资料来源: Gartner, 同花顺 iFind, 中银证券

终端设备进入 AI 时代，有望催生换机需求持续提升行业景气度。随着以 ChatGPT 为代表的生成式 AI 大模型持续落地和商业化，大模型的处理中心不断从云端向终端侧下沉，手机和 PC 等终端设备成为大模型的理想承载平台，2023 年下半年以来联想、苹果、三星等各个品牌也纷纷推出具备 AI 功能的 PC 和智能手机产品。搭载了 AI 功能的终端产品，能够有效的提升工作效率和用户体验，未来随着 AI 功能的逐步完善及更多搭载 AI 功能的终端产品的推出，叠加消费电子产品临近换机周期临界点，未来“主动换机”需求有望推动新一轮的消费电子周期。

图表 12. 联想推出 AI PC 产品



资料来源：联想集团微信公众号，中银证券

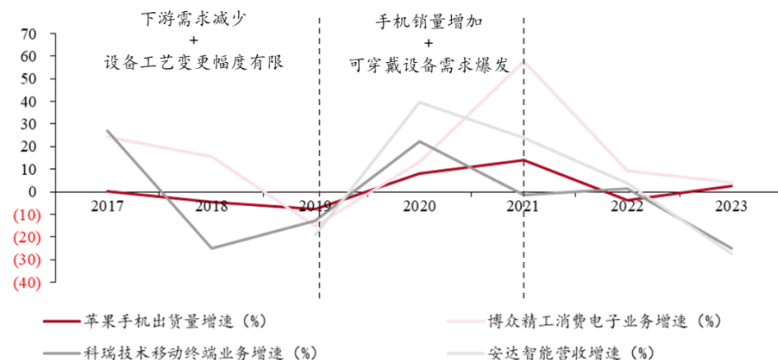
图表 13. 苹果 Apple Intelligence 套件



资料来源：InfoQ 微信公众号，中银证券

3C 设备的需求增长周期受下游产品周期的直接影响。智能制造装备历经多年发展，主要技术目前已趋于成熟，设备的可使用周期已达 3 至 5 年，若消费电子厂商新发布产品的部分生产工序涉及的工艺变动幅度不大时，可通过优化原有设备的核心零部件、运动算法等方式满足变动幅度不大的新工艺需求、从而满足部分新增的产能需求。因此目前推动下游客户设备采购需求增长的主要因素为新产品旺盛的市场需求带来的产能扩张，以及新产品较大幅度的工艺变化带来的对设备更新换代的需求。若下游客户前一年向设备商采购设备的金额较大，但次年新产品市场需求低迷导致新增产能需求较小、或新产品工艺变动幅度较小导致需升级换代的设备有限等情形发生，均将导致次年的设备采购需求下降、使得设备商销售金额下降。通过观察典型的苹果产业链相关设备厂商的历史情况，可以看到其相关业务的增速基本与苹果手机的出货量及产品创新周期保持相同的趋势。

图表 14. 3C 设备厂商的周期受下游产品周期的直接影响



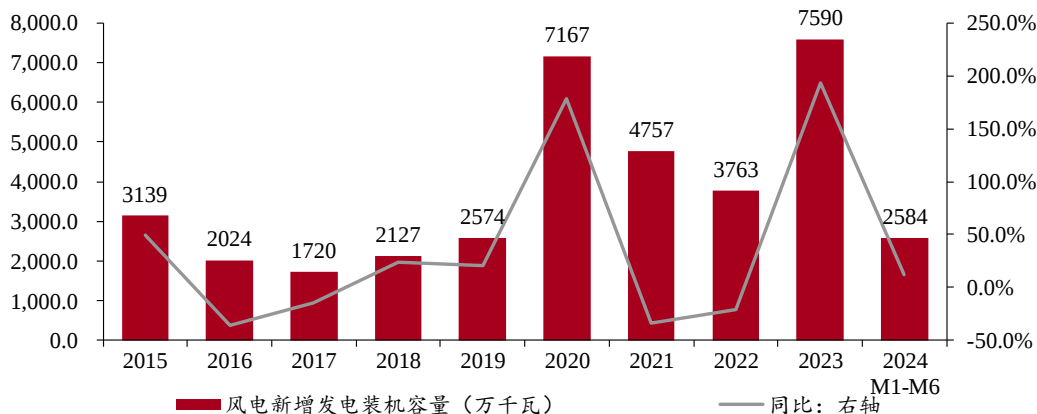
资料来源：IDC，同花顺 iFind，中银证券

苹果持续推进产线自动化升级，有望贡献设备需求增量。根据中国经营报微信公众号援引硅谷付费科技媒体 The Information 的报道，苹果公司为了避免 2022 年富士康的停产风波，近年来不遗余力地推动工厂自动化部署，已要求代工厂在未来几年将 iPhone 组装线的人力减少 50%。而据苹果年度供应链报告，其制造合作伙伴全职员工总数从 2022 年的 160 万人下降至 2023 年的 140 万人。随苹果自动化改造要求的逐步落地，设备更新需求将逐步释放。

风电设备：国内海风现积极信号，海风+海外共振助力成长

装机需求逐步释放，2024 年风电并网容量稳步增长。2023 年下半年开始，随着阻碍风电项目进程的各个因素的逐步缓解，风电装机需求稳步释放，根据国家能源局的数据，2024 年 1-6 月国内风电新增并网容量 25.84GW，同比增加 12.40%，新增并网容量稳步增长。

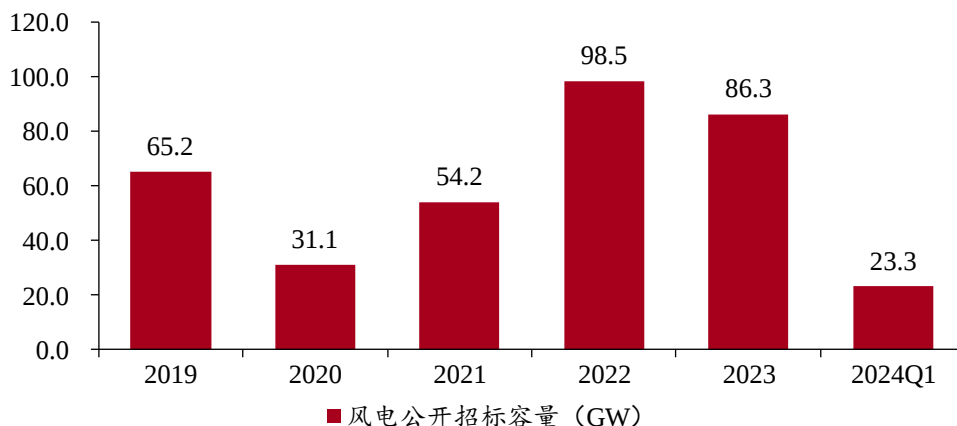
图表 15. 我国风电新增装机情况



资料来源：国家能源局，中银证券

招标量维持高景气，为短期装机量提供支撑。根据金风科技业绩演示材料的数据显示，在 2022 年创历史新高的招标量之后，2023 年风机招标继续延续高景气，全年招标容量达到 86.3GW，尽管 2024 年一季度受到同期高基数的影响，招标量同比下降 13.0%，但从绝对数上来看，仍然维持较高的景气度，饱满的招标量对今年及明年的装机有望提供有力的支撑。

图表 15. 我国风电公开招标情况



资料来源：金风科技官网，中银证券

国内海风信号积极，海上风电有望边际变化打开成长空间。前期国内的海风项目受到国管省管海域审批责任划分不明确，以及军事、航道审批等问题的影响，导致 23 年以来海风整体进展缓慢，呈现出整体装机量与高招标量不符的结果。进入 2024 年之后，主要受到影响的部分江苏、广东项目均开始正常推进，我们预计下半年有望陆续开工建设，海风装机需求有望逐步释放。

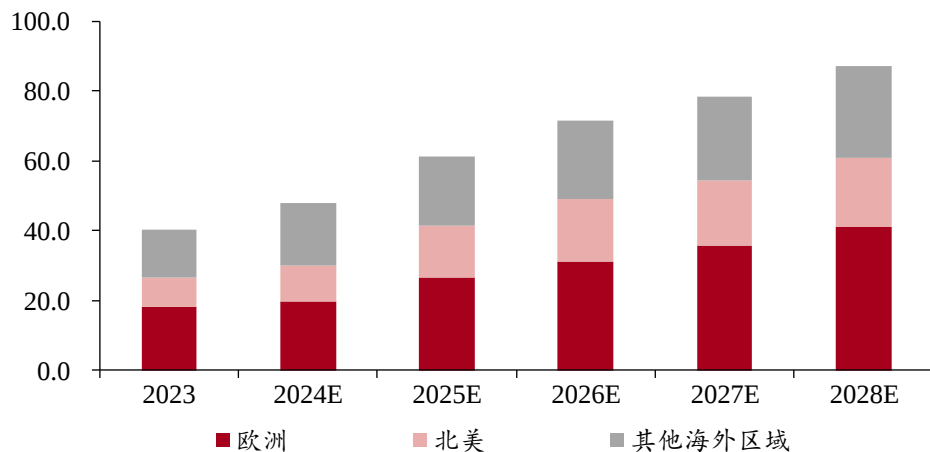
图表 16. 国内部分海风项目进展情况

省份	项目名称	最新进展
广东省	阳江青洲五、七海上风电项目	2024 年 3 月 15 日，阳江市阳西县自然资源局对青洲五、七海上风电场海缆集中送出工程项目《建设工程规划许可证》进行批前公示；
	阳江帆石一海上风电项目	2024 年 5 月，帆石一项目海上风电场基础预制施工及风机安装工程招标
	阳江帆石二海上风电项目	2024 年 4 月 26 日，帆石二项目发布风机采购招标公告；
江苏省	国能龙源射阳 100 万千瓦海上风电项目	2024 年 6 月开展环境影响报告书公示；
	三峡能源江苏大丰 800MW 海上风电项目	2024 年 6 月开展环境影响报告书公示；
	江苏国信大丰 85 万千瓦海上风电项目	2024 年 6 月 20 日，江苏国信大丰 85 万千瓦海上风电项目启动 220kV 海缆（含 220kV 陆缆）及相关附件设备供货及施工招标。

资料来源：阳西县人民政府官网，盐城市生态环境局官网，海上风电网，海上风电观察，中银证券

海外风电进入新一轮发展周期，国产风电零部件海外订单显著提速提供盈利弹性。根据 GWEC 预测，2024-2028 年海外风电新增装机总容量将超过 350GW，复合年均增速将达到 16.77%。分地区看，主要的增量仍然以成熟的欧洲和美洲市场为主。其中欧洲地区作为海外风电第一大市场，由于受能源危机、俄乌冲突的影响，欧洲各国加速能源转型节奏，近两年不断的上调海风装机目标。在风电的各个核心零部件中，除了轴承以外，均凭借着制造成本低、交付能力强的优势，成功进入了全球市场，其中风电主轴和铸件市场的全球产能基本被国内产业链所把控，2023 年以来国内风电零部件公司接到的海外订单量显著增加，尤其是塔筒和海缆。在盈利方面，海外业务的盈利水平普遍超过国内同类业务，将为产业链公司带来较好的利润弹性。

图表 17. 海外风电市场装机预测（单位：GW）

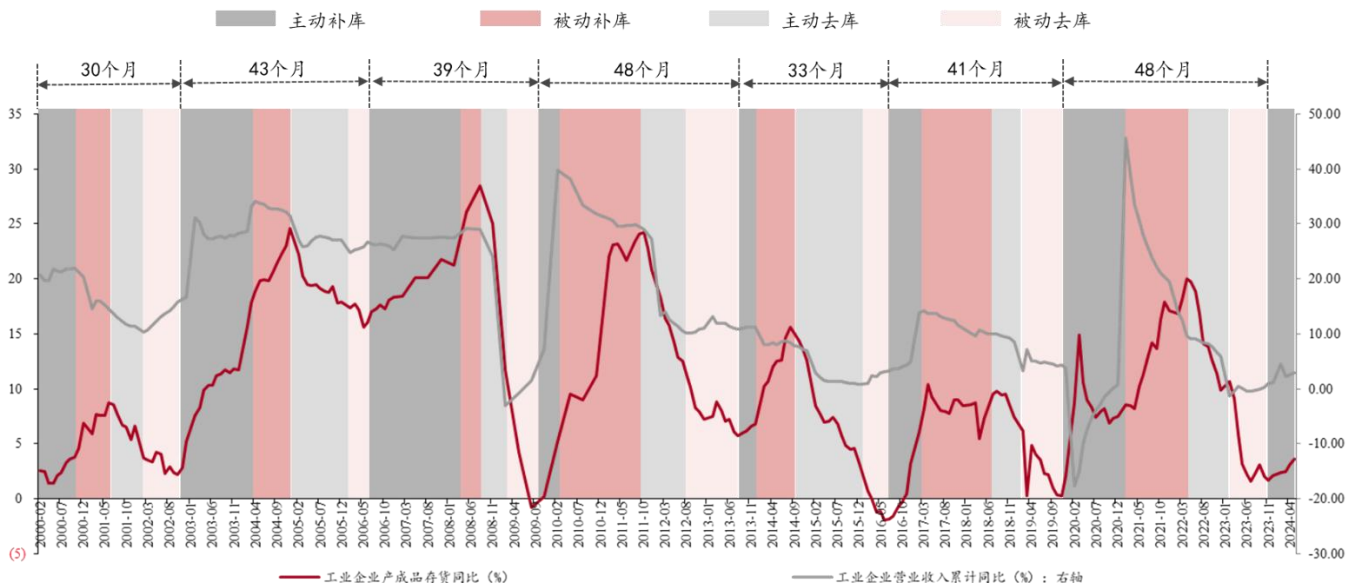


资料来源：GWEC，中银证券

通用设备：库存周期底部周期复苏，关注自主可控和进口替代

工业企业的库存周期已处于底部位置。2000 年至今我国大概经历 6 轮完整的库存周期，目前正处于本轮周期的被动去库阶段。复盘我国的工业企业产成品存货情况，从 2000 年至今已经历了完整的 6 轮库存周期，持续时间为 30-48 个月，平均为 40 个月左右。本轮周期从 2019 年 11 月开启，工业企业产成品存货增速开始拐头向上，至 2023 年 11 月已经持续了 48 个月，随后工业企业产成品存货增速和工业企业营收累计同比均开始回升，呈现弱复苏迹象。

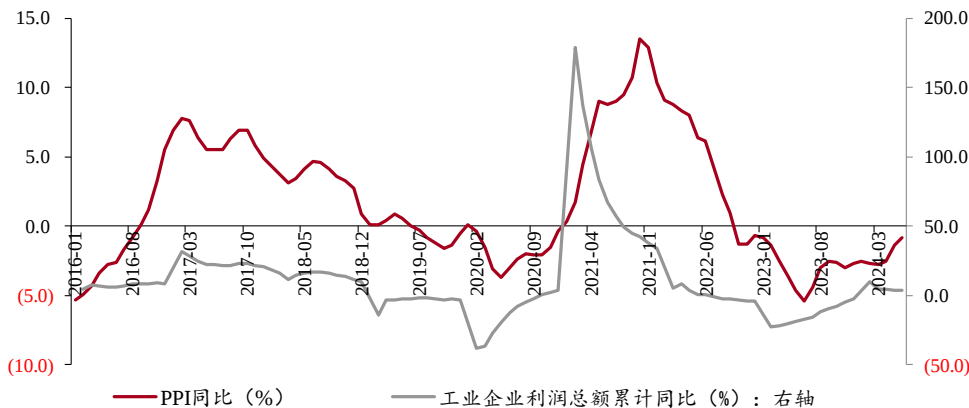
图表 18. 2000 年至今我国库存周期情况



资料来源：同花顺 iFind，中银证券

工业企业利润和 PPI 增速见底，前置指标指示有望开启主动补库。从历史经验显示，对于库存数量的传导通常是从利润端到价格端再到库存端，工业企业利润总额会率先触底，其次是 PPI，最后迎来库存底。我国工业企业利润总额累计增速自 2023 年 2 月份见底后开始回升，2024 年 1-6 月累计同比增长 3.50%；2024 年 6 月份 PPI 同比增速为 -0.80%，较 2023 年 6 月份低点的 -5.4%，降幅收窄 4.60pct。工业企业利润和 PPI 增速两个前置指标的相继见底，表明我国库存有望进入新一轮的补库周期。

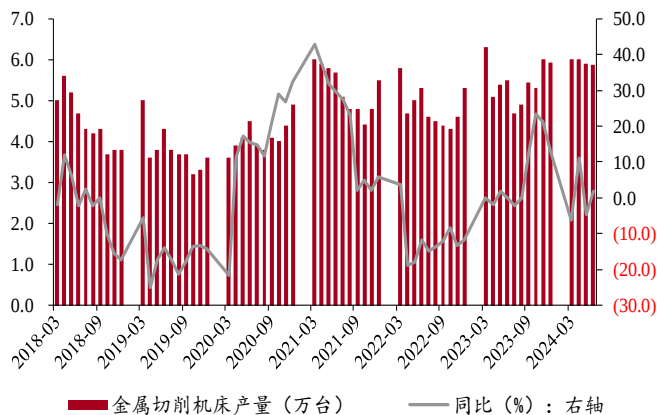
图表 19. 我国工业企业利润和 PPI 增速情况



资料来源：同花顺 iFind，中银证券

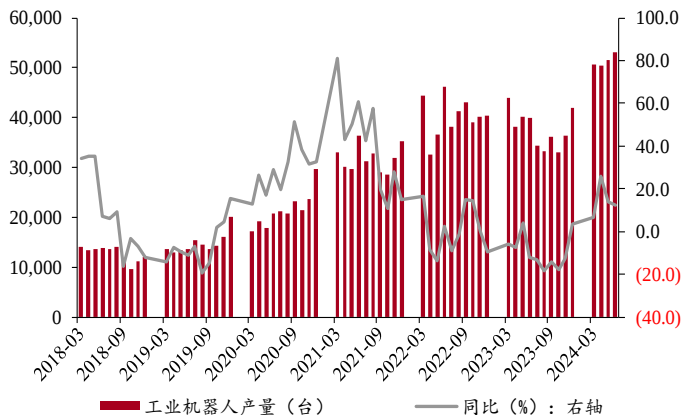
从微观的细分行业来看，工业机器人有所回暖，机床上半年有所承压。我国工业机器人产量自 2023 年 11 月份以来增速逐步改善，2024 年 6 月份为 5.31 万台，同比增长 12.40%；6 月份金属切削机床产量为 5.88 万台，同比增长 1.70%，自 2023 年 8 月份同比增速转正以来，进入 24 年后呈现企稳态势，增速有所承压。

图表 20. 金属切削机床产量及增速情况



资料来源：同花顺 iFind，中银证券

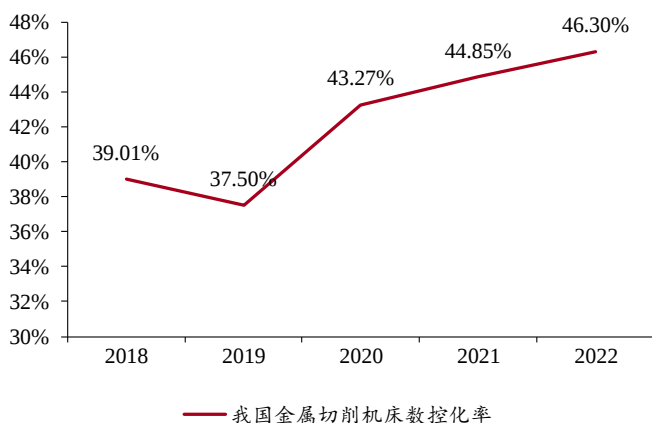
图表 21. 工业机器人产量及增速情况



资料来源：同花顺 iFind，中银证券

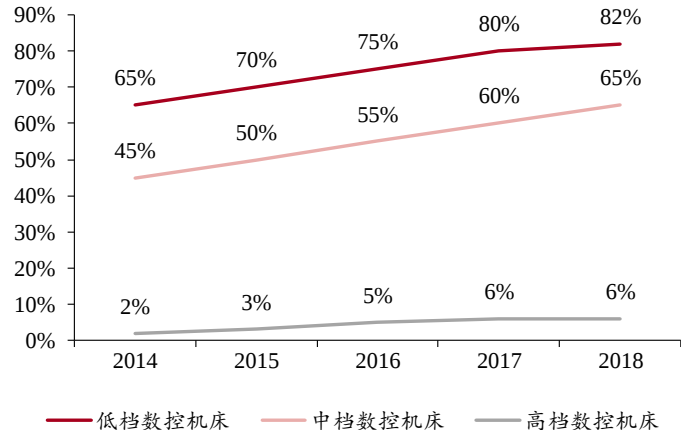
机床：制造业转型升级背景下数控化率提升，自主可控高端机床空间依然很大。根据国家统计局数据，我国金属切削机床的数控化率由 2012 年的 25% 左右提高至 2022 年的 46% 左右，但相对发达国家 70% 以上的数控化率，仍存在较大差距。国务院印发的《中国制造 2025》战略纲领中明确提出：“2025 年中国的关键工序数控化率将从现在的 33% 提升到 64%”，我国机床数控化率仍有广阔的提升空间，并将带动数控机床行业的蓬勃发展。另外，我国数控机床仍然主要定位于中低端市场，高端产品渗透率虽在提升但仍处于较低水平，根据前瞻研究院的数据，2018 年我国高档数控机床国产化率仅约 6%，尽管缺少最新的数据，但是我们预计目前高端数控机床的国产化率仍不超过 10%，随着国家政策支持力度的加大，我国高端机床的国产化率有望逐步提高。

图表 22. 我国金属切削机床数控化率情况



资料来源：智研咨询，中国机床行业协会，中银证券

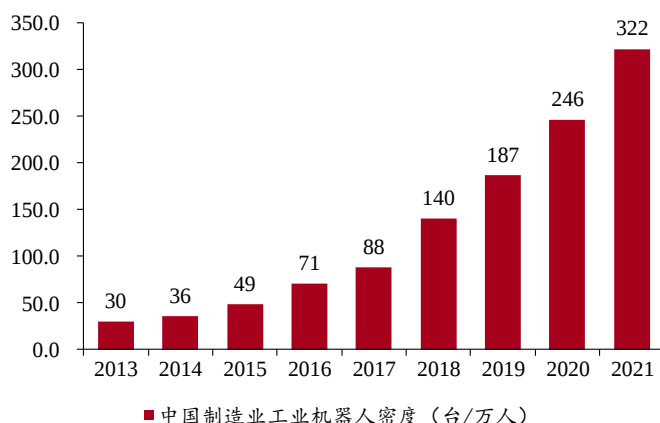
图表 23. 我国机床国产化率情况



资料来源：前瞻研究院，科德数控招股书，中银证券

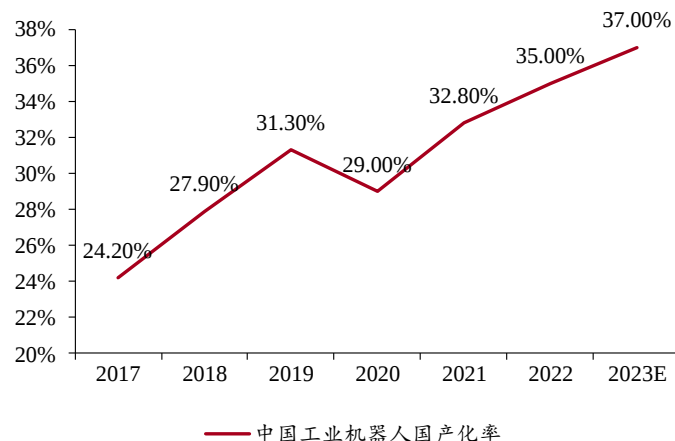
工业机器人：我国机器人密度仍有较大提高空间，国产化率有望继续提升。根据 IFR 统计，2021 年我国制造业工业机器人密度为 322 台/万人，已经超过美国位列全球第五，而与工业化较为发达的韩国、日本、德国相比仍有差距，其中密度最高的韩国达到 1000 台/万人，传统的工业强国日本和德国分别为 399 和 397 台/万人。2023 年 1 月 19 日，工业和信息化部等十七部门印发《“机器人+”应用行动实施方案》，提出到 2025 年，制造业机器人密度较 2020 年实现翻番。如果按照 2020 年 246 台/万人的密度计算，到 2025 年机器人密度要达到接近 500 台/万人，相较于现在的水平仍有较大的提升空间。由于我国工业机器人产业链发展较晚，与长期处于垄断地位的 ABB、发那科等仍有差距，近几年国产化率逐步提高，根据 MIR 的数据，预计 2023 年我国工业机器人国产化率将达到 37%，未来随着政策的扶持、技术的进步和应用经验的积累，国产化率有望加速提升，国产工业机器人产业链将迎来发展机遇。

图表 24. 中国工业机器人密度情况



资料来源：IFR，中银证券

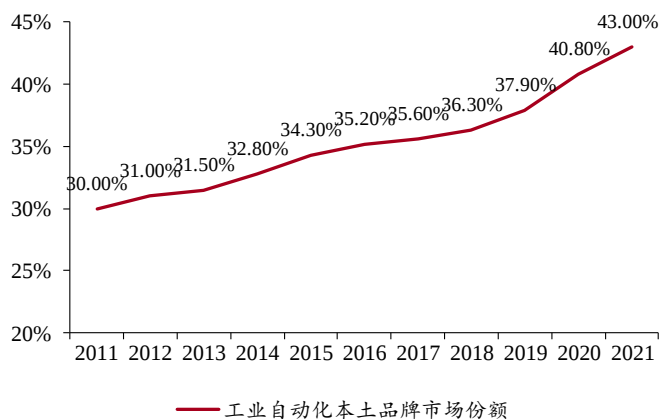
图表 25. 中国工业机器人国产化率稳步提升



资料来源：MIR，中商情报网，中银证券

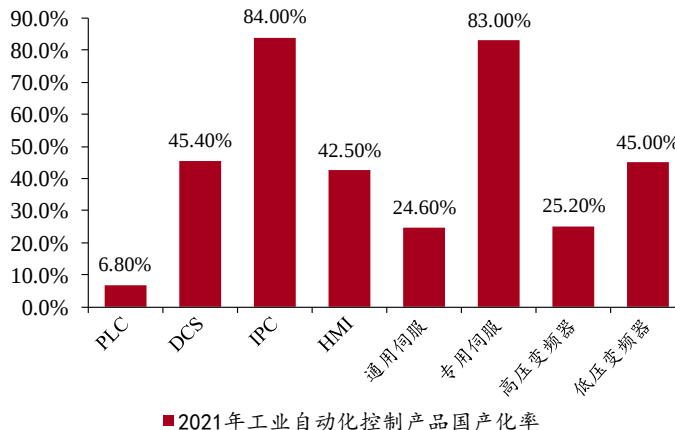
工控自动化：依然有国产替代的空间。近些年，我国政府制定的工业自动化控制产业政策对行业发展起到了积极的引导和支持作用，国产品牌凭借快速响应、成本、服务等本土化优势不断缩小与国际巨头在产品性能、技术水平等方面的差距，根据中国工控网的数据，我国工业自动化产品的国产化率从 2011 年的 30% 提升到 2021 年的 43%，工控行业正进入一个国产品牌全面替代进口品牌的快速发展阶段，国内厂商市场占有率将不断提高。但是分产品来看，根据 MIR 的数据，2021 年高压变频器、通用伺服、PLC 的国产化率分别约为 25.2%、24.6%、6.8%，仍然存在着较大的国产替代空间。

图表 26. 中国工业自动化产品国产化率情况



资料来源：中国工控网，中银证券

图表 27. 2021 年工业自动化控制产品国产化率

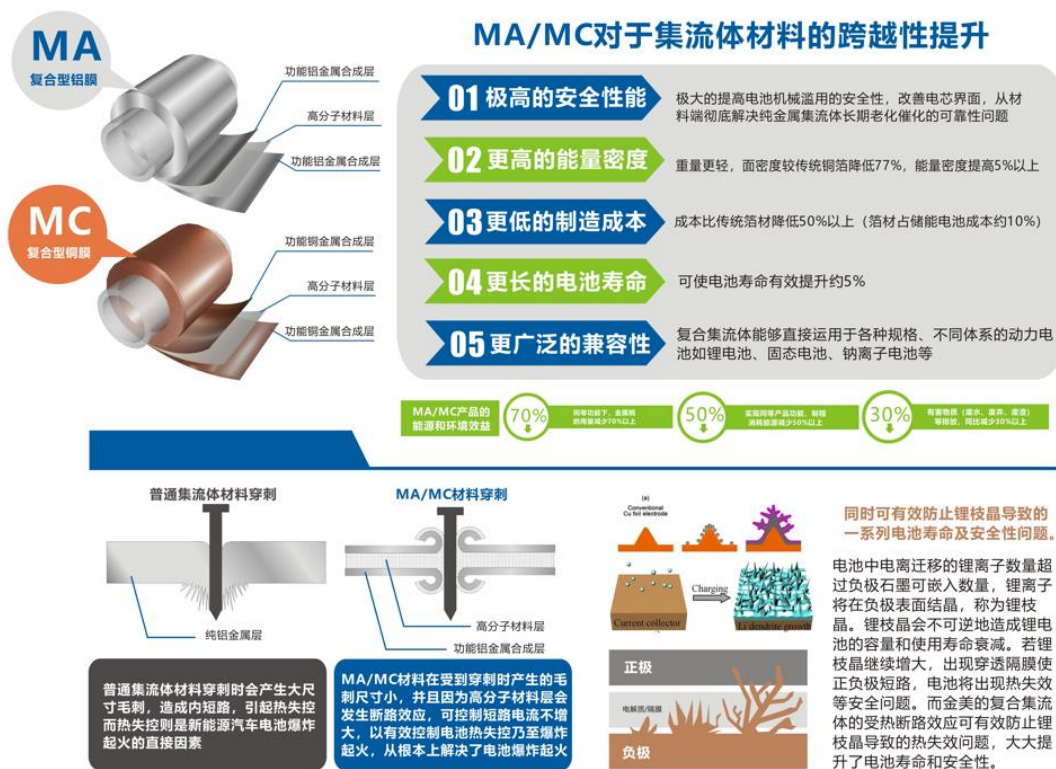


资料来源：MIR，中银证券

锂电设备：复合铜箔产业化加速，设备厂商有望率先受益

复合集流体具有高安全、高比能等优势，是传统锂电池集流体的良好替代材料。相较于目前传统的纯铝箔和纯铜箔，复合集流体从材料层面进行了创新，采用“金属-PET/PP 高分子材料-金属”的三明治结构，以高分子绝缘树脂 PET/PP 等材料作为“夹心”层，上下两面沉积金属铝或金属铜。目前主流的复合铜箔产品，中间 PET/PP 基膜的厚度为 $4.5\mu\text{m}$ ，双面镀铜层厚度分别为 $1\mu\text{m}$ ，总厚度达到 $6.5\mu\text{m}$ ，而复合铝箔则采用 PET 材料作为基膜，以金美复合 MA 为例，产品厚度 $8\mu\text{m}$ ，其中基材 PET 约 $6\mu\text{m}$ 。与传统的纯金属的集流体相比，复合集流体具备安全性高、能量密度高、具备安全性高、能量密度高、循环寿命长等优势，对传统集流体替代优势明显。

图表 28. 复合集流体具有高安全、高比能等优势



资料来源：金美新材料官网，中银证券

多厂商正积极布局，复合铝箔已实现量产完成 0-1 的突破。自从 2017 年宁德时代最先提出复合集流体的技术以来，经过几年的技术探索和设备工艺的研发，从 2022 年开始设备相对成熟、工艺基本定型，包括宝明科技、英联股份、胜利精密、双星新材、诺德股份、嘉元科技等等多家企业宣布布局复合集流体业务，陆续进入送样验证阶段。其中复合铝箔进展较快，金美已于 2022 年 11 月宣布率先实现 $8\mu\text{m}$ 复合铝箔的量产。

图表 29. 部分复合集流体厂商的进展

企业名称	时间	进展
双星新材	2024.4.29	公司 2023 年 6 月获得客户的首张 PET 产品订单,目前公司复合铜箔项目有序推进中。
铜冠铜箔	2023.5.16	公司 2022 年下半年已成立研发团队,样品已通过认证,复合铜箔项目正在有序推进中。
英联股份	2024.5.8	已建设完成 5 条复合铜箔生产线,复合铜箔产品正在测试阶段,目前下游客户反馈良好
光莆股份	2024.5.16	公司的 PET 铝箔、PET 铜箔、PP 铜箔已送样多家电池厂家和汽车企业,复合铝箔已获得小批量订单,复合集流体产品目前仍主要以送样、测试、客户对接和技术交流为主。
诺德股份	2024.4.10	公司与道森股份展开了对复合铜箔产品技术研发、设备技术改造等全面深度的合作。目前,公司已经能够生产小批量复合铜箔产品样品,并持续送往下游客户试用。
璞泰来	2024.4.13	目前公司复合铜箔的工艺技术方案已获得国内头部客户认可,预计 2024 年将逐步建成投产并根据客户需求分阶段形成相应产能;复合铝箔目前已实现小批量生产,且已向消费类客户形成订单。
阿石创	2024.5.21	公司复合铜箔业务整体进程在中试研发阶段
金美科技	2024.4.1	铝复合集流体 MA、铜复合集流体 MC 全面量产打通,正持续批量供货。
嘉元科技	2024.4.25	公司已建成以二步法为工艺路线的复合铜箔中试线,掌握了以 PET、PP、PI 为基膜的复合铜箔生产技术,已送样测试并具备量产能力。同时还开展了复合铜箔一步法工艺流程设计,掌握了新型高分子膜为基膜的技术、无贵金属工艺配方技术等。
元琛科技	2024.4.27	铜箔业务复合铜箔方面,PET 复合铜箔小批量试产,PP 复合铜箔正在开发中,PP 复合铜箔结合力问题,已产生小规模验证订单;复合铝箔方面,铝箔设备调试中。
胜利精密	2024.7.3	目前公司 PP 复合铜箔已经取得头部企业的供应商代码以及少量订单,复合铝箔产品也在送样中。
万顺新材	2023.9.14	公司 PP 复合铜膜去年开始送样给下游客户,并积极配合下游需求推动项目进展,近日公司首张动力电池复合铜箔订单是否成功交付给客户使用。
宝明科技	2024.4.29	公司赣州复合铜箔一期项目已具备批量生产能力,复合铜箔产品已经送样多家客户

资料来源:各公司公告,电池中国微信公众号,高工锂电,中银证券

铜价维持高位,复合铜箔成本优势愈显,有望加快产业化进程。从 2022 年以来,铜的价格持续上涨,由于电解铜箔的价格由铜价和加工费两部分构成,因此铜价的上涨的大背景下,复合铜箔低耗铜量带来成本优势将愈发凸显,有望推动电池厂商进一步加快复合铜箔大规模产业化应用的进程。

图表 30. LME 铜现货结算价情况



资料来源:同花顺 iFind, 中银证券

复合铜箔测试验证接近尾声,产业大规模应用蓄势待发,相关设备制造商有望率先受益。从 2022 年底开始,各个复合铜箔厂商开始向下游电池厂商密集送样,复合集流体需要经过电池厂的物理性能测试及循环寿命测试,通常持续时间为半年到一年,所以根据大致的测试流程及耗时进行推算,我们预计复合铜箔的测试验证接近尾声,产业大规模应用在即。随着复合集流体产能的逐步落地,相关设备制造商有望率先受益。

投资建议

2024 年以来，机械设备行业各下游需求和投资强度整体承压，我们展望 2024 年下半年，认为机械设备行业仍然存在结构性机会，建议关注海外出口、需求复苏、以旧换新以及新技术带来的机会。

工程机械：国内需求逐步筑底，海外出口非洲及拉丁美洲或成未来新看点。根据中国工程机械工业协会发布数据，2024 年 1-6 月份挖掘机销量 103,213 台，同比下降 5.15%，其中国内 53,407 台，同比增长 4.66%，已经连续四个月实现同比增长；出口 49,806 台，同比下降 13.81%，降幅持续收窄。未来，国内市场在地产需求持续偏弱的大背景下，万亿国债等政策持续加大基建投入，农田水利建设及人工替代需求释放，以及政策推动的老旧设备更新替代，将为工程机械需求提供支撑，国内需求有望逐步见底；海外市场依旧具备韧性，但是传统的俄罗斯、北美洲、东南亚等地区增长略显疲势，非洲和拉丁美洲等其他新兴市场增速较高，且渗透率提升空间大，未来有望成为中国工程机械产品出口新的增长点。另外，除了挖机以外的其他工程机械产品，也有望复制挖机过去的成长曲线，带动海外维持较高增长。目前行业处于偏底部区域，右侧上行还需等待，周期底部更关注向上的边际以及后续国内外需求的共振，建议关注山推股份、恒立液压、三一重工、中联重科、徐工机械、柳工等。

3C 设备：消费电子行业景气回暖，推动 3C 自动化设备需求。智能手机和 PC 等消费电子产品在经历了长时间的销量下滑之后，产业链库存去化接近尾声，景气度有所回升。一方面临近换机周期临界点，“被动换机”需求有望复苏；另一方面，具备更强 AI 能力的智能手机或者 AI PC 的推出，或将刺激“主动换机”需求，带动消费电子进入新一轮的景气周期。随着消费电子行业的逐步复苏、下游开工率的改善、产线自动化率的提升，3C 设备端有望率先受益。推荐博众精工、快克智能、鼎泰高科、春秋电子，建议关注燕麦科技、劲拓股份、凯格精机、博杰股份、科瑞技术、英力股份等；

风电设备：国内海风现积极信号，海风+海外共振助力成长。随着阻碍风电项目进程的各个因素的逐步缓解，尤其是前期受到审批问题导致延期的国内的海风项目，在进入 2024 年之后均开始有序正常推进，我们预计下半年有望陆续开工建设，海风装机需求有望逐步释放。此外，海外市场也有望进入新一轮发展周期，国产风电零部件海外订单显著提速提供盈利弹性。建议围绕“双海”主线聚焦业绩弹性较大的优质风电零部件环节：1) 海上风电+海外市场受益的塔筒/桩基及海缆环节，推荐泰胜风能、海力风电、大金重工、东方电缆，建议关注天顺风能、起帆电缆等；2) 海风新技术相关环节，推荐盘古智能，建议关注亚星锚链；

通用设备：库存周期底部周期弱复苏，关注自主可控和进口替代。从我国的库存周期的情况来看，本来周期自 2019 年 11 月开启，至 2023 年 11 月已经持续了 48 个月，随后工业企业产成品存货增速和工业企业营收累计同比均开始回升，呈现弱复苏迹象，进入新一轮的补库周期。未来随着库存的底部回升，下游需求改善将带动通用设备的需求回升。在产业升级、自主可控和出口替代的大背景下，机床、工控、工业机器人等高端制造领域将迎发展机遇。建议关注 1) 机床：海天精工、纽威数控、华中数控、国盛智科、科德数控、亚威股份、浙海德曼、秦川机床等；2) 刀具：华锐精密、中钨高新、欧科亿；3) 工控自动化：汇川技术、信捷电气、禾川科技、雷赛智能等；4) 工业机器人：埃斯顿、拓斯达等；4) 注塑机：伊之密等。

锂电设备：复合铜箔产业化加速，设备厂商有望率先受益。复合集流体因其具有高安全、高比能的特点受到行业的大量关注，目前复合铜箔的测试和验证已经接近尾声，产业大规模应用在即，随着复合集流体产能的逐步落地，相关设备制造商有望率先受益。推荐复合集流体设备制造商东威科技、骄成超声，建议关注铜峰电子、英联股份、宝明科技、道森股份等。

风险提示

国内经济复苏不及预期的风险：机械设备行业下游广泛，其运行情况与下游的景气度情况高度相关，若未来国内经济复苏不及预期，将直接导致相关设备的需求减少、订单量下滑，从而影响相关机械设备上市公司的业绩表现；

产业政策调整的风险：机械设备行业受产业政策的影响较大，若政策发生较大调整，可能会对行业的发展产生重大影响；

竞争加剧的风险：机械设备行业中的细分领域竞争较为激烈，若行业内涌入更多市场参与者或某些参与者发起价格战，将使得行业格局发生变化、盈利能力出现下降，从而对机械行业造成不利影响；

原材料价格波动的风险：大宗原材料成本对机械设备厂商的盈利能力影响权重较大，若原材料价格出现不利波动，将对各制造企业的盈利情况产生不利影响；

技术快速迭代的风险：创新、技术迭代是机械行业发展的一大动力，但是在新技术尚未成熟、技术路线尚未完全确定的阶段下，企业往往伴有较大的不确定性，若技术路线出现较大的变化，将会对行业的格局及企业的未来前景产生重大影响。

披露声明

本报告准确表述了证券分析师的个人观点。该证券分析师声明，本人未在公司内、外部机构兼任有损本人独立性与客观性的其他职务，没有担任本报告评论的上市公司的董事、监事或高级管理人员；也不拥有与该上市公司有关的任何财务权益；本报告评论的上市公司或其它第三方都没有或没有承诺向本人提供与本报告有关的任何补偿或其它利益。

中银国际证券股份有限公司同时声明，将通过公司网站披露本公司授权公众媒体及其他机构刊载或者转发证券研究报告有关情况。如有投资者于未经授权的公众媒体看到或从其他机构获得本研究报告的，请慎重使用所获得的研究报告，以防止被误导，中银国际证券股份有限公司不对其报告理解和使用承担任何责任。

评级体系说明

以报告发布日后公司股价/行业指数涨跌幅相对同期相关市场指数的涨跌幅的表现为基准：

公司投资评级：

买入：预计该公司股价在未来 6-12 个月内超越基准指数 20%以上；
增持：预计该公司股价在未来 6-12 个月内超越基准指数 10%-20%；
中性：预计该公司股价在未来 6-12 个月内相对基准指数变动幅度在-10%-10%之间；
减持：预计该公司股价在未来 6-12 个月内相对基准指数跌幅在 10%以上；
未有评级：因无法获取必要的资料或者其他原因，未能给出明确的投资评级。

行业投资评级：

强于大市：预计该行业指数在未来 6-12 个月内表现强于基准指数；
中性：预计该行业指数在未来 6-12 个月内表现基本与基准指数持平；
弱于大市：预计该行业指数在未来 6-12 个月内表现弱于基准指数；
未有评级：因无法获取必要的资料或者其他原因，未能给出明确的投资评级。

沪深市场基准指数为沪深 300 指数；新三板市场基准指数为三板成指或三板做市指数；香港市场基准指数为恒生指数或恒生中国企业指数；美股市场基准指数为纳斯达克综合指数或标普 500 指数。

风险提示及免责声明

本报告由中银国际证券股份有限公司证券分析师撰写并向特定客户发布。

本报告发布的特定客户包括：1) 基金、保险、QFII、QDII 等能够充分理解证券研究报告，具备专业信息处理能力的中银国际证券股份有限公司的机构客户；2) 中银国际证券股份有限公司的证券投资顾问服务团队，其可参考使用本报告。中银国际证券股份有限公司的证券投资顾问服务团队可能以本报告为基础，整合形成证券投资顾问服务建议或产品，提供给接受其证券投资顾问服务的客户。

中银国际证券股份有限公司不得以任何方式或渠道向除上述特定客户外的公司个人客户提供本报告。中银国际证券股份有限公司的个人客户从任何外部渠道获得本报告的，亦不应直接依据所获得的研究报告作出投资决策；需充分咨询证券投资顾问意见，独立作出投资决策。中银国际证券股份有限公司不承担任何由此产生的任何责任及损失等。

本报告期内含保密信息，仅供收件人使用。阁下作为收件人，不得出于任何目的直接或间接复制、派发或转发此报告全部或部分内容予任何其他人，或将此报告全部或部分内容发表。如发现本研究报告被私自刊载或转发的，中银国际证券股份有限公司将及时采取维权措施，追究有关媒体或者机构的责任。所有本报告期内使用的商标、服务标记及标记均为中银国际证券股份有限公司或其附属及关联公司（统称“中银国际集团”）的商标、服务标记、注册商标或注册服务标记。

本报告及其所载的任何信息、材料或内容只提供给阁下作参考之用，并未考虑到任何特别的投资目的、财务状况或特殊需要，不能成为或被视为出售或购买或认购证券或其它金融票据的要约或邀请，亦不构成任何合约或承诺的基础。中银国际证券股份有限公司不能确保本报告中提及的投资产品适合任何特定投资者。本报告的内容不构成对任何人的投资建议，阁下不会因为收到本报告而成为中银国际集团的客户。阁下收到或阅读本报告须在承诺购买任何报告中所指之投资产品之前，就该投资产品的适合性，包括阁下的特殊投资目的、财务状况及其特别需要寻求阁下相关投资顾问的意见。

尽管本报告所载资料的来源及观点都是中银国际证券股份有限公司及其证券分析师从相信可靠的来源取得或达到，但撰写本报告的证券分析师或中银国际集团的任何成员及其董事、高管、员工或其他任何个人（包括其关联方）都不能保证它们的准确性或完整性。除非法律或规则规定必须承担的责任外，中银国际集团任何成员不对使用本报告的材料而引致的损失负任何责任。本报告对其中所包含的或讨论的信息或意见的准确性、完整性或公平性不作任何明示或暗示的声明或保证。阁下不应单纯依靠本报告而取代个人的独立判断。本报告仅反映证券分析师在撰写本报告时的设想、见解及分析方法。中银国际集团成员可发布其它与本报告所载资料不一致及有不同结论的报告，亦有可能采取与本报告观点不同的投资策略。为免生疑问，本报告所载的观点并不代表中银国际集团成员的立场。

本报告可能附载其它网站的地址或超级链接。对于本报告可能涉及到中银国际集团本身网站以外的资料，中银国际集团未有参阅有关网站，也不对它们的内容负责。提供这些地址或超级链接（包括连接到中银国际集团网站的地址及超级链接）的目的，纯粹为了阁下的方便及参考，连结网站的内容不构成本报告的任何部份。阁下须承担浏览这些网站的风险。

本报告所载的资料、意见及推测仅基于现状，不构成任何保证，可随时更改，毋须提前通知。本报告不构成投资、法律、会计或税务建议或保证任何投资或策略适用于阁下个别情况。本报告不能作为阁下私人投资的建议。

过往的表现不能被视作将来表现的指示或保证，也不能代表或对将来表现做出任何明示或暗示的保障。本报告所载的资料、意见及预测只是反映证券分析师在本报告所载日期的判断，可随时更改。本报告中涉及证券或金融工具的价格、价值及收入可能出现上升或下跌。

部分投资可能不会轻易变现，可能在出售或变现投资时存在难度。同样，阁下获得有关投资的价值或风险的可靠信息也存在困难。本报告中包含或涉及的投资及服务可能未必适合阁下。如上所述，阁下须在做出任何投资决策之前，包括买卖本报告涉及的任何证券，寻求阁下相关投资顾问的意见。

中银国际证券股份有限公司及其附属及关联公司版权所有。保留一切权利。

中银国际证券股份有限公司

中国上海浦东
银城中路 200 号
中银大厦 39 楼
邮编 200121
电话: (8621) 6860 4866
传真: (8621) 5888 3554

相关关联机构:

中银国际研究有限公司

香港花园道一号
中银大厦二十楼
电话: (852) 3988 6333
致电香港免费电话:
中国网通 10 省市客户请拨打: 10800 8521065
中国电信 21 省市客户请拨打: 10800 1521065
新加坡客户请拨打: 800 852 3392
传真: (852) 2147 9513

中银国际证券有限公司

香港花园道一号
中银大厦二十楼
电话: (852) 3988 6333
传真: (852) 2147 9513

中银国际控股有限公司北京代表处

中国北京市西城区
西单北大街 110 号 8 层
邮编: 100032
电话: (8610) 8326 2000
传真: (8610) 8326 2291

中银国际(英国)有限公司

2/F, 1 Lothbury
London EC2R 7DB
United Kingdom
电话: (4420) 3651 8888
传真: (4420) 3651 8877

中银国际(美国)有限公司

美国纽约市美国大道 1045 号
7 Bryant Park 15 楼
NY 10018
电话: (1) 212 259 0888
传真: (1) 212 259 0889

中银国际(新加坡)有限公司

注册编号 199303046Z
新加坡百得利路四号
中国银行大厦四楼(049908)
电话: (65) 6692 6829 / 6534 5587
传真: (65) 6534 3996 / 6532 3371