

以旧换新政策对主流机械设备行业影响估算

——行业深度研究

民生机械团队 李哲

摘要

投资要点:

1.从周期长度来看，当前制造业已经进入库存周期被动去库存阶段，设备需求有望触底反弹。设备更新政策的推出有望加快周期进程，促进更新需求的提前释放。

2.三类设备将显著受益设备更新：1) 使用阶段较长，但下游资金相对紧张的设备，受益于政策支持，得以更新设备。如工程机械、轨交设备、油服设备等。2) 环保要求较高，自身拥有提质提标需求的设备，有望受政策要求被动更新。如农机、船舶、化工、煤机等。3) 通用设备进入库存周期向上阶段，由于设备更新政策加持，需求提升。如机床、注塑机等。

风险提示：下游需求低于预期风险，供给格局恶化风险，行业周期波动风险。



01

设备更新政策

02

工程机械

03

轨交设备

04

农机

05

船舶

06

化工设备

07

煤机

08

机床

09

注塑机

10

光伏

11

风险提示

CONTENTS

目录



01. 设备更新政策

1.1 设备更新政策呼之欲出

- 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。
- 随后，各部委和各地方政府迅速响应，助力政策落地，旨在激发市场活力和消费潜力。

图表：各省大规模设备更新政策

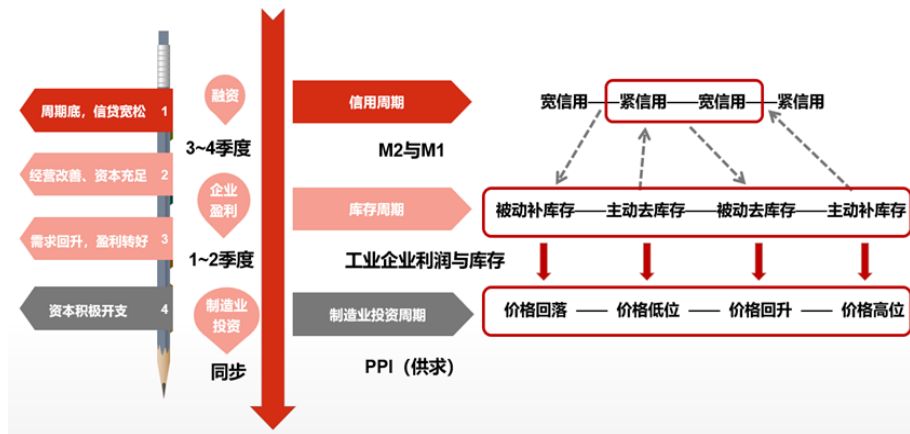
发布日期	省份	政策文件
4月3日	山西	《山西省推动大规模设备更新和消费品以旧换新实施方案》
4月4日	山东	《山东省推动大规模设备更新和消费品以旧换新实施方案》
4月9日	北京	《北京市积极推动设备更新和消费品以旧换新行动方案》
4月9日	浙江	《浙江省推动大规模设备更新和消费品以旧换新标准提升行动方案》
4月11日	湖北	《湖北省推动大规模设备更新和消费品以旧换新实施方案》
4月11日	湖南	《湖南省推动大规模设备更新和消费品以旧换新实施方案》
4月12日	江苏	《关于实施中小微制造企业设备购置更新改造贷款担保支持政策》
4月13日	广东	《广东省推动大规模设备更新和消费品以旧换新的实施方案》
4月15日	上海	《上海市推动大规模设备更新和消费品以旧换新行动计划（2024—2027年）》
4月15日	天津	《天津市推动工业领域设备更新和技术改造实施方案》
4月16日	河南	《河南省推动大规模设备更新和消费品以旧换新实施方案》
4月16日	甘肃	《甘肃省关于推动大规模设备更新和消费品以旧换新的实施方案》
4月18日	海南	《海南省大规模设备更新和消费品以旧换新实施方案(送审稿)》

资料来源：各省政府官网，民生证券研究院

1.2 三类设备受益设备更新

- 从周期长度来看，当前制造业已经进入库存周期被动去库存阶段，设备需求有望触底反弹。设备更新政策的推出有望加快周期进程，促进更新需求的提前释放。
- 三类设备将显著受益设备更新：1) 使用阶段较长，但下游资金相对紧张的设备，受益于政策支持，得以更新设备。如工程机械、轨交设备、油服设备等。2) 环保要求较高，自身拥有提质提标需求的设备，有望受政策要求被动更新。如农机、船舶、化工、煤机等。3) 通用设备进入库存周期向上阶段，由于设备更新政策加持，需求提升。如机床、注塑机等。

图表：制造业投资传导机制



资料来源：民生证券研究院绘制

图表：规模以上工业企业产成品库存同比 (%)



资料来源：同花顺，民生证券研究院

1.2

三类设备受益设备更新

图表：各类设备弹性估算

产品	细分品类	保有量占比	备注	更新周期假设	相比23年产量弹性估算	备注
工程机械	挖机	19.79% (国1&2标)	动力占比	3年淘汰完毕	43%	70%设备报废, 30%产生更新需求
	装载机	37.84% (国1&2标)	动力占比	3年淘汰完毕	63%	70%设备报废, 30%产生更新需求
	叉车	13.35% (国1&2标)	动力占比	3年淘汰完毕	10%	70%设备报废, 30%产生更新需求
轨交	内燃机车	40% (服役30年以上)	更新替代	3年淘汰完毕	整车9%, 列控及安防系统18%	
农机	拖拉机	66.3% (国1&2标)	动力占比	5年淘汰完毕 3年淘汰完毕	32%~317% 53%~528%	每年淘汰装机占比2023年产量比例
船舶	船舶	6.5% (20年以上船龄) 17.7% (16-20年船龄) 33.4% (11-15年船龄)	寿命占比	25年强制淘汰	24-35年CAGR=7.6%	交付载重吨 (dwt)
化工设备	流程工业	13129亿元 (假设30%)	更新替代	3年淘汰30%	10%	
煤机	智能化改造 (不含设备)	12.98% (2022年)	智能化矿井渗透率	到2026年达到50%		
机床	金属加工机床	51% (10年以下) 29% (10-15年) 20% (15-20年)	寿命占比	10-20年寿命	+162%	2年内集中替换10年以上寿命的机床, 30%更新
注塑机	注塑机	6.4% (对应2024年保有量)	更新替代	10年寿命	61.1% (以市场规模计算)	每年替换10年前的采购设备
光伏	大热场单晶炉	23.16%	技术迭代	3年寿命	98%	
	高线速小轴距多线切割机	23.16%	技术迭代	3年寿命	85%	待替换设备市场规模占2023年龙头企业收入比例
	多合一镀膜设备	8.09%	技术迭代	3年寿命	32%	
	大尺寸多主栅组件串焊机	19.32%	技术迭代	3年寿命	38%	

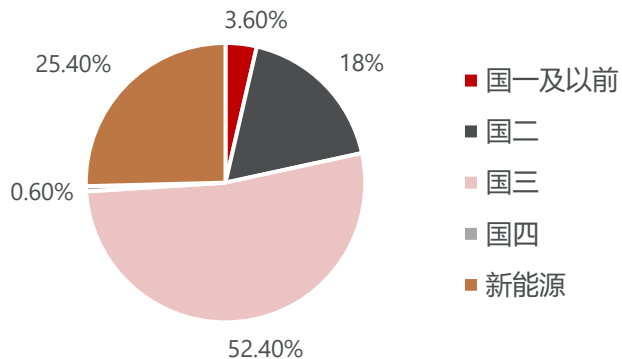
资料来源：民生证券研究院测算

02. 工程机械

2.1 设备更新政策下，老旧工程机械有望加速退出

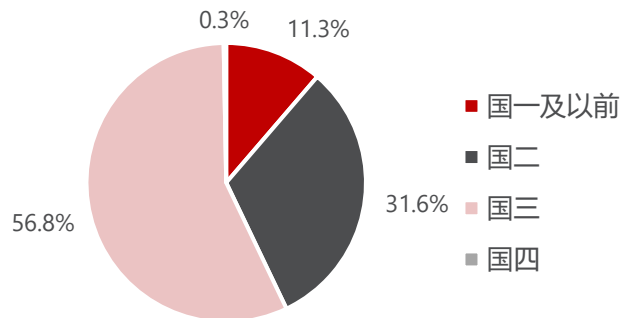
- 国二以下机型排放占比超40%，是节能减排的重点。**截至2022年，国三机型占国内工程机械保有量超半数，但国二及以下机型仍在国内工程机械保有量中占有21.6%左右，其中国一及以前机型占3.6%，国二机型占18%。且由于国二及以下排放标准相对宽松，其NO₂排放占比高达42.9%。
- 国二以下机型逐步进入淘汰阶段。**国二标准机型销售主要集中在2010~2016年，已经进入集中淘汰期，但仍有较多长期服役的情况。以往的排放标准提升都是针对销售和生产端，如果政策加强对使用端的限制，有望大幅提振工程机械销量。

图表：22年工程机械分标准保有量占比



资料来源：黄志辉等人《中国工程机械二氧化碳和污染物排放现状评估》，民生证券研究院

图表：22年工程机械分标准NO₂排放占比



资料来源：黄志辉等人《中国工程机械二氧化碳和污染物排放现状评估》，民生证券研究院

2.2 装载机弹性最大，挖机次之

- 假设存量中70%国二及以下产品报废，30%产生更新需求，且这部份更新需求在24-26三年内释放，分品类来看：
 - 1)挖机平均每年需更新3.9万台，约为23年国内销量的43%。
 - 2)装载机平均每年需更新3.6万台，约为23年国内销量的63%。
 - 3)叉车平均每年需更新7.6万台，约为23年国内销量的10%。

图表：23年工程机械分排放标准保有量（台）

排放标准	保有量			
	挖掘机	装载机	叉车	压路机
国一及以下	88181	88611	93523	7409
国二	300243	273072	662998	26658
国三	1467185	537251	3968716	101707
国四	106697	56779	943372	7473

资料来源：Washington DC:Office of Transportation and Air Quality《United States Environmental Protection Agency.Calculation of age distributions in the Nonroad Model:growth and scrappage》，黄志辉等人《中国工程机械二氧化碳和污染物排放现状评估》，民生证券研究院测算

图表：更新空间测算（万台）

	挖机	装载机	叉车
老旧设备数量（万台）	38.8	36.2	75.6
产生更新换代需求（万台）	11.6	10.9	22.7
平均每年需更新数（万台）	3.9	3.6	7.6
23年国内销量（万台）	9.0	5.7	76.8
弹性	43%	63%	10%

资料来源：Washington DC:Office of Transportation and Air Quality《United States Environmental Protection Agency.Calculation of age distributions in the Nonroad Model:growth and scrappage》，黄志辉等人《中国工程机械二氧化碳和污染物排放现状评估》，民生证券研究院测算

2.3 重点推荐——三一重工

- 公司主要从事工程机械的研发、制造、销售和服务，产品包括混凝土机械、挖掘机械、起重机械、桩工机械、路面机械。其中，公司2023年混凝土设备为全球第一品牌，挖掘机、大吨位起重机、旋挖钻机、路面成套设备等主导产品已成为中国第一品牌。
- **投资建议：**参考行业周期变化及公司国内龙头地位，我们预计公司2024-2026年实现归母净利润分别为70.0/99.3/126.6亿元，对应PE为21/15/12倍。维持“推荐”评级。
- **风险提示：**宏观经济复苏不及预期；海外市场拓展不及预期；价格不及预期；原材料价格波动；政策发展不及预期。

图表：三一重工盈利预测

项目/年度	2023A	2024E	2025E	2026E
营业收入 (百万元)	74,019	85,288	100,209	120,042
增长率 (%)	-8.4	15.2	17.5	19.8
归属母公司股东净利润 (百万元)	4,527	7,004	9,927	12,661
增长率 (%)	5.5	54.7	41.7	27.5
每股收益 (元)	0.53	0.83	1.17	1.49
PE	33	21	15	12
PB	2.2	2.0	1.8	1.7

资料来源：wind，民生证券研究院预测（注：股价为24年5月10日收盘价）

2.3 重点推荐——徐工机械

- 公司主要从事土方机械、起重机械、桩工机械、混凝土机械、路面机械、高空作业机械、矿业机械、环卫机械、农业机械、应急救援装备和其他工程机械及备件的研发、制造、销售和服务工作。2023年公司产品中，汽车起重机、随车起重机、压路机等16类主机位居国内行业第一。
- **投资建议：**参考行业周期变化及公司海外新进展，我们预计公司2024-2026年实现归母净利润分别为65.0/81.8/106.5亿元，对应PE为15/12/9倍。维持“推荐”评级。
- **风险提示：**宏观经济复苏不及预期；海外市场拓展不及预期；价格不及预期；原材料价格波动；政策发展不及预期。

图表：徐工机械盈利预测

项目/年度	2023A	2024E	2025E	2026E
营业收入 (百万元)	92,848	101,532	119,516	143,205
增长率 (%)	-1.0	9.4	17.7	19.8
归属母公司股东净利润 (百万元)	5,326	6,497	8,180	10,649
增长率 (%)	23.5	22.0	25.9	30.2
每股收益 (元)	0.45	0.55	0.69	0.90
PE	18	15	12	9
PB	1.7	1.6	1.4	1.3

资料来源：wind，民生证券研究院预测（注：股价为24年5月10日收盘价）

2.3 重点推荐——中联重科

- 公司主要从事工程机械和农业机械的研发、制造、销售和服务，产品包括混凝土机械、工程起重机、建筑起重机等。其中，公司2023年混凝土机械长臂架泵车、搅拌站市场份额仍稳居行业第一，搅拌车市场份额保持行业第二，工程起重机械市场份额保持行业领先，建筑起重机械销售规模稳居全球第一。
- **投资建议：**参考行业周期变化及公司国内龙头地位，我们预计公司2024-2026年实现归母净利润分别为43.2/62.1/80.9亿元，对应PE为18/13/10倍。维持“推荐”评级。
- **风险提示：**宏观经济复苏不及预期；海外市场拓展不及预期；价格不及预期；原材料价格波动；政策发展不及预期。

图表：中联重科盈利预测

项目/年度	2023A	2024E	2025E	2026E
营业收入 (百万元)	47,075	56,045	65,998	77,889
增长率 (%)	13.1	19.1	17.8	18.0
归属母公司股东净利润 (百万元)	3,506	4,318	6,205	8,091
增长率 (%)	52.0	23.1	43.7	30.4
每股收益 (元)	0.40	0.50	0.71	0.93
PE	22	18	13	10
PB	1.4	1.4	1.3	1.2

资料来源：wind，民生证券研究院预测（注：股价为24年5月10日收盘价）

2.3 重点推荐——杭叉集团

- 公司是中国目前最大的叉车研发制造集团之一，产品销量十多年持续位列行业前茅，连续十年行业出口名列前茅，据美国《MMH现代物料搬运杂志》对全球叉车按销售额排名，杭叉集团位列世界第8位。杭叉集团的销量已占世界机动工业车辆总销量的7%以上，主要产品包括叉车、仓储车、无人驾驶叉车(AGV)等工业车辆、高空作业车辆等。

图表：杭叉集团盈利预测

- 投资建议：**参考叉车锂电化进程以及公司行业龙头地位，我们预计公司2024-2026年实现归母净利润分别为20.8/25.0/29.9亿元，对应PE为15/13/11倍。维持“推荐”评级。
- 风险提示：**宏观经济复苏不及预期；海外市场拓展不及预期；价格不及预期；原材料价格波动；政策发展不及预期。

项目/年度	2023A	2024E	2025E	2026E
营业收入 (百万元)	16,272	18,675	21,440	25,543
增长率 (%)	12.9	14.8	14.8	19.1
归属母公司股东净利润 (百万元)	1,720	2,077	2,499	2,989
增长率 (%)	74.2	20.8	20.3	19.6
每股收益 (元)	1.84	2.22	2.67	3.19
PE	18	15	13	11
PB	3.7	3.1	2.7	2.3

资料来源：wind，民生证券研究院预测（注：股价为24年5月10日收盘价）

2.3 重点推荐——安徽合力

- 公司主要从事工业车辆整机、零部件、后市场、智能物流业务，产品系列拥有30多个吨位级、600多类产品、5000多种型号，产品覆盖了0.2-46吨内燃和电动工业车辆、智能物流系统、港机设备、特种车辆、工程机械及传动系统、工作装置等关键零部件。2006年公司进入世界工业车辆行业10强，2016年位居国际第7位。
- **投资建议：**参考叉车锂电化进程以及公司行业龙头地位，我们预计公司2024-2026年实现归母净利润分别为16.4/18.5/22.3亿元，对应PE为13/12/10倍。维持“推荐”评级。
- **风险提示：**宏观经济复苏不及预期；海外市场拓展不及预期；价格不及预期；原材料价格波动；政策发展不及预期。

图表：安徽合力盈利预测

项目/年度	2023A	2024E	2025E	2026E
营业收入 (百万元)	17,471	20,067	23,052	26,486
增长率 (%)	10.8	14.9	14.9	14.9
归属母公司股东净利润 (百万元)	1,278	1,639	1,846	2,231
增长率 (%)	40.9	28.2	12.6	20.9
每股收益 (元)	1.63	2.09	2.36	2.85
PE	17	13	12	10
PB	2.8	2.4	2.1	1.8

资料来源：wind，民生证券研究院预测（注：股价为24年5月10日收盘价）

2.3 重点关注——柳工

- 公司主营业务属于工程机械行业。工程机械作为装备制造业的主要组成部分，是国民经济发展的基础性、战略性支柱产业。根据中国工程机械工业协会定义，工程机械包括铲土运输机械、挖掘机械、起重机械、工业车辆、路面施工与养护机械、压实机械、桩工机械、高空作业机械等。
- 公司2022年通过吸收合并柳工有限混合所有制改革后实现整体上市，柳工有限旗下建筑机械、农业机械、混凝土机械及工程机械生产配套资产整体注入公司，公司的主营业务进一步向上下游延伸及横向拓展，产业结构更优化、产业布局更完善。公司位居全球工程机械制造厂商第17强（英国KHL集团旗下《国际建设》杂志YellowTable2022）。土方机械国内市场销量和占有率稳居行业前列。
- 公司2023年装载机销量稳步提升，市场份额持续保持领先，电动装载机销量同比增长67%，市场占有率稳居第一，大型产品销量同比提升41%。挖掘机国内市场销量增速跑赢行业超20个百分点，市场份额增长3个百分点，创下历史新高；中型吨位挖掘机销量提升2.1个百分点。平地机业务海外业绩取得历史性突破，全年销量同比增长50%，市场占有率提升2.6个百分点。

03. 轨交设备

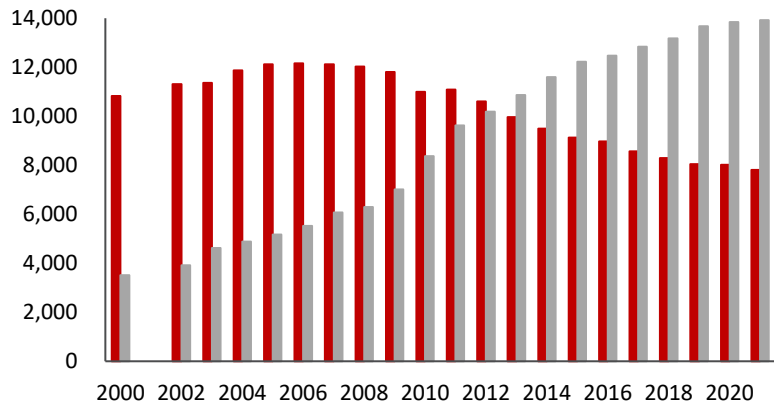
3.1 我国铁路机车、客车、货车保有量逐年上升

- 受益于轨道交通建设，我国铁路机车、客车、货车数量稳步上升。**2000-2021年，我国铁路机车、客车保有量分别由14342、35989辆增长至21721、77572辆，其中电力机车保有量由3516辆增长至13916辆，内燃机车由10826辆下降至7805辆，结构升级明显。2006-2022年，我国铁路货车保有量由56.67万辆增长至99.7万辆，主要受益于经济发展带来的铁路货运需求。

图表：2000-2021年我国铁路内燃机车及电力机车保有量

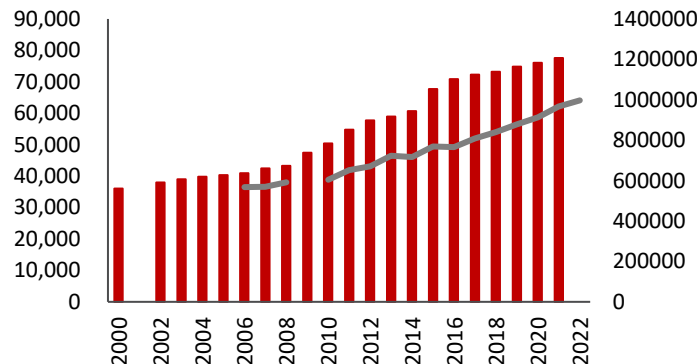
(辆)

■ 铁路内燃机车保有量 ■ 铁路电力机车保有量



图表：2000-2022年我国铁路客车/货车保有量

■ 铁路客车保有量 — 铁路货车保有量 (右轴)



资料来源：wind，民生证券研究院

3.2 更换周期将近，铁路整车替换需求逐步起量

- 更换周期将近，铁路整车替换需求逐步起量。**铁路整车经过多年投资，存量较大，随着整车逐步达到20-25年的使用寿命，整车替换需求有望逐步起量。根据我们的测算，铁路客车、货车、电力机车2024-2027年替换空间分别为 33.3/23.6/25.9/64.1亿元，73/97.8/75/56.7亿元，66.3/69.8/88/138.3亿元。
- 假设如下：**1) 大规模设备更新政策下，铁路整车按照20年寿命进行更新替换；2) 铁路客车、货车、电力机车单价分别为420万元 /45万元 /2500万元。

图表：铁路客车、货车、电力机车市场空间测算

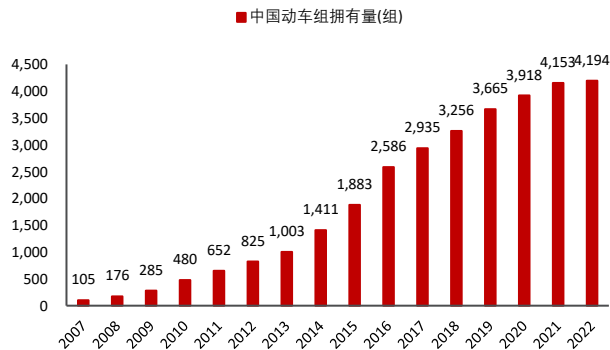
		2024E	2025E	2026E	2027E
铁路客车	替换数量 (辆)	794	562	617	1,526
	单价 (万元/辆)	420	420	420	420
	替换空间 (亿元)	33.3	23.6	25.9	64.1
铁路货车	替换数量 (辆)	16233	21723	16659	12595
	单价 (万元/辆)	45	45	45	45
	替换空间 (亿元)	73.0	97.8	75.0	56.7
电力机车	替换数量 (辆)	265	279	352	553
	单价 (万元/辆)	2500	2500	2500	2500
	替换空间 (亿元)	66.3	69.8	88.0	138.3

资料来源：中国产业信息网，e车网，民生证券研究院测算

3.3 铁路动车逐步进入高级修放量阶段

- 我国动车组从2007年开始批量交付，交付巅峰为2014-2016年。2007-2022年我国动车组保有量逐步上升，由105组攀升至4194组，CAGR为27.86%。分阶段来看，2007-2009年我国动车组交付中枢维持在100组左右，2010-2013年，交付区间上移至172-195组，2014年开始，我国动车组交付进入快速增长期，峰值为2016年的703组。

图表：我国动车组保有量



图表：我国动车组增量



资料来源：wind，民生证券研究院

3.3 铁路动车逐步进入高级修放量阶段

- 我国动车组实行国铁集团、铁路局、动车段三级管理，实行以行驶周期为主、时间周期为辅(先到为准)的计划预防修。动车组修程分为五级，一、二级检修为运用检修，在动车组运用所内进行，三、四、五级检修为高级修，在具备相应车型检修资质的检修单位进行。根据智研咨询，三级修费用在 500 万-1000 万元区间水平，四级修费用在 1500 万-2000 万元，五级修费用在 3000 万左右。考虑到动车组四级修/五级修分别 6/12年的维修周期，我们预计2024-2026年我国动车组车辆将进入集中高级修阶段，对应市场空间187.7/215.7/220.1亿元。

图表：典型动车组维修等级和周期划分

维修等级	维修内容	CRH380D	CRH380A	CRH3	CRH5
一级维修	一级维修以检查为主，包括制动、走行、受电弓、在内的全面检查，清扫保洁等。一级检修主要在动车组夜间库停期间完成，提高了动车组利用率。	运行5000km或48h	运行5000km或48h	运行5000km或48h	运行5000km或48h
二级维修	动车组周期性的深度检查、维护保养和功能检测，重点是轮轴探伤、车轮镗修、冷却装置清洁、机械传动装置润滑、油脂性能化验等。	10-120 (不含) 万km或6-720 (不含) d	3万km或30d	10-120 (不含) 万km或10-360 (不含) d	6-120 (不含) 万km
三级维修	动车组需整列扣修，在动车基地整体架车，在二级修项目的基础上，主要针对转向架进行分解检修，以及对牵引、制动、空调等重要系统进行状态检查和功能测试，完成整列调试后实施正线试运行验证	120万km或3y	60万km或1.5y	120万km或3y	120万km或3y
四级维修	针对动车组整个系统的分解维修，主要包括转向架、制动系统的分解检修，电机、电气的性能测试及更换，车内设施检修	240km或6y	120万km或3y	240万km或6y	240万km或6y
五级维修	对全车进行分解检修，较大范围地更新零部件，根据需要对动车组进行现代化升级和改造。主要包括动车组分解、清洗、检查、修复、更换、车体重新油漆等。	480万km或12y	240万km或6y	480万km或12y	480万km或12y

图表：动车组高级修市场空间测算

	2024E	2025E	2026E
三级修数量 (组)	816	1,044	546
单价 (万元/组)	750	750	750
四级修数量 (组)	426	480	324
单价 (万元/组)	1750	1750	1750
五级修数量 (组)	173	178	408
单价 (万元/组)	3000	3000	3000
动车组高级修市场空间测算 (亿元)	187.7	215.7	220.1

资料来源：RT轨道交通，民生证券研究院

3.4 老旧内燃机车加速淘汰

大规模设备更新行动方案加速老旧内燃机车淘汰。国家铁路局于2023年12月5日发布《关于〈老旧型铁路内燃机车淘汰更新管理办法（征求意见稿）〉公开征求意见的通知》，自2035年始，老旧型铁路内燃机车应当全面退出铁路运输市场。2024年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》的通知，围绕推进新型工业化，以节能降碳、超低排放、安全生产、数字化转型、智能化升级为重要方向，聚焦钢铁、有色、石化、化工、建材、电力、机械、航空、船舶、轻纺、电子等重点行业，大力推动生产设备、用能设备、发输配电设备等更新和技术改造。2024年2月28日，国家铁路局局长表示，我国铁路碳排放主要来源于内燃机车，目前还有近万台内燃机车承担运输任务，污染重、耗能高、噪音大，淘汰更新势在必行，力争到2027年实现老旧内燃机车基本淘汰。

图表：老旧内燃机车淘汰时间提前

时间	内容
2023年12月5日	《关于〈老旧型铁路内燃机车淘汰更新管理办法（征求意见稿）〉公开征求意见的通知》 老旧型铁路内燃机车的报废运用年限为30年，自2027年始，达到报废运用年限的老旧型铁路内燃机车应当全面退出铁路运输市场； 自2035年始，老旧型铁路内燃机车应当全面退出铁路运输市场。
2024年2月28日	交通运输部高质量发展服务中国式现代化新闻发布会 加快推动新能源机车推广应用，力争到 2027年实现老旧内燃机车基本淘汰。

资料来源：国铁团，第一财经，民生证券研究院

3.4 老旧内燃机车加速淘汰

- 老旧内燃机车淘汰有望增厚相应公司业绩。** 根据我们的测算，假设老旧内燃机车占内燃机车20%/30%/40%的情况下，2024-2027年国内老旧内燃机车替换需求带来的年均市场空间分别为104亿元/156亿元/208亿元，对应中国中车、思维列控2023年营业收入弹性分别为4%/7%/9%，9%/13%/18%。假设如下：1) 内燃机车保有量：根据国铁集团2023年统计公报，全国铁路机车拥有量为2.24万台，其中内燃机车0.78万台。2) 老旧内燃机车比例：假设老旧内燃机车占全部内燃机车比重为20%、30%、40%。3) 电力机车单价：9600KW电力机车单价为2000万元/辆。

图表：我国老旧内燃机车替换市场空间及对应弹性测算

产品系统分类	保守假设	中性假设	乐观假设
内燃机车保有量 (辆)	7800	7800	7800
老旧内燃机车比例	20%	30%	40%
2024-2027年内燃机车更新替换量 (辆)	1560	2340	3120
2024-2027年内燃机车年均替换量 (辆)	520	780	1040
电力机车价格 (万元/辆)	2000	2000	2000
2024-2027年国内老旧内燃机车年均替换空间 (亿元)	104	156	208
对应中国中车2023年营业收入弹性 (%)	4%	7%	9%
车载列控系统单价 (万元)	20	20	20
2024-2027年国内老旧内燃机车替换对应列控系统年均市场空间 (亿元)	1.04	1.56	2.08
对应思维列控2023年营业收入弹性 (%)	9%	13%	18%

资料来源：国铁集团，思维列控招股书，第一财经，民生证券研究院测算

3.5 建议关注

- **中国中车**：公司是经国务院同意，国务院国资委批准，由中国北车股份有限公司、中国南车股份有限公司按照对等原则合并组建的A+H股上市公司。经中国证监会核准，2015年6月8日，中国中车在上海证券交易所和香港联交所成功上市。现有46家全资及控股子公司，员工17万余人，总部设在北京。中国中车主要经营：铁路机车车辆、动车组、城市轨道交通车辆、工程机械、各类机电设备、电子设备及零部件、电子电器及环保设备产品的研发、设计、制造、修理、销售、租赁与技术服务；信息咨询；实业投资与管理；资产管理；进出口业务。
- **思维列控**：公司创立于1992年，是专业从事铁路运输安全保障技术研究、应用软件开发铁路装备定点企业。公司自主研发的以防超速、防冒进著称的LKJ系列列车运行控制系统，服务于铁路列车安全控制、列车运行安全管理、列车运行安全信息化建设等方面，为历次全国铁路大提速、保障铁路运输事业的飞速发展做出了突出贡献。

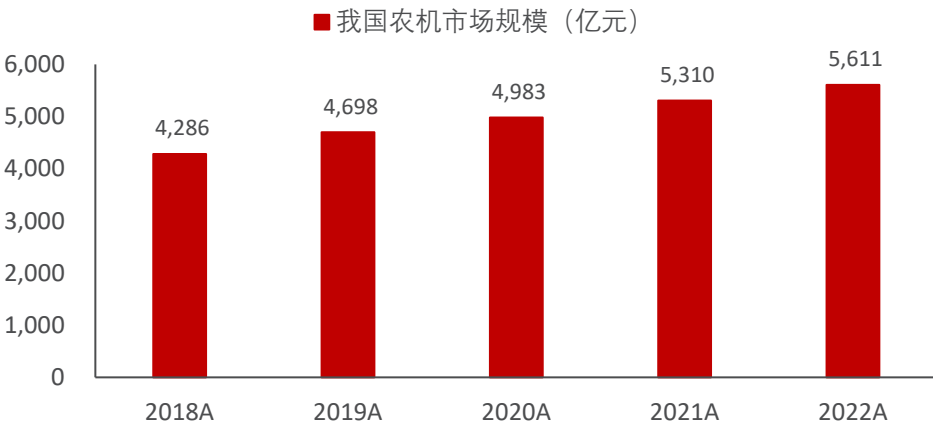
04. 农机

4.1

我国农机市场规模5,600亿，拖拉机占30%以上

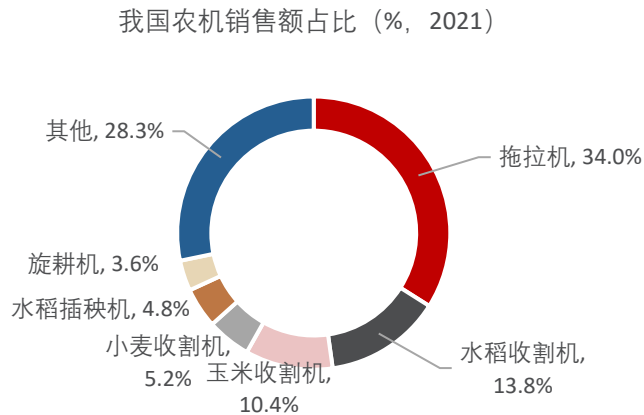
- 数据显示，中国农业机械行业市场规模由2018年的4286亿元增长至2022年的5611亿元，年均复合增长率达7.0%，呈现上升趋势。拖拉机在中国农业机械市场中占比一直处于较高地位，2021年拖拉机销售额占整体的33.96%；其次为水稻收割机及玉米收割机，销售额占比分别为13.82%和10.37%，分别排名第二第三；小麦收割机、水稻插秧机、旋耕机占比分别为5.21%、4.77%、3.62%。

图表：我国农机市场规模情况



资料来源：中国农业农村部、中商产业研究院，民生证券研究院

图表：我国农机销售额占比情况 (2021年)

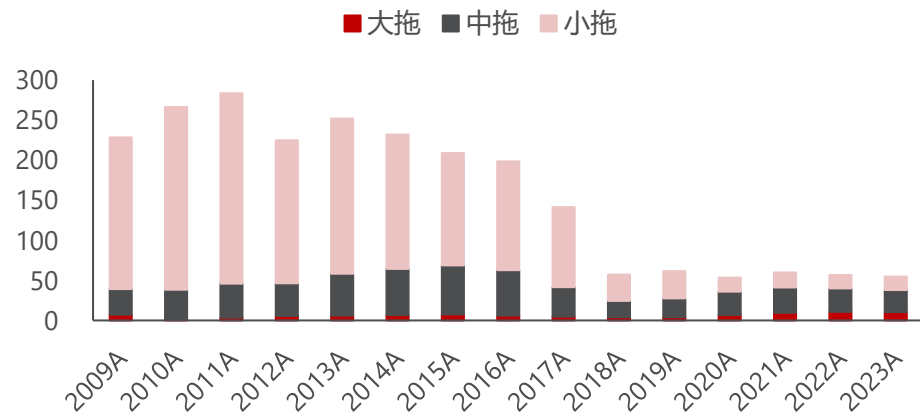


资料来源：中国农业农村部、中商产业研究院，民生证券研究院

4.2 国1&2标拖拉机占比达74%，动力占66.3%

- 我国拖拉机行业经历从小拖向中大拖升级的趋势，目前保有量约2200万台，我们根据国标时间及每个月的产量数据估算得出，国1标拖拉机目前保有量尚有460万台，占保有量的21%，国2-4标拖拉机保有量分别是1187/550/48万台，占国内拖拉机保有量的比例分别是53%/24%/2%。参考大中小拖的额定功率分别不低于73.6/44.2/14.7kw，估算出，国1~4标拖拉机保有量的动力占比分别是17.0%/49.2%/30.1%/3.6%。

图表：我国中大小拖拉机产量情况（万台）



资料来源：同花顺，民生证券研究院

图表：我国拖拉机不同国标段保有量及总动力估算

排放标准	起始时间	截止时间	拖拉机保有量 (万台)	占保有量比例 (%)	动力估算 (万kw)	动力占比 (%)
国零		2008-09-31				
国一	2008/10/1	2010-09-31	460	20.5%	9,144	17.0%
国二	2010/10/1	2016/3/31	1,187	52.9%	26,419	49.2%
国三	2016/4/1	2022/11/30	550	24.5%	16,142	30.1%
国四	2022/12/1		48	2.2%	1,946	3.6%

资料来源：农业农村部，民生证券研究院测算

4.2

国1&2标拖拉机占比达74%，动力占66.3%

- 我们假设国1&2标淘汰比例从10%~100%，分5年淘汰完，则每年淘汰动力装机相比2023年新增动力装机弹性从32%到317%；假设分3年淘汰国1&2标拖拉机的话，则每年淘汰装机相比2023年新增装机弹性在53%~528%。

图表：我国拖拉机淘汰比例假设，新增动力装机估算，淘汰带来的装机弹性估算情况

国1&2标淘汰比例假设	新增动力装机 (万kw)	分5年淘汰		分3年淘汰	
		每年淘汰装机 (万kw)	每年淘汰量相比2023年新增动力装机弹性 (%)	每年淘汰装机 (万kw)	每年淘汰量相比2023年新增动力装机弹性 (%)
10%	3,556	711	32%	1,185	53%
20%	7,113	1,423	63%	2,371	106%
30%	10,669	2,134	95%	3,556	158%
40%	14,225	2,845	127%	4,742	211%
50%	17,781	3,556	158%	5,927	264%
60%	21,338	4,268	190%	7,113	317%
70%	24,894	4,979	222%	8,298	370%
80%	28,450	5,690	254%	9,483	423%
90%	32,006	6,401	285%	10,669	475%
100%	35,563	7,113	317%	11,854	528%

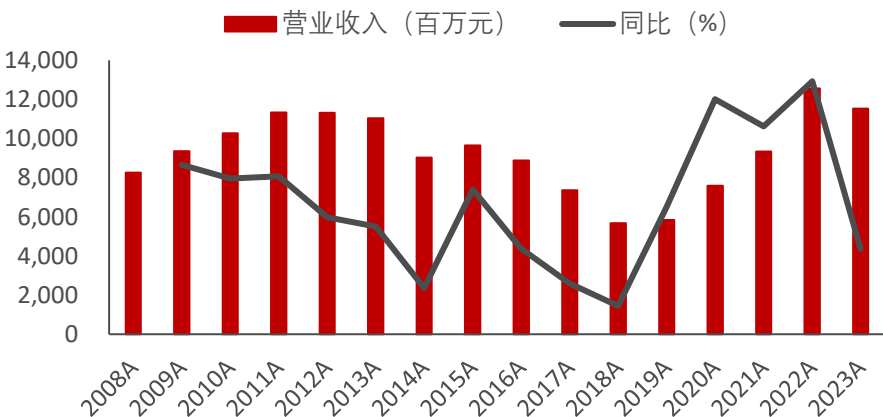
资料来源：农业农村部，民生证券研究院测算

4.3

建议关注

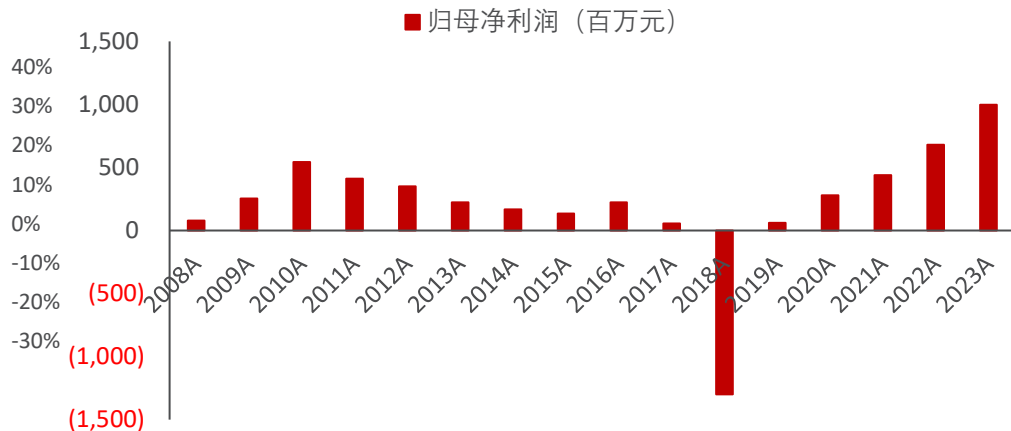
- 一拖股份：**公司的主营业务为农业机械、动力机械及相关零部件产品研发、制造和销售。主要产品包括轮式拖拉机、履带式拖拉机、柴油机、零部件。本公司深耕农机行业多年，拥有国内农机行业领先的产品研发和核心关键技术自主创新能力，完整的核心零部件制造体系，高效的生产组织能力和质量保障能力，以及健全完善的营销渠道和售后服务体系，公司始终保持了拖拉机行业的领先优势。

图表：一拖股份营收及同比情况



资料来源：同花顺，民生证券研究院

图表：一拖股份归母净利润情况



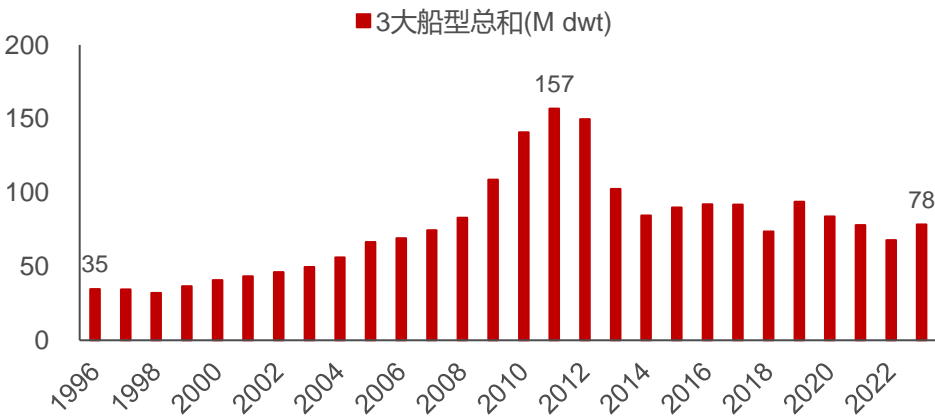
资料来源：同花顺，民生证券研究院

05. 船舶

5.1 换船周期：25年换船周期已临近

- 2023年全球船舶交付量0.78亿dwt，约为2011年峰值的50%，1996年交付量为0.35亿dwt。
- 根据交通部发布的《老旧运输船舶管理规定》，油船、散货船、集装箱船等对应强制报废年限分别为31/33/34年以上，而特别定期检查船龄分别是26/28/29年，我们从30年换船角度算的话，上一轮造船周期（1996-2011年）将于2026年开始进入换船周期，近些年随着环保要求提升，换船的时间可能提前。

图表：1996-2023年全球船舶交付量



资料来源：克拉克森，民生证券研究院

图表：老旧船报废年限

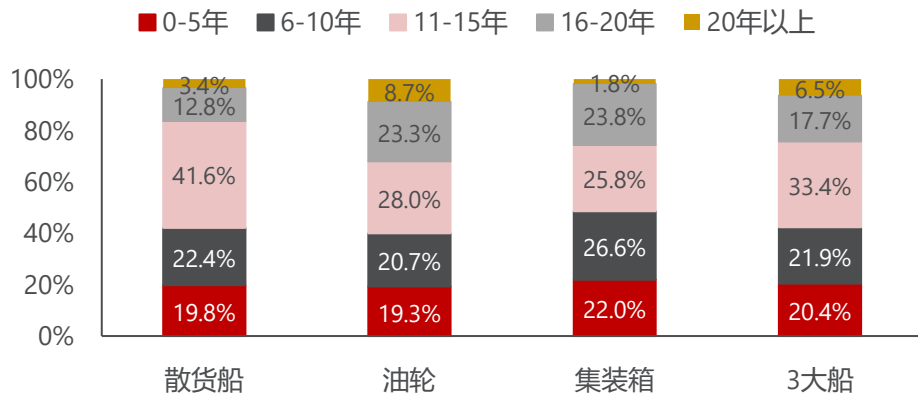
船舶类型	购置、光租外籍船舶船龄	特别定期检查船龄	强制报废船龄	主要船型
一类	10年以下	18年以上	25年以上	高速客船
二类	10年以下	24年以上	30年以上	客船
三类	12年以下	26年以上	31年以上	油船
四类	18年以下	28年以上	33年以上	散货船
五类	20年以下	29年以上	34年以上	集装箱船

资料来源：《老旧运输船舶管理规定》（交通运输部，2021年08月），民生证券研究院

5.1 换船周期：25年换船周期已临近

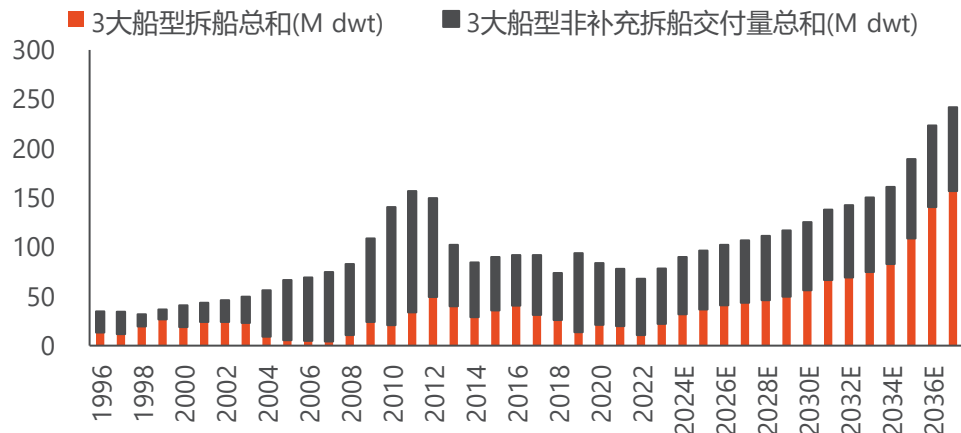
- 截止2024年初，从全球三大船的船龄分布来看，20年以上的船龄运力占比约6.5%，16-20年的船龄运力占比17.7%，11-15年船龄运力占比约33.4%，而21-29年船龄的船若均未报废的话占目前的运力应为16.1%，但目前实际占比为6.5%意味着目前船舶实际报废临界点预计为25年左右。若从25年报废临界点来看，1996-2011年的造船上行周期的新增船将于2021年进入报废周期，此外，对于非更新需求假设参考最近10年全球贸易额复合增速（约3%），假设未来维持3%的复合增速，2025/2030/2035年三大船型交付量分别是96.5/125.5/189.3（MdwT），是2023年交付量的1.23/1.60/2.41倍，24-35年CAGR=7.6%。

图表：截至2024年初三大船的船龄结构情况



资料来源：克拉克森，民生证券研究院预测

图表：1996-2036年全球船舶交付载重吨情况预测



资料来源：克拉克森，民生证券研究院预测

5.2 建议关注

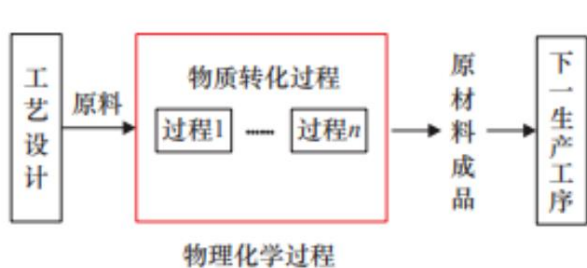
- **中国船舶**：公司系国内规模最大、技术最先进、产品结构最全的造船旗舰上市公司之一，业务涵盖船舶建造、修船、海洋工程、动力业务、机电设备等。公司的主要产品有散货船、油船、超大型矿砂船、海工船FPSO、海工平台、柴油机。公司已经形成了比较稳固的市场地位，造船总量、造机产量常年位居全国第一，是国内造船行业当之无愧的领跑者。
- **中国动力**：公司的主营业务为多维度的高端动力装备研发、制造、系统集成、销售及服务。公司主要产品为：燃气轮机，汽轮机，柴油机，电机、电控设备，蓄电池，热气机，核电特种设备，船用机械、港口机械，齿轮箱等。公司在船舶发动机领域份额较高。
- **亚星锚链**：公司主要从事船用锚链和海洋工程系泊链的生产与销售。公司主要产品为船用锚链和附件、海洋平台系泊链及其配套附件。公司产品60%左右出口至日本、韩国、欧洲、美国等多个国家和地区。

06. 化工设备

6.1 流程工业设备可分为四大类

- 流程工业是以原材料为主产品，原料进入生产线的不同装备，通过物理化学反应乃至进一步的形变、相变过程，在信息流与能源流的作用下，经过物质流变化形成合格的产品。工艺和产品较固定，产品不能单件计量，产品加工过程不能分割，生产线的某一工序产品加工出现问题，会影响生产线的最终产品。流程工业的关键难点是工艺设计的优化与生产全流程的全局优化。流程工业涵盖化工、冶金、石油、电力、橡胶、制药、食品、造纸、塑料、陶瓷等行业。
- 流程工业设备按照用途及产品原理可分为四大类：反应设备、储存设备、换热设备、分离设备。

图表：流程工业行业特点



资料来源：先进制造业，民生证券研究院

图表：流程工业主要产品类型

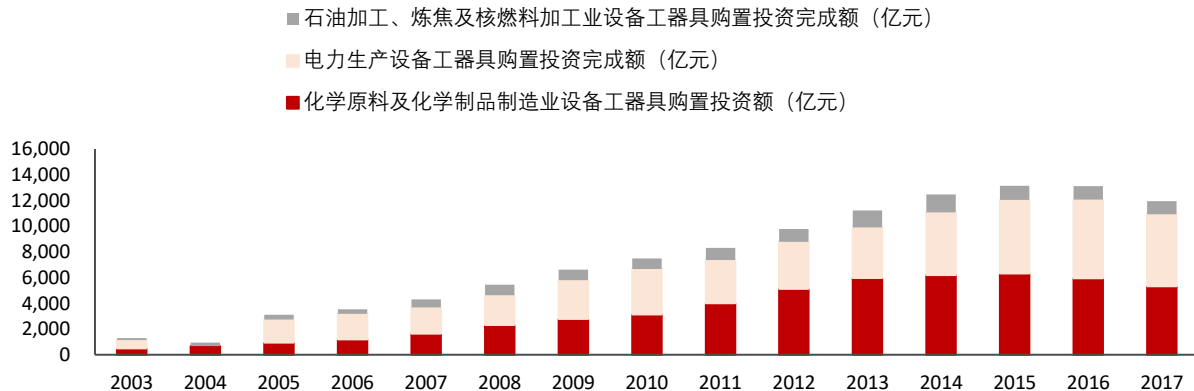
品类	作用	产品
反应设备	在容器内完成一系列的物理和化学的反应	反应器、反应釜、气液反应器、发酵反应器、流化床反应器、组合反应器、循环反应器等
储存设备	盛放气体、液体或者是压缩性的液化性气体	圆筒形、球形储罐
换热设备	完成两种介质的热量交换	U型管换热器等
分离设备	完成介质的液体压力和液体压力的平衡，作用于缓冲和气体的净化分离的设备	完成介质的液体压力和液体压力的平衡，作用于缓冲和气体的净化分离的设备

资料来源：南通赛孚机械，民生证券研究院

6.2 流程工业设备替换空间超万亿元

- 受益于大炼化、化工、电力等行业发展，2003-2017年我国流程工业设备行业快速增长。**化学原料及化学制品、电力生产、石油加工、炼焦及核燃料制造业设备工器具购置投资完成额由1291亿元增至11944亿元，CAGR为17.22%。其中峰值为13129亿元。
- 部分省市发布以旧换新方案，流程工业设备替换有望加速。**2024年4月3日山西省出台《山西省推动大规模设备更新和消费品以旧换新实施方案》，围绕建设新型城镇化，以供水、供热、供气、污水处理、环卫、城市生命线工程、安防等为重点，分类推进更新改造。4月16日，《河南省推动大规模设备更新和消费品以旧换新实施方案》，要求聚焦钢铁、石化、建材、电子等重点行业，大力推动生产设备、发输配电设备等更新改造。其他省市也陆续发布相关文件。

图表：2003-2017年我国石油加工、电力、化工等行业设备工器具购置投资完成额（亿元）



资料来源：wind，民生证券研究院

6.3 建议关注

图表：流程工业相关标的（市值截至2024年5月10日）

产品；类别	公司	市值 (亿元)	行业布局	2020-2023年业绩复合增速 (%)	2024年业绩预测 (wind一致预期, 亿元)	PE (2024E)
压力容器	卓然股份	38	2023年公司营收结构中石化专用设备、炼油专用设备、EPC业务占比分别为62.24%、14.82%、4.34%。公司石化专用设备主要有乙烯裂解炉和转化炉。		2.94	13
	兰石重装	70	主要业务包括：炼油、化工、煤化工、核电、生物医药等能源行业高端压力容器、快速锻压机组、板式换热器等装备		2.64	27
	富瑞特装	38	公司作为国内领先的车船用LNG供气系统供应商，主要从事金属压力容器的设计、生产和销售。根据产品应用领域及客户所处行业的不同，公司主要产品划分为以LNG应用设备为主的低温储运及应用设备、以海水淡化设备为主的换热设备和用于分离空气的气体分离设备三大类	25.7%	2.88	13
	锡装股份	31	主要从事金属压力容器的研发、设计、制造、销售及相关技术服务，已形成以换热压力容器、反应压力容器、储存压力容器、分离压力容器和海洋油气装置模块为主的非标压力容器产品系列	-5.1%		
阀门	江苏神通	68	公司专业从事新型特种阀门研发、生产与销售，主要包括蝶阀、球阀、闸阀、截止阀、止回阀、调节阀、非标阀等七个大类145个系列	9.8%	3.46	20
	中密控股	74	公司机械密封产品种类齐全、参数范围宽，适用范围广。机械密封产品承压范围：高真空~20MPa，最大转速：36000rpm，温度：-196~410℃，轴径：φ10~400mm。产品主要应用在炼油、乙烯、化肥、MTO、煤制油、煤制气、煤制烯烃、天然气化工、输油管线	19.2%	4.1	18
	中核科技	73	公司业务集工业阀门研发、设计、制造及销售为一体	32.7%	3.05	24
	纽威股份	148	公司专注于工业阀门的生产和研发，致力于提高工程配套能力与创新能力，以便能够为各种新型的工业需求提供全套阀门解决方案。	11.0%	8.51	17
仪器仪表	川仪股份	102	公司主要生产和经营工业自动化仪表及控制装置	24.3%	8.34	12

资料来源：各公司公告，wind，民生证券研究院整理

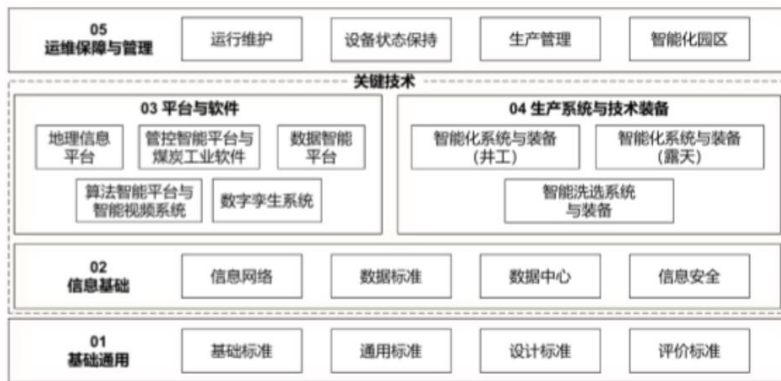
07. 煤机

7.1 传统能源生产设备智能化改造升级

➤ 煤矿智能化改造有望迈上新台阶。

- 工业和信息化部等七部门关于印发推动工业领域设备更新实施方案的通知，提出推广应用智能制造装备。制造业数字化、网络化、智能化发展是大势所趋，煤炭行业作为重要传统能源行业，装备数字化、智能化改造尤为重要。
- 国家能源局2024年3月20日起草印发了《煤矿智能化标准体系建设指南》，《建设指南》提出，到2025年，初步建立起结构合理、层次清晰、分类明确、科学开放的煤矿智能化标准体系，满足煤矿智能化建设基本需求；到2030年，煤矿智能化标准体系基本完善，在智能化煤矿设计、建井、生产、管理、运维、评价等环节形成较为完善的系列标准。随着指南逐步完善，将有一套更加完整的评价体系，从而进一步推进煤矿智能化改造

表：煤矿智能化标准框架



资料来源：国家能源局，民生证券研究院

7.1 传统能源生产设备智能化改造升级

➤ 从矿井角度计算，23-26年智能化改造市场空间合计约428.4亿元。

- 1) 煤炭矿井数量：根据《2022煤炭行业发展年度报告》，截止2022年，我国煤矿总数下降至4400座以内，《煤炭工业“十四五”高质量发展指导意见》规划提到“十四五”末，全国煤矿数量控制在4000处以内，因此我们假设2023-2026年全国煤矿数量分别为4300、4200、4000、4000座。2) 智能化渗透率：根据《2022煤炭行业发展年度报告》，截至2022年底，全国建成智能化煤矿572处，对应渗透率为13%，我们假设2026年煤矿智能化渗透率达到50%，2023-2026年煤矿智能化渗透率分别为16.6%、25.6%、37%、50%。3) 我们审慎选取最低值，对应单井改造费用为1.49亿元。
- 综合以上数据及测算逻辑，**我们预计2023-2026年煤矿智能化（不含设备）改造市场规模分别为42.6亿元、108.3亿元、121.5亿元、156亿元，合计对应市场规模428.4亿元。**

表：从矿井角度计算煤机智能化市场空间

	2022	2023E	2024E	2025E	2026E
煤炭矿井数量(座)	4407	4300	4200	4000	4000
智能化渗透率	12.98%	16.60%	25.60%	37%	50%
智能化矿井数量（座）	572	714	1075	1480	2000
新增智能化矿井数量（座）		142	361	405	520
单个矿井智能化改造投资额（亿元）		0.3	0.3	0.3	0.3
智能化改造市场规模（亿元）		42.6	108.3	121.5	156

资料来源：中国煤炭工业协会《2020年煤炭行业发展年度报告》，安永《智慧赋能煤炭产业新万亿市场》，国家能源局，民生证券研究院测算

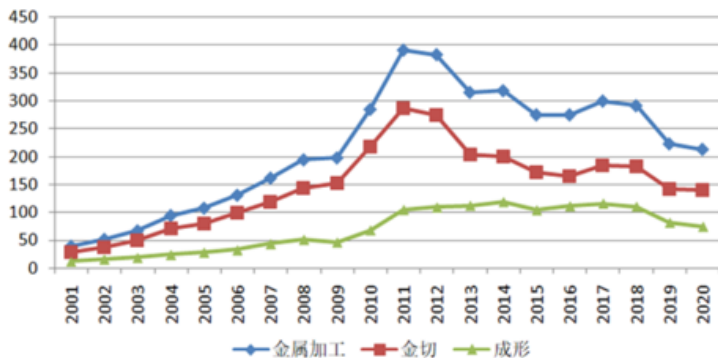
08. 机床

8.1 过去的23年，机床行业上一波大周期来自2010/2011年

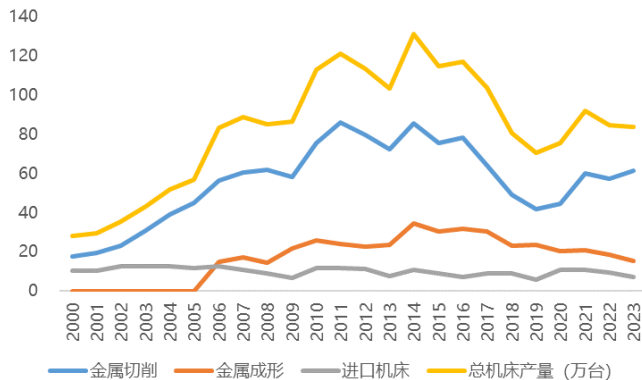
➤ 2023年金属加工机床的年产量是83.6万台（包含进口），其中国内机床产量76.4万台

- 2001-2008年，伴随着GDP增长，机床消费额、产量稳步增加；2008年金融危机后；国家在2009年分别推出了《刺激内需政策》和《汽车家电以旧换新》政策，2010/2011年2年是中国机床行业产量、消费额最快速增长的2年。
- 2012-2021年，机床的消费额、产量整体上均呈现下滑的趋势，只有由于公共卫生事件原因，2021年有一个微弱的反转，但2022/2023公共卫生事件影响平滑后依然是向下的趋势。当前的机床产量基本回到了2009年政策前的水平（15年前）。从单价趋势看，2018-2023年金属切削机床的单价为2.60/2.71/2.63/2.77/3.01/2.6（万美元），也并没有出现明显的机床高端化提价趋势。

图表：2001-2020年国内金属加工机床消费额（亿美元）



图表：金属加工机床产量（万台）

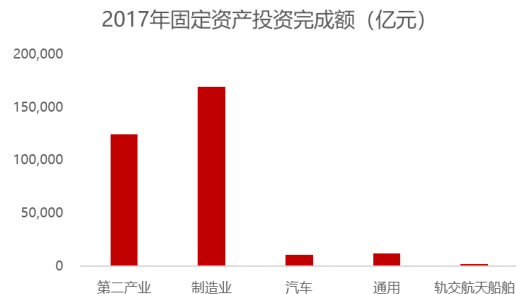


资料来源：中国机床工具协会，同花顺，民生证券研究院

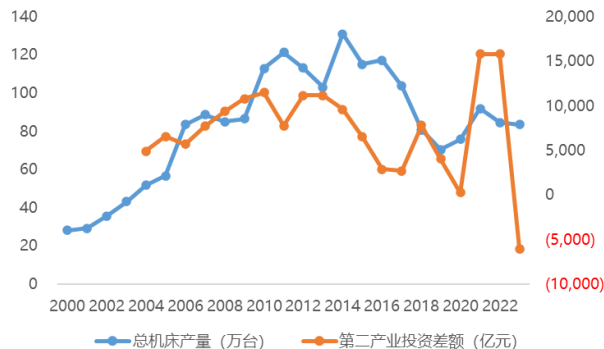
8.2 机床和二产投资额差额拟合度高，下游里汽车、通用是主要因子

- 从固定资产投资完成额看，汽车和通用是占比最高的监测下游：汽车、通用制造的占比分别是6.2%、7.3%；轨交航天船舶仅1.3%；而第二产业投资额和制造业的投资额基本相同。此外，从投资额完成额每年的增速来看，制造业、汽车、通用基本是吻合的（证明汽车、通用两个子项基本和制造业投资的周期相吻合），而轨交航天船舶有自己的投资周期
- 机床当年的总产量台数，基本和第二产业投资额的差额相吻合，体现了其二阶导的属性（侧面说明了机床其实没有明显的周期性，没有固定寿命，一般是跟随固定资产投资的变化而滞后变化）

图表：2017年固定资产投资完成额

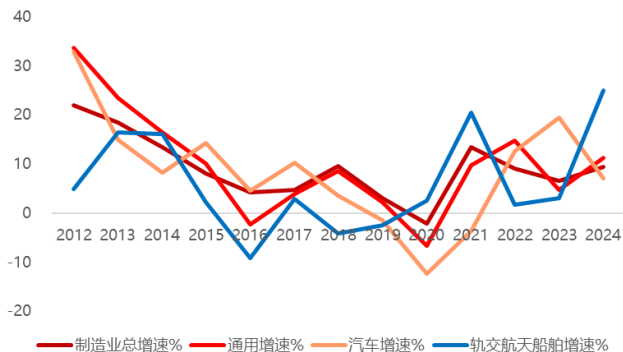


图表：机床产量和第二产业投资额的差额基本吻合（左：万台；右：亿元）



资料来源：同花顺，民生证券研究院

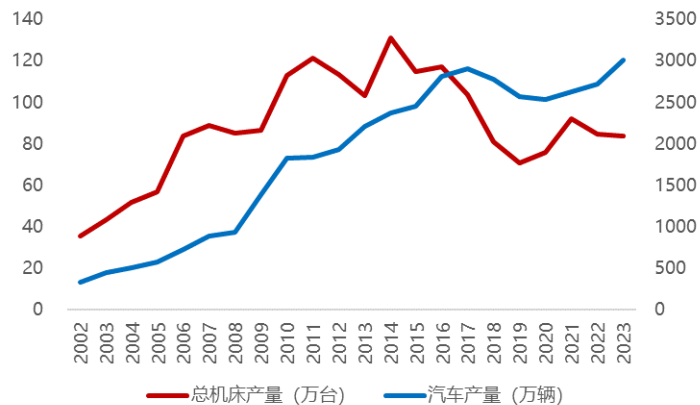
图表：固定资产投资完成额增速%（制造业、通用、汽车拟合度高，轨交航天船舶单独周期）



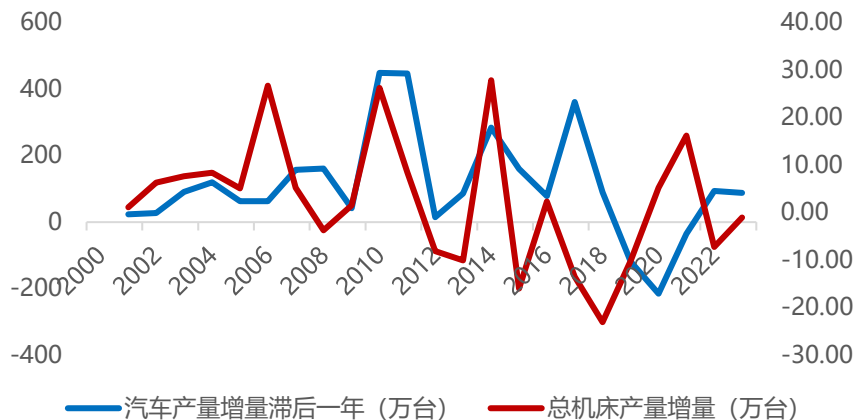
8.3 机床增量一般滞后汽车产销量1年，汽车是最相关的专用下游

- 机床的产量的增加，一般滞后汽车产量增加1年时间。可能的经济学原因是，一般表现为车企的销售回暖有所增长，产能不足，因此拉动机床的新增需求，机床的采购集中在了下一年。

图表：机床产量滞后汽车销量1年（左：机床万台；右：汽车万辆）



图表：机床产量的增量，和滞后一年的汽车产量增量趋势吻合度高（左：汽车产量增量万台；右：机床产量增量万台）



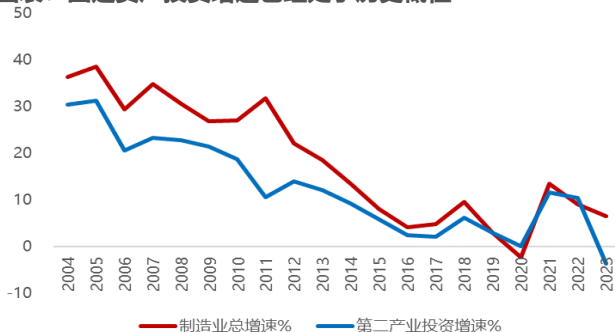
资料来源：中国机床工具协会，同花顺，民生证券研究院

8.4 弹性测算：新增需求+更新需求合计增量约16.4%

➤ **新增需求主要看汽车政策（拟合度高）、更新需求主要看设备贴息贷款政策。两者总计提升7.6%+8.8%=16.4%**

- **1) 汽车：**2010年的汽车以旧换新补贴政策，2010年拉动消费45.9万辆，占2009年产量的3.3%；2023年汽车产量3011万台，3.3%对应约100万台新增车。2010年时，448万辆新增车产量对应2011年26.2万台机床新增（当时没有专门的设备贴息贷款政策，因此主要是新增需求拉动）。按此计算此次100万台对应5.8万台机床，对应2023年83.6万台机床的的增量是7%，如果均购买国内机床，占76.4万台的7.6%。
- **2) 设备：**2022年医疗设备贴息贷款政策，最后总计额度是2000亿贷款（占医疗设备1.27万亿市场规模的16%，2年完成，对应每年8%）。机床工具总市场月1万亿，因此从贷款力度，行业市场规模来看，此次和医疗设备贴息贷款是比较接近的，估计最后更新替换的拉江苏省申报了300亿的贷款（医疗设备是300亿，这次也是300亿，主要是机床工具+工业机器人）。2023年中国机床工具行业收入1.1万亿元，工业机器人动比率是8%，83.6万台需求替换6.7万台，占国内76.4万台机床的8.8%。此外机床寿命一般10年以上精度会下降就可以更换，上波高峰后距离现在已经有13年，满足条件。

图表：固定资产投资增速已经处于历史低位



资料来源：同花顺，民生证券研究院

图表：2022年10月医疗设备贴息贷款后，医疗设备PPI增速重新回正



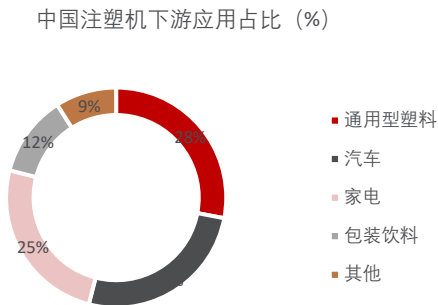
数据来源：同花顺FinD

09. 注塑机

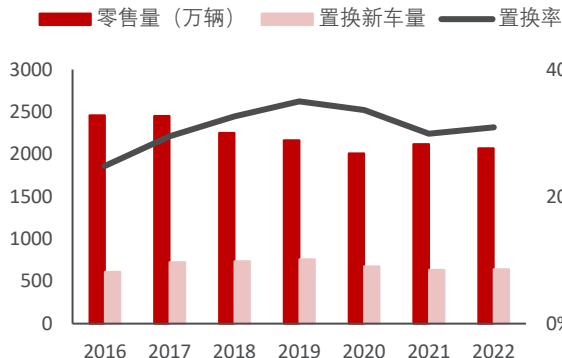
9.1 注塑机有望受益于节能更新需求，下游汽车、家电加速更新

- 《行动方案》提出了到2027年的具体目标：重点行业主要用能设备的能效要基本达到节能水平。在以旧换新和循环利用方面，提出报废汽车回收量比2023年增加大约一倍，二手车交易量比2023年增长45%，废旧家电回收量比2023年增长30%左右。
- 汽车领域：在用国三及以下排放标准的乘用车超过1600万辆，其中车龄15年以上的超过700万辆，以旧换新政策会带动置换率提升，在我国保有的乘用车中，车龄超过6年的大约有1亿辆，每年更新1%，拉动汽车销量提升约4个百分点。
- 家电领域：平均每年约有2.7亿台家电按标准来说超过了安全使用年限，而2023年家电销量合计4.48万台，更新需求将拉动产品需求上涨。

图表：2021年中国注塑机下游应用占比



图表：乘用车终端销量趋势及置换需求



图表：家电塑料制品模拟测算替换需求

	2023年
超过使用年限的家电 (亿台)	2.7
按含塑料辆占比及品类折算	总量*品类结构占比*品类的含塑料占比
超过使用年限家电塑料折算台数 (万台)	6693
销售家电按照塑料含量折算台数 (万台)	11100
假设报废超过使用年限占比 (%)	30%
当年度替换家电塑料含量折算量 (万台)	2008
替换家电塑料量在当年度新增家电塑料量中的占比 (%)	60%

资料来源：华经产业研究院，民生证券研究院

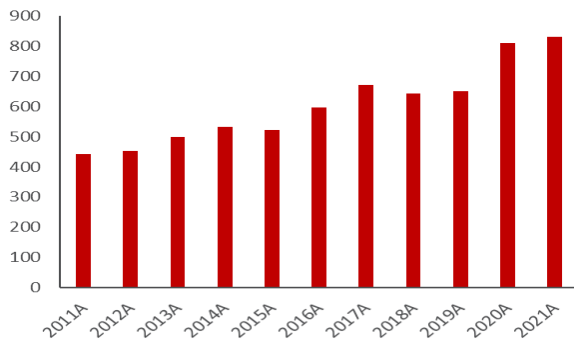
资料来源：汽车之家，民生证券研究院

资料来源：卓创塑料、消费品工业司，民生证券研究院测算

9.2 注塑机有望受益于节能更新需求，下游汽车、家电加速更新

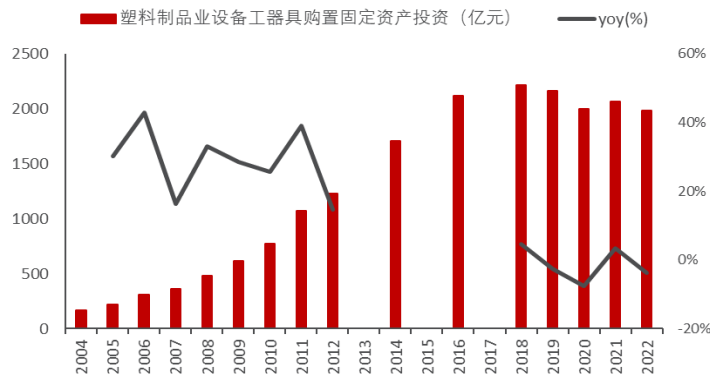
- 从国内塑料机械规模以上企业收入来看，从2020年实现了较高的增长，2021年也延续了较高的收入规模，主要系国内塑料机械企业设备供应能力增强。从对塑料制品设备需求来看，2008-2011年都是增速较高的年份，按照使用周期10年计，过去投资的注塑机逐步进入淘汰阶段。
- 从2019-2022年的塑料制品业设备工器具购置固定资产投资来看，2019-2020年国内对塑料制品设备需求呈现同比下降趋势，在2021年小幅回升，在2022年又同比下降，考虑到以前高增速年份采购设备逐步进入淘汰阶段，国内对于注塑机等塑料制品设备需求有望再度回升。

图表：2011-2021年中国塑料机械规模以上企业收入合计（亿元）



资料来源：华经产业研究院，民生证券研究院

图表：塑料制品业设备工器具购置固定资产投资（亿元）



资料来源：国家统计局，民生证券研究院测算

9.2 注塑机有望受益于节能更新需求，下游汽车、家电加速更新

- 注塑机的寿命：根据华经情报网，一般来说注塑机使用寿命5-10年，但频繁使用和下游产品的不断涌现，对注塑机的精度需求提高进而缩短注塑机3-5年的寿命，考虑到部分折旧完成的设备可能仍处于使用状态，来进行一些对效率和品质要求较低的产品生产，我们假设注塑机使用寿命在10年左右。
- 注塑机设备保有量：假设10年以上的注塑机会被淘汰，存量设备规模应当为过去十年内的设备市场规模的合计数。
- 需要淘汰/更新替换的注塑机市场规模：假设截至当年度销售年份在t-10到t-20的设备市场规模合计为需要替换的比例。

9.2 注塑机有望受益于节能更新需求，下游汽车、家电加速更新

- 我们假设2023年-2027年注塑市场规模增速逐步放缓，分别为5%/4%/2%/2%/0%，测算得出后续市场规模。
- 替换设备市场规模：假设当年度为t年，以t-10到t-15的年度市场规模的均值作为当年度全部需要淘汰的注塑机设备市场规模，预计2024-2027年更新替换需求每年约209.8/240.1 /264.3 /281.6亿元，分别占当前市场保有规模的6.4%/7.1%/7.6%/8.0%，体现了随着过去年度的注塑机投资规模的提升，带来后续的替换需求也逐步增长。

图表：国内注塑机替换市场规模及占比

	2023E	2024E	2025E	2026E	2027E
我国注塑机市场 (亿元)	343.6	357.3	364.5	371.8	371.8
注塑机市场规模-yoy(%)	5.0%	4.0%	2.0%	2.0%	0.0%
替换设备市场规模 (亿元)	175.4	209.8	240.1	264.3	281.6
注塑机设备保有规模 (亿元)	3217.1	3303.3	3391.6	3469.4	3528.2
注塑机需替换市场占比 (%)	5.5%	6.4%	7.1%	7.6%	8.0%

资料来源：国家统计局，华经情报网，民生证券研究院测算

9.3 伊之密：新品毛利率及收入提升拉动作用明显

- 公司全年实现营业收入40.96亿元，同比增长11.30%；净利润为4.77亿元，同比增长17.66%。1) 压铸机业务销售收入达到7.8亿元，占公司总销售额的19.05%，同比增长35.44%，毛利率34.95%，同比+4.33pct。2) 注塑机业务销售收入27.6亿元，同比增长3.86%，毛利率33.30%，同比+2.83pct。3) 橡胶机销售收入1.8亿元，同比增长31.96%。4) 机器人自动化系统销售收入8767.57万元，同比增长56.72%。
- 2023年，注塑机领域，受益于汽车行业尤其新能源汽车行业的快速发展，高端注塑机设备受到客户欢迎，汽车行业客户快速提升；3C行业在2023年下半年起开始回暖，3C行业客户订单量提升较快。压铸机中高端市场推进顺利，带动毛利率提升。2023年年初，公司推出中高端系列的H11系列冷室压铸机及高端系列的LEAP系列压铸机，订单量快速增加；压铸机主要应用在汽车行业、摩托车行业、3C行业和家电行业等。受益于汽车行业尤其新能源汽车行业的快速发展，高端机器在汽车行业客户快速提升，后续看好汽车以旧换新政策带动需求提升。

10. 光伏

10.1

光伏设备更新需求主要集中在2021年及之前落地的产能

- 2024年3月27日七部门印发《推动工业领域设备更新实施方案》提出，鼓励光伏行业更新大热场单晶炉、高线速小轴距多线切割机、多合一镀膜设备、大尺寸多主栅组件串焊机等先进设备；
- 光伏行业由于技术路线迭代较快，因此将2021年及之前的落地产能纳入测算范围；
- 电池片环节以N型为测算范围，perc未来会逐步淘汰，不参与测算。

图表：我国光伏产能情况梳理

	2019	2020	2021	2022	2023	2024E
硅片 (GW)						
累计产能	190	240	410	650	950	1068
新增产能		50	170	240	300	118
电池片 (GW)						
累计产能	180	200	380	506	1050	1479
N型	5	13	38	80	567	989
P型	175	187	342	426	483	490
新增产能		20	180	126	544	429
组件 (GW)						
累计产能	190	245	360	546	880	1000
新增产能		55	115	186	334	120

资料来源：CPIA，全球光伏等，民生证券研究院测算

图表：光伏设备更新测算

	替换数量 (GW)	替换比例 (%)	单GW价值量 (亿元)	替换空间 (亿元)
大热场单晶炉	220	23.16%	1	220
高线速小轴距多线切割机	220	23.16%	0.4	88
多合一镀膜设备 (N型)	80	8.09%	0.7	56
大尺寸多主栅串焊机	170	19.32%	0.2	34

资料来源：全球光伏，民生证券研究院测算

光伏设备更新需求主要集中在2021年及之前落地的产能

图表：2021年之前光伏设备更新带来的业绩弹性测试

	晶盛机电	高测股份	捷佳伟创	奥特维
主要产品	单晶炉	切割机	多合一镀膜设备	串焊机
替换空间 (亿元)	220	88	56	34
市占率	80%	60%	50%	70%
收入增量 (亿元)	176	52.8	28	23.8
2023年收入 (亿元)	180	62	87	63
收入弹性	98%	85%	32%	38%
2023年归母净利润 (亿元)	46	16	16	13
净利率	30%	13%	18%	20%
利润弹性	115%	43%	32%	37%
总市值 (亿元)	444	97	243	205

资料来源：iFinD，民生证券研究院测算，注：总市值截止至2024年5月7日

10.2 建议关注

- 晶盛机电**：公司以“打造半导体材料装备领先企业，发展绿色智能高科技制造产业”为使命，依托于多年来对半导体材料和装备技术及工艺的深刻理解，逐步确立了先进材料、先进装备双引擎可持续发展的战略定位，并形成了装备+材料协同发展的良性产业布局，公司是光伏大尺寸单晶炉龙头企业。
- 奥特维**：公司属于光伏设备行业中的细分市场龙头。公司报告期内的公司主要产品是低氧单晶炉、大尺寸超高速硅片分选机、丝网印刷线、激光辅助烧结设备、光注入退火炉、大尺寸超高速多主栅串焊机光伏设备；其中，核心产品大尺寸超高速串焊机（60%市占率）、硅片分选机已在各自细分市场占据优势地位，低氧单晶炉竞争优势逐步显现，丝网印刷生产线的市场份额逐步提升。
- 捷佳伟创**：公司作为太阳能电池设备的领先企业，在PERC、TOPCon、HJT、XBC、钙钛矿等技术路线上进行了全面布局，并且推出了具有优势的差异化设备产品；同时公司顺应产品技术发展路径向半导体设备领域延伸。公司依托全面强大的真空镀膜技术与多年沉淀的精密设备设计，不断创新推出管式二合一PECVD、管式PE-poly设备、MAD等各类管式设备，市占率持续提升，推出的管式PE-poly设备已成为TOPCon的主流技术路线。

11. 风险提示

11.1 风险提示

- 下游需求低于预期风险：设备更新替换的顺利推进需要有较好的需求作为支撑，若需求低于预期，设备更新的进展也会低于预期；
- 供给格局恶化风险：在设备更新替换带动设备销售的情况下，不能排除设备供给领域参与者增加的可能，可能会带来格局恶化的风险，进而影响设备盈利性。
- 行业周期波动风险：行业都存在周期性，在行业下行期，以旧换新政策可能也较难推动需求提升。

THANKS 致谢

民生机械研究团队：



分析师 李哲

执业证号：S0100521110006
邮件：lizhe_yj@mszq.com



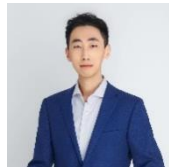
分析师 罗松

执业证号：S0100521110010
邮件：luosong@mszq.com



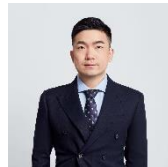
分析师 占豪

执业证号：S0100522090007
邮件：zhanhao@mszq.com



研究助理 李思韦

执业证号：S0100123040024
邮件：lisiwei@mszq.com



研究助理 匡人雷

执业证号：S0100123040015
邮件：kuangrenlei@mszq.com

民生证券研究院：

上海：上海市浦东新区浦明路8号财富金融广场1幢5F；200120
北京：北京市东城区建国门内大街28号民生金融中心A座19层；100005
深圳：广东省深圳市福田区益田路6001号太平金融大厦32层05单元；518026

分析师声明:

本报告署名分析师具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格并登记为注册分析师，基于认真审慎的工作态度、专业严谨的研究方法与分析逻辑得出研究结论，独立、客观地出具本报告，并对本报告的内容和观点负责。本报告清晰准确地反映了研究人员的研究观点，结论不受任何第三方的授意、影响，研究人员不曾因、不因、也将不会因本报告中的具体推荐意见或观点而直接或间接收到任何形式的补偿。

评级说明:

投资建议评级标准	评级	说明
以报告发布日后的12个月内公司股价（或行业指数）相对同期基准指数的涨跌幅为基准。其中：A股以沪深300指数为基准；新三板以三板成指或三板做市指数为基准；港股以恒生指数为基准；美股以纳斯达克综合指数或标普500指数为基准。	公司评级	推荐 相对基准指数涨幅15%以上
		谨慎推荐 相对基准指数涨幅5%~15%之间
		中性 相对基准指数涨幅-5%~5%之间
		回避 相对基准指数跌幅5%以上
	行业评级	推荐 相对基准指数涨幅5%以上
		中性 相对基准指数涨幅-5%~5%之间
		回避 相对基准指数跌幅5%以上

免责声明:

民生证券股份有限公司（以下简称“本公司”）具有中国证监会许可的证券投资咨询业务资格。

本报告仅供本公司境内客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。本报告仅为参考之用，并不构成对客户的投资建议，不应被视为买卖任何证券、金融工具的要约或要约邀请。本报告所包含的观点及建议并未考虑个别客户的特殊状况、目标或需要，客户应当充分考虑自身特定状况，不应单纯依靠本报告所载的内容而取代个人的独立判断。在任何情况下，本公司不对任何人因使用本报告中的任何内容而导致的任何可能的损失负任何责任。

本报告是基于已公开信息撰写，但本公司不保证该等信息的准确性或完整性。本报告所载的资料、意见及预测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，且预测方法及结果存在一定程度局限性。在不同时期，本公司可发出与本报告所刊载的意见、预测不一致的报告，但本公司没有义务和责任及时更新本报告所涉及的内容并通知客户。

在法律允许的情况下，本公司及其附属机构可能持有报告中提及的公司所发行证券的头寸并进行交易，也可能为这些公司提供或正在争取提供投资银行、财务顾问、咨询服务等相关服务，本公司的员工可能担任本报告所提及的公司的董事。客户应充分考虑可能存在的利益冲突，勿将本报告作为投资决策的唯一参考依据。

若本公司以外的金融机构发送本报告，则由该金融机构独自为此发送行为负责。该机构的客户应联系该机构以交易本报告提及的证券或要求获悉更详细的信息。本报告不构成本公司向发送本报告金融机构之客户提供的投资建议。本公司不会因任何机构或个人从其他机构获得本报告而将其视为本公司客户。

本报告的版权归本公司所有，未经书面许可，任何机构或个人不得以任何形式、任何目的进行翻版、转载、发表、篡改或引用。所有在本报告中使用的商标、服务标识及标记，除非另有说明，均为本公司的商标、服务标识及标记。本公司版权所有并保留一切权利。