

半导体拐点晚于市场预期，计算机三条线占优 ——2023 年度半导体&计算机行业策略报告

投资咨询业务资格：
证监许可【2012】669号

报告要点

本篇报告为半导体、计算机行业 2023 年景气度展望。半导体行业总体景气度下行恐长于市场预期，寻结构性景气亮点；计算机板块景气向好，信创、网安、银行 IT 景气度占优。



摘要：

本篇报告为半导体、计算机行业 2023 年景气度展望。半导体行业总体景气度下行恐长于市场预期，寻结构性景气亮点；计算机板块景气向好，信创、网安、银行 IT 景气度优。

权益策略团队

研究员：
姜沁
021-60812986
jiangqin@citicsf.com
从业资格号 F3005640
投资咨询号 Z0012407

信息技术板块是四大股指成分中的大权重板块，在中证 1000 中权重占比尤为突出。根据 Wind 行业分类，信息技术板块在中证 1000、中证 500、沪深 300、上证 50 中的权重分别为 22%、18%、16%、11%，排名分别为第 2、3、2、3。

本轮下行周期恐长于市场预期。终端需求持续性疲弱，本轮半导体厂商主动去库存难度提升，我们预测半导体行业景气度拐点晚于 23Q3。

半导体下行周期寻结构亮点。1. 设备板块，受益国内逆周期资本开支和国产替代；2. 功率板块，受益新能源高景气度；3. DDR5 链，受益价格下降和 CPU 新品支持。

计算机三条主线景气度占优。1. 信创，行业信创发力，“2+8+N”全面推进；2. 网安，22 年为网安小年，23 年景气度有望反转；3. 信创和数字货币加持，23 年景气度加速上行。

风险提示：消费电子需求超预期复苏、新能源需求不及预期、晶圆厂资本开支不及预期、功率半导体竞争格局恶化、DDR5 渗透率不及预期、信创进度不及预期。

重要提示：本报告难以设置访问权限，若给您造成不便，敬请谅解。我司不会因为关注、收到或阅读本报告内容而视相关人员为客户；市场有风险，投资需谨慎。如本报告涉及行业分析或上市公司相关内容，旨在对期货市场及其相关性进行比较论证，列举解释期货品种相关特性及潜在风险，不涉及对其行业或上市公司的相关推荐，不构成对任何主体进行或不进行某项行为的建议或意见，不得将本报告的任何内容据以作为中信期货所作的承诺或声明。在任何情况下，任何主体依据本报告所进行的任何作为或不作为，中信期货不承担任何责任。

目 录

摘要:	1
一、综述	3
二、半导体：下行周期将长于市场预期，寻结构亮点	3
（一）总体情况：本轮下行周期恐长于市场预期	3
（二）结构性亮点一：设备板块，受益国内逆周期资本开支和国产替代	4
（三）结构性亮点二：功率板块，受益新能源高景气度	7
（五）结构性亮点三：DDR5 链，受益价格下降和 CPU 新品支持	8
三、计算机：三条主线，信创、网安、银行 IT	8
（一）总体情况：总体景气度向好，板块差异较大	8
（二）信创：行业信创发力，23 年景气度上行	9
（三）网安：政策发力，23 年景气度反转	10
（四）银行 IT：信创先行数字货币推进，2023 年景气上行	11
免责声明	12

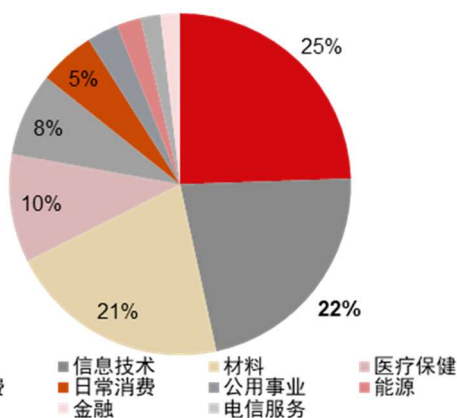
图目录

图表 1：中证100成分中信息技术为第二大权重板块	3
图表 2：中证500成分中信息技术为第三大权重板块	3
图表 3：沪深300成分中信息技术为第二大权重板块	3
图表 4：上证50成分中信息技术为第三大权重板块	3
图表 5：全球半导体细分下游销售额&预测	4
图表 6：2021年全球半导体销售额下游拆分	4
图表 7：全球半导体龙头公司库存仍处高位	4
图表 8：全球手机销量增速	4
图表 9：国内8寸Fab厂产能规划情况	5
图表 10：国内12寸Fab厂产能规划情况	6
图表 11：国内新能源车销量	7
图表 12：全球光伏装机量	7
图表 13：纯电动车功率半导体价值量提升422%	7
图表 14：光伏装机带动逆变器出口增速高企	7
图表 15：DRAM代际市占率	8
图表 16：DDR5内存模组	8
图表 17：信创产业链图谱	9
图表 18：行业信创PC出货量预测	9
图表 19：行业信创服务器出货量预测	10
图表 20：中国信息安全收入累计同比	10
图表 21：数字经济相关政策	10
图表 22：银行IT解决方案分类	11

一、综述

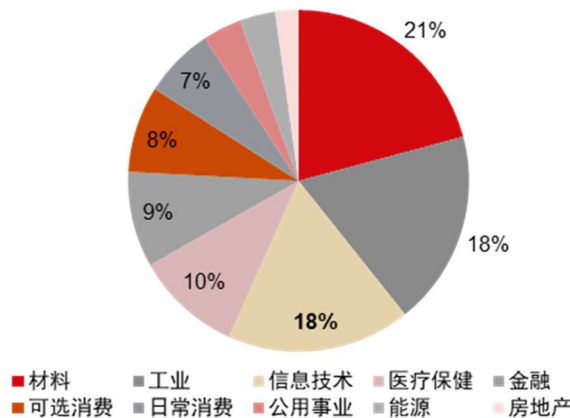
信息技术板块是四大股指成分中的大权重板块，在中证 1000 中权重占比尤为突出。根据 Wind 行业分类，信息技术板块在中证 1000、中证 500、沪深 300、上证 50 中的权重分别为 22%、18%、16%、11%，排名分别为第 2、3、2、3。因此，信息技术行业的基本面变化会对股指期货产生较大影响。

图表 1：中证 100 成分中信息技术为第二大权重板块



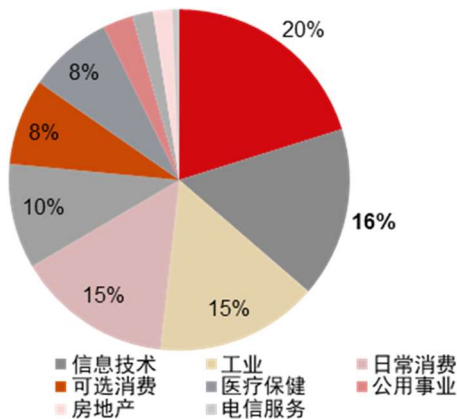
数据来源：Wind 中信期货研究所

图表 2：中证 500 成分中信息技术为第三大权重板块



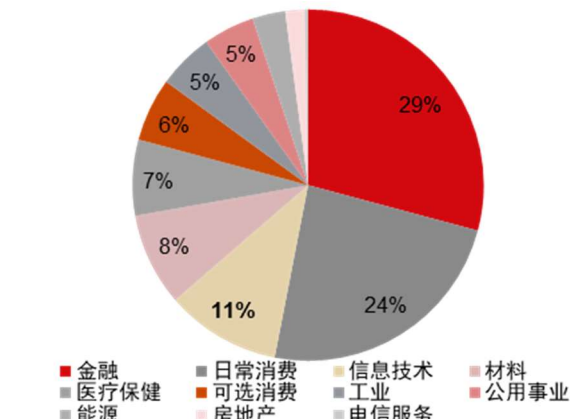
数据来源：Wind 中信期货研究所

图表 3：沪深 300 成分中信息技术为第二大权重板块



数据来源：Wind 中信期货研究所

图表 4：上证 50 成分中信息技术为第三大权重板块



数据来源：Wind 中信期货研究所

二、半导体：下行周期将长于市场预期，寻结构亮点

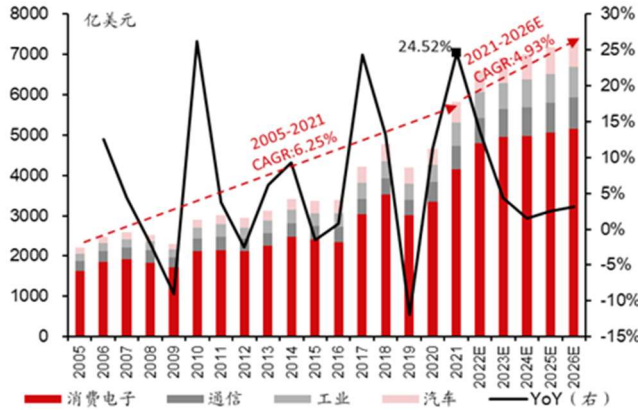
（一）总体情况：本轮下行周期恐长于市场预期

当前景气度处于快速下行区间。根据 IDC 的预测，2022 年全球半导体销售额将增长 13.7%，较 2021 年快速下滑 10.8pct，2023 年增速转负。

手机等消费电子产品出货量的下滑是景气度差的主因。消费电子为半导体最大的下游，占比约 71%；进一步拆分，手机、电脑、服务器是半导体最重要的

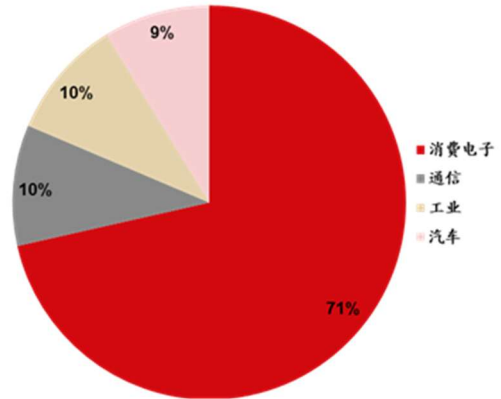
三大终端产品，分别占比 36%、17%、14%。2022 年前三季度手机出货量量下滑比-8.81%，下行趋势仍在持续。

图表 5：全球半导体细分下游销售额&预测



数据来源：IDC Bloomberg 中信期货研究所

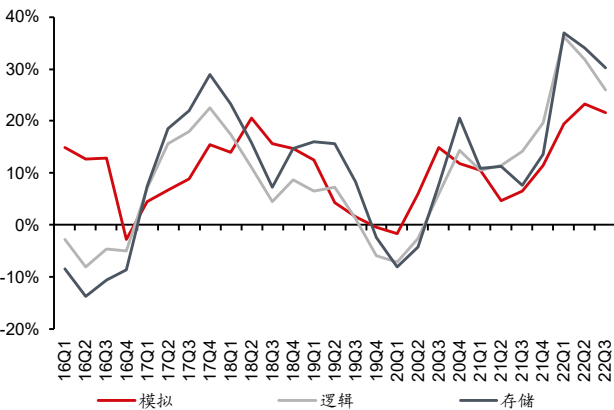
图表 6：2021 年全球半导体销售额下游拆分



数据来源：IDC Bloomberg 中信期货研究所

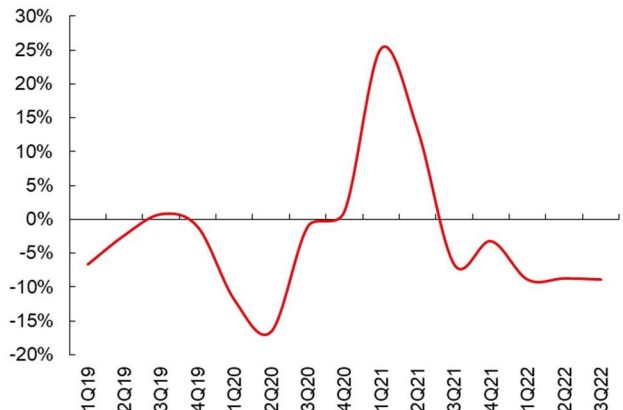
全球半导体龙头公司库存拐点出现，但仍处高位。龙头厂商 Q3 开始主动去库存，从最新的财报数据上已初见端倪，但由于库存水位过高叠加需求持续性疲软，本轮周期下行时间恐长于市场预期。

图表 7：全球半导体龙头公司库存仍处高位



数据来源：Bloomberg 中信期货研究所

图表 8：全球手机销量增速



数据来源：IDC Bloomberg 中信期货研究所

半导体行业景气度拐点不早于 23Q3。基于我们对消费电子拐点的预测，预测 2023 年整体将先抑后扬弱复苏，2024 年需求有望迎来全面修复，我们预计全球 2023 年智能机出货量将达到 12.97 亿台，同比增长 2%，全面需求复苏或在 2024 年显现。

（二）结构性亮点一：设备板块，受益国内逆周期资本开支和国产替代

中游晶圆厂大幅扩产，规划产能为现有产能的 2-3 倍。受国内半导体产业

的发展以及全球半导体制造产能不足的影响，国内晶圆厂自 2020 年起开始陆续扩产，从扩产计划来看，22/23 年为开工新建大年。预计到 2025 年中国晶圆厂 12 寸晶圆制造产能达 1720 千片/月，8 寸+12 寸产能总计折合 12 寸达 2160 千片/月。

中芯国际上调全年资本开支略微缓解市场对行业资本开支下调的担忧。中芯国际三季报披露，将 2022 年全年资本支出计划从人民币 320.5 亿元上调为人民币 456.0 亿元。但不可否认，海外龙头厂商及部分受美国特殊制裁的国内企业资本开支有概率下修。

图表 9：国内 8 寸 Fab 厂产能规划情况

公司	地点	具体工厂	尺寸	2019	2020	2021	2022E	2023E	2024E	2025E
中芯国际	上海	Fab1-3	8寸	115	115	115	115	115	115	115
	深圳	Fab15	8寸	55	65	70	70	70	70	70
	天津	Fab7	8寸	58	75	120	140	150	150	150
	宁波		8寸						40	40
	绍兴	A1	8寸				125	125	125	125
华虹宏力	上海	HH Fab1	8寸	15	15	15	15	15	15	15
	上海	HH Fab2	8寸							
	上海	HH Fab3	8寸							
上海积塔	上海临港	Fab1	8寸			20	35	45	45	45
上海先进	上海虹槽	Fab3	8寸	28	28	28	28	28	28	28
		Fab3	8寸							
华润微电子	重庆	JV	8寸	53	53	53	53	53	53	53
华润微电子	无锡	Fab2	8寸	60	60	60	60	60	60	60
华润微电子	无锡	Fab3								
士兰微	杭州	一期	8寸	40	40	40	40	40	40	40
士兰微	杭州	二期	8寸		15	20	25	30	36	36
华微电子	吉林	一期	8寸		10	15	20	20	20	20
海辰半导体	无锡		8寸		50	75	90	115	115	115
赛莱克斯	北京	一期	8寸		10	10	10	10	10	10
		二期			10	10	10	10	10	
		三期			10	10	10	10	10	
北京燕东	北京		8寸		10	40	50	50	50	50
合计				424	546	691	896	946	992	992

数据来源：各公司公告 各公司官网 公开资料整理 中信期货研究所

图表 10：国内 12 寸 Fab 厂产能规划情况

公司	地点	具体工厂	尺寸	2019	2020	2021	2022E	2023E	2024E	2025E
中芯国际	北京	Fab4	12寸	52	52	52	52	52	52	52
中芯国际		Fab6	12寸							
中芯北方		Fab2-P2	12寸	35	35	35	35	35	35	35
		Fab2-P3	12寸	6	25	35	45	55	65	65
中芯京城		B3P	12寸				30	50	70	100
中芯国际	上海	Fab8-P1	12寸	11	11	11	11	11	11	11
中芯国际		Fab8-P2	12寸	9	9	9	9	9	9	9
中芯南方		SN	12寸	3	15	15	15	15	15	15
中芯深圳	深圳	Fab16	12寸				40	40	40	40
中芯天津	天津		12寸							
华力集成	上海	HH Fab5	12寸	35	35	35	35	35	35	35
		HH Fab6	12寸	10	20	30	40	40	40	40
华虹半导体	无锡	HH Fab7 (一期)	12寸		20	40	60	60	60	60
		HH Fab7 (二期)	12寸			25	35	60	60	60
积塔	临港	miniline	12寸			3	3	3	3	3
		二期	12寸						20	50
长江存储	武汉	一期	12寸	20	50	75	100	100	100	100
		二期	12寸				20	100	100	100
		三期	12寸						50	100
武汉新芯	武汉	F1	12寸		30	30	30	30	30	30
		F2	12寸			30	30	30	30	30
广州粤芯	广州	粤芯一期	12寸	10	16	16	16	16	16	16
广州粤芯		粤芯二期	12寸			10	24	24	24	24
合肥长鑫	合肥	长鑫存储	12寸	20	40	60	120	120	120	120
华润微	重庆	华润重庆	12寸				10	20	30	30
士兰微	厦门	士兰集科一期	12寸	10	25	35	45	45	45	45
士兰微		士兰集科二期					15	45	45	45
晶合集成	合肥	N1	12寸	15	25	40	40	40	40	40
		N2	12寸			60	80	160	200	280
万国半导体	重庆	AOS	12寸		5	10	20	20	20	20
联芯	厦门	一期	12寸	16	18	25	25	25	25	25
台积电	南京浦口	Fab	12寸	15	20	25	25	25	25	25
英特尔	大连	Fab68	12寸	85	85	85	85	85	85	85
三星	西安	X1	12寸		60	60	60	60	60	60
		X2-PH1				70	70	70	70	70
格科微	上海临港		12寸				5	20	20	20
合计				196	596	921	1135	1380	1530	1720

数据来源：各公司公告 各公司官网 公开资料整理 中信期货研究所

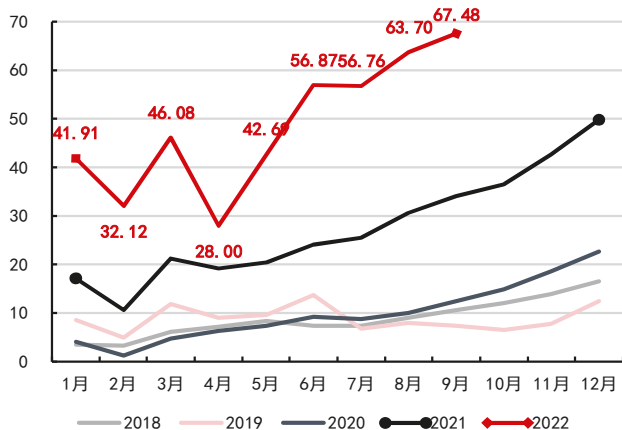
半导体设备国产化率低，产品力提升+环境支持下国产替代加速。从国产化率看，CVD 设备、CMP 设备约 10%，刻蚀设备、清洗设备约 20%，光刻设备、涂胶显影设备为 0。大部分细分赛道都涌现出了产品力较强的公司，FAB 厂也愿意给予国产设备测试机会，从招标情况看，设备国产化率不断提升。

受益于国内晶圆厂逆周期资本开支和国产替代浪潮，设备厂 2023 年景气度将维持高位。

（三）结构性亮点二：功率板块，受益新能源高景气度

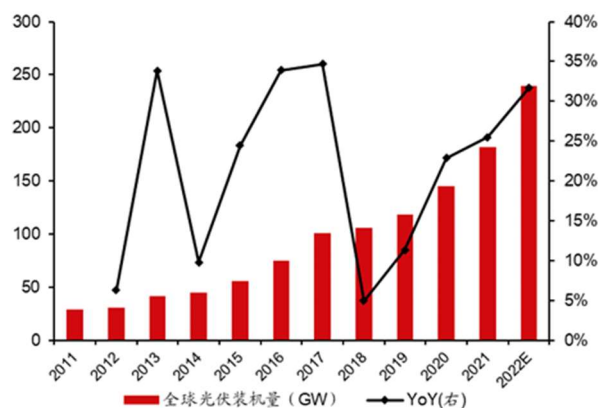
新能源汽车、光伏维持高景气度。根据 Marklines，2021 年全球新能源车销量同比增长 111%，渗透率提升至 12.3%，根据高频数据跟踪情况，尽管受高锂价和疫情扰动影响，2022 年 1-4 月份全球新能源车销量仍同比增长 77%，景气度维持在高水平区间。根据 BNEF，全球 2021 年光伏装机量为 182GW，同比增长 25.52%，预计 2022 年光伏装机量将进一步提升 31.75%至 240GW，需求旺盛。

图表 11：国内新能源车销量



数据来源：中汽协 中信期货研究所

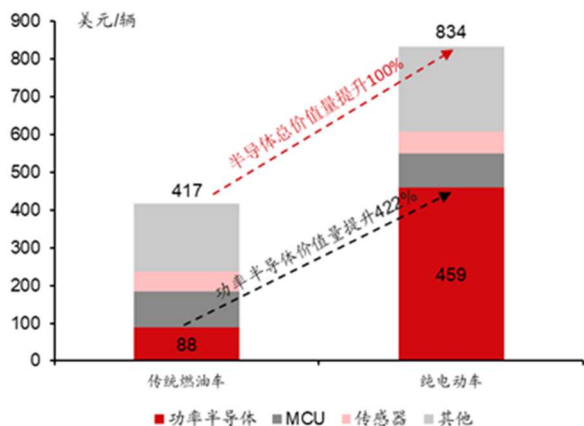
图表 12：全球光伏装机量



数据来源：BNEF 中信期货研究所

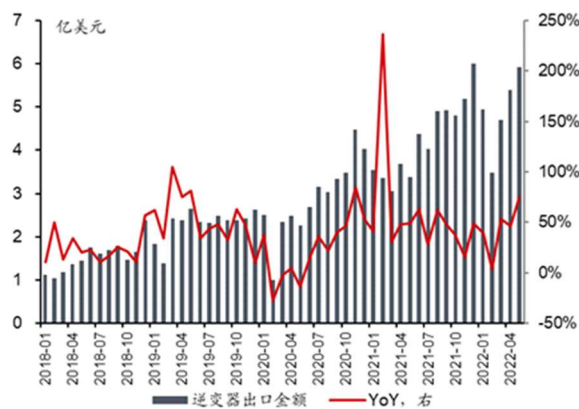
新能源汽车和逆变器带来功率半导体用量显著提升。新能源汽车中功率半导体价值量较燃油车大幅提升，根据澎湃网转引的 Invenion 和 Strategy Analytics 数据，纯电动车中功率半导体的价值量为 459 美元/辆，相比传统燃油车 88 美元/辆，提升了 422%。IGBT 是逆变器的主要成本之一，据英飞凌数据，集中式逆变器中 IGBT 成本约为 2000-3000 欧元/MW，组串式逆变器中 IGBT 成本约 2500-5000 欧元/MW，约占逆变器总成本的 10%-20%。

图表 13：纯电动车功率半导体价值量提升 422%



数据来源：英飞凌 澎湃 中信期货研究所

图表 14：光伏装机带动逆变器出口增速高企



数据来源：海关总署 中信期货研究所

受益于新能源汽车和光伏的高景气度，功率厂商 2023 年景气度将维持高位。

（四）结构性亮点三：DDR5 链，受益价格下降和 CPU 新品支持

内存换代确定性高，DDR5 价格限制渗透率。每次代际升级，DDR 的能耗、传输速度、存储容量等参数都越来越优，产品约每 4-5 年更新一代。DDR5 标准于 2020 年 7 月发布，2022 年进入量产，但由于前期价格较高，渗透率提升受限。不过 Q3 开始，DDR5 价格降幅显著扩大，与 DDR4 价差缩小，有望提高下游 2023 年代际转换速度。

AMD、Intel（将）发布新一代支持 DDR5 标准的桌面 CPU 和服务器 CPU。AMD 发布 Genoa 第四代 EPYC（霄龙）服务器 CPU，Intel 将发布 4th Gen Intel Xeon。CPU 新品的发布有望显著拉动 DDR5 渗透率，尤其在服务器市场。

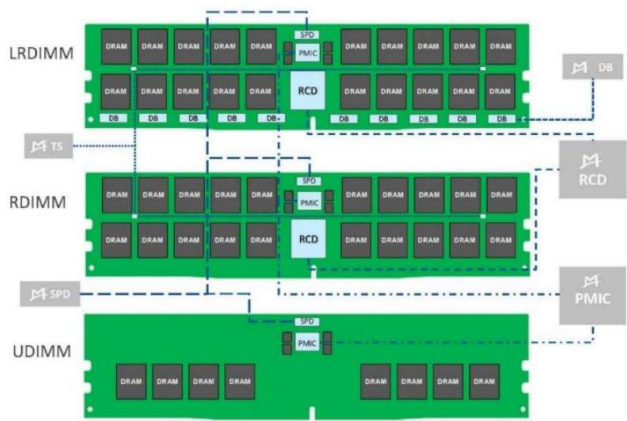
DDR5 带动配套芯片用量提升。DDR5 在 DDR4 所需的寄存时钟驱动器（RCD）和数据缓冲器（DB）基础上，增加了 1 颗串行检测芯片（SPD）、1 颗电源管理芯片（PMIC）2 两颗温度传感器（TS）。

图表 15：DRAM 代际市占率



数据来源：Bloomberg 中信期货研究所

图表 16：DDR5 内存模组



数据来源：澜起科技官网 中信期货研究所

DDR5 渗透率在 2023 年有望快速提升，配套厂商景气度上行。

三、计算机：三条主线，信创、网安、银行 IT

（一）总体情况：总体景气度向好，板块差异较大

总体来看，2022 年受制于疫情、上年度人员扩张过快、信息预算相对不足景气度较差，预计 2023 年前述各项抑制因素都有望缓解，景气度总体上行。但计算机由于其本身行业属性的特殊性，板块间、公司间差异相对较大。

（二）信创：行业信创发力，23 年景气度上行

信创产业包含从 IT 底层的基础软硬件到上层的应用软件全产业链的安全可控，芯片、数据库等硬件是基础，基础软件和应用软件在上适配。

图表 17：信创产业链图谱



资料来源：中信期货研究部

信创“2+8+N”全面推进，金融、电信行业信创率先发力。2022 年开始，党政信创将从电子公文向电子政务推进、从省市延伸到街道乡镇，新增的大量需求将拉动信创服务器、OS、数据库、中间件及应用开发的新一轮建设。

根据假设测算，2025 年行业信创 PC 出货量预计达 726 万台，2021-2025 年复合增速达 44%；2025 年行业信创服务器出货量达 88 万台，2021-2025 年复合增速达 42%。

图表 18：行业信创 PC 出货量预测

	2020	2021	2022E	2023E	2024E	2025E
中国PC出货量（万台）	4910	5300	5200	5500	6000	6600
yoy		8%	-2%	6%	9%	10%
商用市场出货量占比	52%	55%	58%	60%	55%	55%
大B行业PC/商用市场PC	40%	40%	40%	40%	40%	40%
大B行业整体PC出货量（万台）	1024	1162	1206	1320	1320	1452
国产化率	5%	10%	20%	30%	40%	50%
行业信创PC出货量（万台）	51	116	241	396	528	726
yoy		127%	108%	64%	33%	38%

资料来源：中信期货研究所

图表 19：行业信创服务器出货量预测

	2020	2021E	2022E	2023E	2024E	2025E
服务器总出货量（万台）	344	375	408	445	484	525
同比增速		9%	9%	9%	9%	8%
电信	40	44	47	52	56	61
电信占比	12%	12%	12%	12%	12%	12%
国产化率	15%	20%	30%	50%	60%	70%
信创服务器出货量（万台）	6	9	14	26	34	43
yoy		45%	63%	82%	31%	27%
其他大B行业	100	109	119	129	141	153
其他大B行业占比	29%	29%	29%	29%	29%	29%
同比增速		9%	9%	9%	9%	8%
国产化率	5%	6%	10%	20%	25%	30%
国产服务器出货量（万台）	5	7	12	26	35	46
行业信创服务器出货量（万台）	11	15	26	52	69	88
同比增速		39%	71%	98%	33%	28%

资料来源：中信期货研究所

随着政策加持招标落地，2023 年信创产业链景气上行。

（三）网安：政策发力，23 年景气度反转

22 年中国信息安全增速预计 13%左右，我国网络安全支出比例较全球仍低。根据 Gartner 全球信息安全支出占 IT 支出的比例为 3.46%，而我国仅为 1.8%。

今年为网安小年，2023 年景气度有望反转。尽管目前仍处于等待下一年度规划的观望期，但根据《网络安全产业高质量发展三年行动计划（2021-2023 年）》，2021-2023 年网络安全产业复合增速达 15%，若符合政策目标 2023 年增速需要高于 15%。从高频招投标情况看，电信等重点行业年底已出现积极信号。

图表 20：中国信息安全收入累计同比



数据来源：工信部 中信期货研究所

图表 21：数字经济相关政策

政策体系	政策名称
国家战略	中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景纲要
	“十四五”数字经济发展规划
	“十四五”国家信息化发展规划
地方政策	“十四五”信息通信行业发展规划
	北京市关于加快建设全球数字经济标杆城市的实施方案
	上海市全国推进城市数字化转型“十四五”规划
产业规划	湖南省数字经济发展规划（2020-2025年）
	国家数字经济创新发展试验区实施方案
	“十四五”大数据产业发展规划
	“十四五”信息化和工业化深度融合发展规划
	数字乡村发展行动计划（2022-2025年）

数据来源：各部门官网 中信期货研究所

等待年底台账、规划落地，2023 年网安景气拐点。

（四）银行 IT：信创先行数字货币推进，2023 年景气上行

银行信息技术投入规模大。2021 年，六大国有银行的信息科技投入合计约 1075 亿元，同比增长约 12%。

图表 22：银行 IT 解决方案分类



资料来源：IDC 中信期货研究所

银行信创率先发力，掀起新的去 IOE 潮。国有大行、股份制商业银行、中小银行、其他金融机构的信创改造都在加快推进中，将会由大行渐次递延到中小行，由办公系统、外围业务系统到关键业务系统分批次按节奏进行。

央行 10 月发文，数字人民币加速推进。数字人民币作为金融 IT 行业的革命性创新试点项目，正在重构整个金融支付生态，带来更长期的产业扩张逻辑。

信创和数字货币加持，2023 年银行 IT 景气度继续上行。

免责声明

除非另有说明，中信期货有限公司拥有本报告的版权和/或其他相关知识产权。未经中信期货有限公司事先书面许可，任何单位或个人不得以任何方式复制、转载、引用、刊登、发表、发行、修改、翻译此报告的全部或部分材料、内容。除非另有说明，本报告中使用的所有商标、服务标记及标记均为中信期货有限公司所有或经合法授权被许可使用的商标、服务标记及标记。未经中信期货有限公司或商标所有权人的书面许可，任何单位或个人不得使用该商标、服务标记及标记。

如果在任何国家或地区管辖范围内，本报告内容或其适用与任何政府机构、监管机构、自律组织或者清算机构的法律、规则或规定内容相抵触，或者中信期货有限公司未被授权在当地提供这种信息或服务，那么本报告的内容并不意图提供给这些地区的个人或组织，任何个人或组织也不得在当地查看或使用本报告。本报告所载的内容并非适用于所有国家或地区或者适用于所有人。

此报告所载的全部内容仅作参考之用。此报告的内容不构成对任何人的投资建议，且中信期货有限公司不会因接收人收到此报告而视其为客户。

尽管本报告中所包含的信息是我们于发布之时从我们认为可靠的渠道获得，但中信期货有限公司对于本报告所载的信息、观点以及数据的准确性、可靠性、时效性以及完整性不作任何明确或隐含的保证。因此任何人不得对本报告所载的信息、观点以及数据的准确性、可靠性、时效性及完整性产生任何依赖，且中信期货有限公司不对因使用此报告及所载材料而造成的损失承担任何责任。本报告不应取代个人的独立判断。本报告仅反映编写人的不同设想、见解及分析方法。本报告所载的观点并不代表中信期货有限公司或任何其附属或联营公司的立场。

此报告中所指的投资及服务可能不适合阁下。我们建议阁下如有任何疑问应咨询独立投资顾问。此报告不构成任何投资、法律、会计或税务建议，且不担保任何投资及策略适合阁下。此报告并不构成中信期货有限公司给予阁下的任何私人咨询建议。。

中信期货有限公司

深圳总部

地址：深圳市福田区中心三路 8 号卓越时代广场（二期）北座 13 层 1301-1305、14 层

邮编：518048

电话：400-990-8826。