民生证券
MINSHENG SECURITIES

周期的深度思考
——半导体季度策略报告2022Q4

民生证券研究院 电子首席分析师：方竞

核心观点：半导体周期的深度思考

一、行情回顾：他山之石，美股大涨的启示。三季度初至11月30日，A股半导体（CS）涨跌幅为-13.78%，跑赢沪深300指数0.31个百分点，跑输费城半导体指数24.37个百分点。半导体子板块行情分化明显，集成电路在经历了近一年的蛰伏，近期有显著反弹，3Q22单季度跌幅为-22.17%，但11月单月涨幅达到3.33%；半导体设备3Q22单季度涨幅2.46%，但11月单月跌幅达到-13.21%。

参考美股半导体近期走势。重资产的晶圆厂及模拟芯片公司近期有显著反弹。台积电于10月13日召开3Q22业绩说明会，指明产业链库存已于Q3见顶，Q4开始库存逐渐化去，打响了美股半导体反弹的“发令枪”。美股龙头公司，如台积电、 GF、美光、TI等均从10月份开始反弹，但股价走势有所分化。其中台积电和GF反弹最为强势；模拟芯片公司TI紧随其后，作为对比，数字芯片龙头高通则明显较弱。我们认为主要由于**模拟芯片在下游需求较弱时，展现出更强的韧性；而数字芯片在产品创新期，周期上行时往往有更好的业绩弹性。**

他山之石，我们回顾上一轮半导体周期，对比SOX相对纳斯达克指数的收益和全球半导体月度销售额同比增速，可以看出：**股价上行领先于景气周期。**以美股模拟公司TI为例，公司于4Q18收入/利润见底，19年内业绩表现依旧不佳，同比仍有下滑。但由于TI 19年内的业绩呈逐季环比改善之势，推动公司股价不断上行，上涨行情贯穿19年全年，2019年公司股价底部上涨近50%。

二、景气度跟踪：详解库存周期，跟踪景气度趋势。我们详细分析了半导体**需求周期**和**库存周期**之间的关系，半导体需求周期是推动半导体行业波动向上的大周期，具有一定规律性；而**库存周期是隐藏在需求周期背后的推手，相较需求周期波动更加剧烈，**往往加剧周期的波动，但不改变趋势，**库存是今年电子产业的重要扰动因素**。随后，我们沿用**“四象限”法（销售/价格/库存/供给）**进一步详细分析半导体景气度。

1）销售：2022年以来，宏观经济疲软，消费需求不振，再加之前期库存积压，半导体月度销售额开始走弱，虽然1-7月全球半导体销售额仍维持同比增长趋势，但增速逐月放缓；9月销售额更是同比下降3.04%。展望2023年，多家咨询机构预测全球半导体销售额增速将由正转负。

2）价格：我们选取了**存储器**和**MCU**的价格波动作为我们关注半导体景气度变化的重要指标。 11月以来，DDR4及DDR3产品价格跌幅较10月趋缓；MCU大部分型号渠道价格自Q3以来跌幅有所收窄，部分型号11月价格环比10月止跌，逐步回归理性。

3）库存：我们将电子产业的库存分为三大类：渠道库存；整机厂库存；半导体库存。当前渠道库存开始化去，整机库存迎来拐点，半导体库存仍高企。展望后市，随着手机厂商新机发布恢复，家电市场经历近一年的去库存周期，市场弱复苏在即。

4）供给：自2022年中以来，疫情反复、宏观经济等因素导致全球晶圆厂产能利用率下行。全球产能利用率松动，国内外围因素冲击，或将影响晶圆厂后续资本开支力度。半导体设备公司短期订单承压，但国产替代带来的份额提升仍是长期成长主线。

核心观点：半导体周期的深度思考

民生证券 MINSHENG SECURITIES

三、下游市场：关注消费复苏，把握增量市场。

中期来看：手机各厂商旗舰机型上新提上日程，高通骁龙8 Gen2 + MTK 9200等全新SOC加持下，安卓新机发布节奏恢复。同时，地方政府出台补贴政策+“1212”降价促销，将有力促进消费，加速库存消化。家电市场经历近一年的去库存周期，产业链库存目前较为健康，且家电“双11”数据表现积极。我们认为，相较手机，家电需求更为稳定，但由于外销较多，需持续观测海外市场表现。

长期来看：手机+PC依旧是半导体重要的下游市场，但就成长性来看，**汽车芯片需求增速最快。**后续在关注消费市场复苏的同时，更应把握汽车、服务器等增量市场。

1）手机市场：今年以来，多重因素压制手机需求，智能机需求较为低迷。具体来看，**苹果安卓分化加剧，高端机份额快速提升。**22年9月，据信通院数据，国内市场手机出货量2092万台，同比减少2%，虽然去库存的负面影响依旧持续，国内市场手机出货量同比降幅收窄。**当下，伴随手机厂去库存及疫情扰动趋缓，渠道库存有一定收窄，已底部企稳。**展望全年，Omdia预计2022年全球市场手机出货量将同比下降7%至12.5亿台，并有望于2023年小幅回升至12.6亿台。

2）PC市场：全球PC市场于2011年见顶后，进入持续下降通道，并于2019年触底，年销量达2.63亿台，相较2011年高点下降28%。2020-2021年，疫情催生居家办公、线上教育、在线娱乐等需求，PC销量大幅反弹。进入2022年伴随疫情受控，PC需求再度放缓，3Q22全球PC出货量约为7425万台，同比下滑15%，回落至2017年前后的水平。

3）新能源汽车：11月份国内新能源车总销量达78.6万辆，同比增长72.3%，环比增长10.1%。11月新势力销量走出低谷，理想、蔚来创月新高：国内7大主流品牌（比亚迪、哪吒、零跑、理想、蔚来、华为问界和小鹏）的新能源汽车总销量达29.7万辆，总体环比增长5.1%。

今年1-11月份，新能源车渗透率仅有24.9%，后续仍有充足的市场空间可以开拓。我们认为，**当前新能源汽车正处25%渗透率的关键节点，可类比12-13年的智能机行业。**比亚迪作为行业龙头，DM-i销量释放+纯电E平台3.0推出在电动化领域优势凸显；造车新势力则聚焦智能化等升级演进；传统车企与科技巨头战略合作也在推进。**目前汽车行业格局尚未确定，行业创新层出不穷，把握电动化智能化双主线并行投资机会。**

4）服务器：近期来看，3Q22英特尔数据中心业务营收同比持续下滑，而服务器BMC芯片龙头信骅11月营收达4.19亿新台币，同比增长37.63%，同比增速亦有所回落。展望2023年，咨询机构给予服务器较为保守的需求预期，但我们认为不能忽视新技术创新带来的增量市场，服务器CPU平台升级在即，DDR5引领变革，有望推动服务器市场超预期成长。

核心观点：半导体周期的深度思考

四、投资建议：半导体，作为现代科技产业的支柱，其伴随着全球经济的波动往往有一定的周期性。在经历了过去两年的狂飙突进后，半导体下游市场开启分化。展望后市，我们从周期及成长两个角度分析投资机遇。

周期方面：我们认为，虽然手机是存量市场，长期持续缓降是大趋势。但四季度以来，伴随库存化去，消费电子厂商开启小幅拉货。景气度弱恢复，环比改善的趋势值得关注。

成长方面：我们认为，半导体发展最终还是要看增量市场，我们在前期报告中多次强调紧抓新能源电子、特种芯片等成长主线。未来产业链投资机遇亦将围绕这些增量赛道展开。而强国产替代赛道的设备材料零部件等，短期受外围因素扰动，长期仍坚定看好。

相关标的：

- **数字芯片：**安路科技、创耀科技、晶晨股份、国芯科技、澜起科技、聚辰股份；
- **模拟芯片：**圣邦股份、思瑞浦、纳芯微、艾为电子、芯朋微；
- **特种半导体：**复旦微电、臻镭科技、紫光国微、振华风光、铖昌科技；
- **功率半导体：**时代电气；闻泰科技；宏微科技；新洁能；士兰微；
- **半导体设备：**北方华创、拓荆科技、芯源微、中微公司、至纯科技、长川科技、新益昌；
- **设备零部件：**新莱应材、江丰电子、正帆科技、富创精密；
- **半导体材料：**鼎龙股份、华特气体、凯美特气、彤程新材、华懋科技、路维光电、江化微、兴森科技

五、风险提示：疫情反复影响企业生产经营；汽车需求不及预期；晶圆厂扩产不及预期；研发进展不及预期



目录

CONTENTS

01 行情回顾——
他山之石，美股大涨的启示

02 景气度跟踪——
环比向好确立，长期改善仍待观察

03 下游市场——
关注消费复苏，把握增量市场

04 投资建议

05 风险提示



01. 行情回顾——他山之石，美股大涨的启示

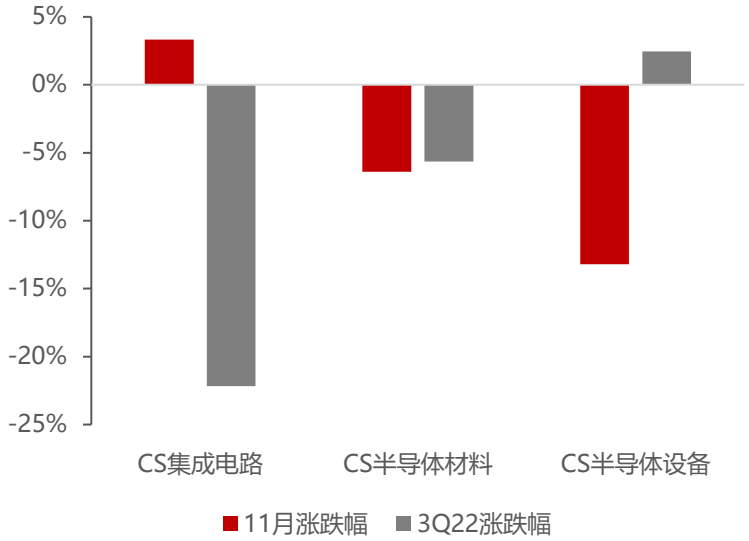
1.1 行情回顾：芯片设计逆势反弹

- 三季度初至11月30日，A股半导体（CS）涨跌幅为-13.78%，跑赢沪深300指数0.31个百分点，跑输费城半导体指数24.37个百分点。
- 分板块来看：半导体子板块行情分化明显。集成电路在经历了近一年的蛰伏，近期有显著反弹，3Q22单季度跌幅为-22.17%，但11月单月涨幅达到3.33%；半导体设备3Q22单季度涨幅2.46%，但11月单月跌幅达到-13.21%。

图1：费城半导体指数、沪深300指数、半导体（CS）指数对比



图2：分板块涨跌幅（CS）



1.2 他山之石：美股半导体分化，晶圆厂+模拟为中军

- 参考美股半导体近期走势。**重资产的晶圆厂及模拟芯片公司近期同样有显著反弹。**虽然当下行业景气度不佳，台积电等纷纷调降2022年资本开支。但寒冬之下孕育着希望，市场也在积极找寻拐点信号。**台积电于10月13日召开3Q22业绩说明会，指明产业链库存已于Q3见顶，Q4开始库存逐渐化去，台积电业绩会打响了美股半导体反弹的“发令枪”。**美股龙头公司，如台积电、 GF、美光、TI等均从10月份开始反弹，但股价走势有所分化。其中台积电和GF反弹最为强势；模拟芯片公司TI紧随其后，作为对比，数字芯片龙头高通则明显较弱。

图3：Global Foundries 10月以来反弹幅度



图4：德州仪器 10月以来反弹幅度



图5：高通 10月以来反弹幅度

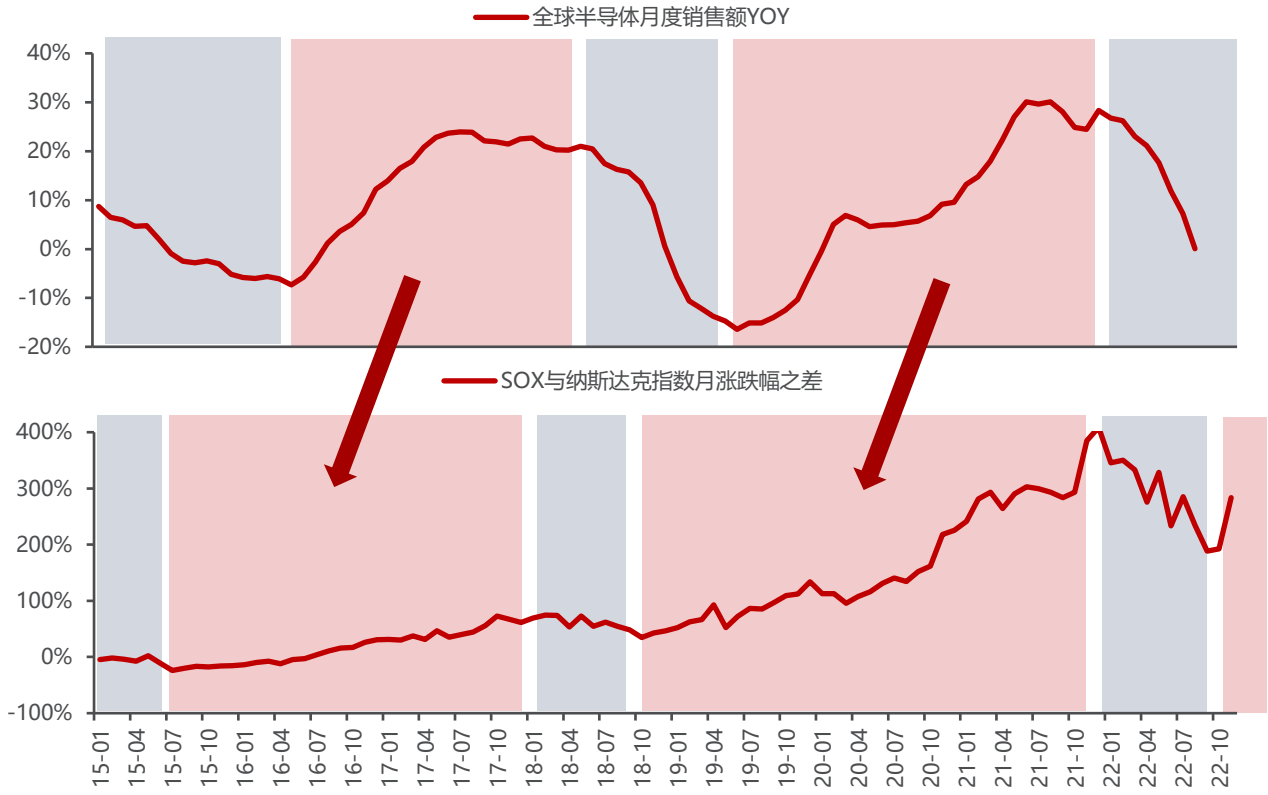


1.3 回顾历史：股价上行领先于景气周期

- **回顾上一轮半导体周期：**
- 2018年受中美贸易纠纷，货币政策紧缩等因素影响，半导体需求快速滑坡。
- 进入2019年，5G创新大潮开启，中美纠纷暂缓，半导体再度走出向上的态势。而后缺芯浪潮奔涌而来，半导体维持了长达2年多的高景气。

- **对比美股走势：**
- 我们在此比较SOX的相对收益，以及半导体的需求增速。可见**美股的股价上行，一般领先于半导体景气周期半年左右。**
- 2019年至今的半导体周期中，半导体月销售额同比增速在2019年6月触底，而SOX的相对收益在2018年10月就开始上涨。

图6：SOX相对收益与半导体月度销售额YOY对比



1.4 回顾历史：同比下降不足惧，环比改善即拐点

- 在上一轮19年的半导体周期中，无论台积电、美光、德州仪器，英伟达等公司，均有上佳表现。
- 以美股模拟公司TI为例。公司于4Q18收入/利润见底，19年内业绩表现依旧不佳，同比仍有下滑。但**由于TI 19年内的业绩呈逐季环比改善之势，推动公司股价不断上行，上涨行情贯穿19年全年，2019年公司股价底部上涨近50%。**

图7：TI股价2019年持续上涨（2018年12月-2020年1月）

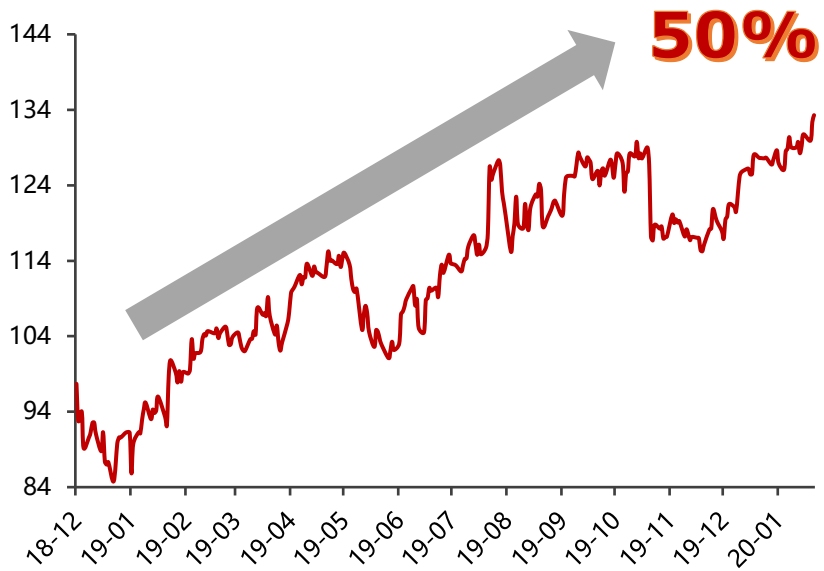
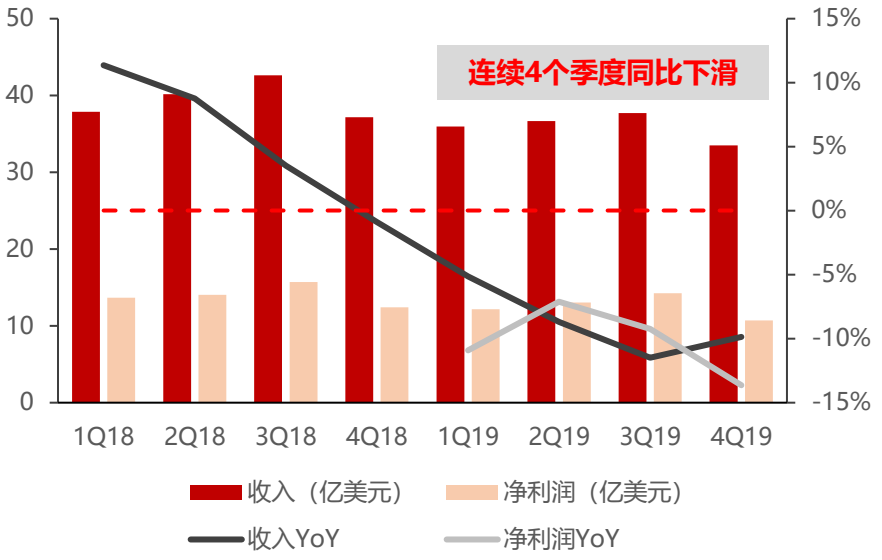


图8：TI 2019年收入利润连续四个季度同比下滑（亿美元）



1.5 模拟数字之辩：周期底部优选模拟，产品创新数字制胜

- 为何周期底部期间，模拟芯片和数字芯片表现有所不同？
- 对比两者的行业特点，**模拟芯片在下游需求较弱时，展现出更强的韧性。**模拟下游遍布消费、工业、汽车等广阔市场，波动性小，抗风险能力更强。同时，模拟芯片的价格和毛利率相对稳定，不易大起大落，且由于其生命周期长，一般可达5年以上，产品迭代慢，无过多存货减值压力。
- 与之相对应的，**数字芯片在产品创新期，周期上行时有更好的业绩弹性。**数字芯片更新迭代快，产品单价高，用量大。如产品节奏和行业周期共振，则会有更大业绩弹性。

图9：模拟芯片与数字芯片对比

模拟IC		数字IC
		
放大器、接口、转换器、电源管理等	产品应用	微处理器、存储器等
遍布消费、工业、汽车等下游	下游市场	以手机、PC、服务器等为主
设计门槛高，学习曲线 10-15年	技术特点	学习曲线3-5年
品类丰富，且生命周期一般5年以上	产品特点	品类单一，迭代快，一般1-2年
大量使用0.18um/0.13um，目前逐渐向90nm等升级	工艺制程	使用最先进工艺，已达3nm
平均单价较低，但价格、毛利率稳定	产品价格	平均单价更高,但价格、毛利率波动大

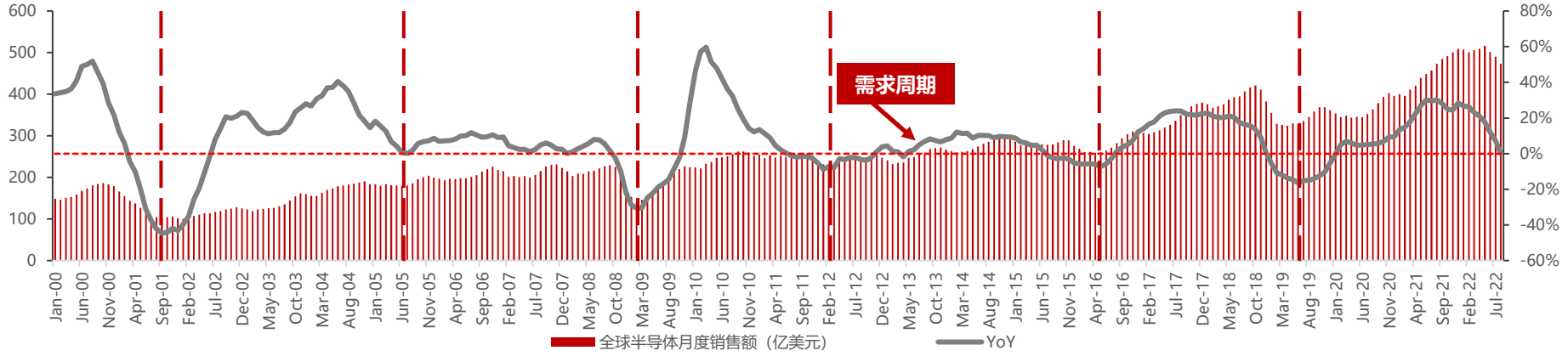


02. 景气跟踪——
环比向好确立，长期改善仍待观察

2.1 重新认识库存：半导体周期的背后推手

- 半导体，作为现代科技产业的支柱，其伴随着全球经济的波动往往有一定的周期性。其中，半导体周期又可以细分为**需求周期**和**库存周期**。
- **需求周期**：是推动半导体行业波动向上的大周期，参考半导体月度销售额波动，一个完整需求周期大概3-4年（上行下行各1.5-2年），而**本轮半导体周期顶部于2021年7月出现，同比增速回落至今已有1.5年左右，预计将于22年Q2见底。**
- **库存周期**：*隐藏在需求周期背后的推手，相较需求周期波动更加剧烈*，景气度高涨的时候，从代理商到原厂均在大力囤积库存；此外，不少厂家为了保证供应锁定长协产能。因此，当景气度开始边际向下，下游需求弱化时，产业链库存有一定惯性，不减反增，是*景气周期的滞后指标*；后续随上游晶圆厂降低稼动率，下游厂商减少采购，产业链库存开始化去，并领先于需求周期率先见底，是*景气周期的领先指标*。
- **通常而言，库存是情绪的放大器，往往加剧周期的波动，但不改变趋势。**参考Omdia数据，预计2022年全球智能手机销量同比下降7%，至12.5亿台。但供应链可见订单下降幅度却远超这个比例。所以**我们认为，库存是今年电子产业的重要扰动因素。**

图10：2000年至今半导体月度销售额



2.1 “四象限”分析半导体景气度

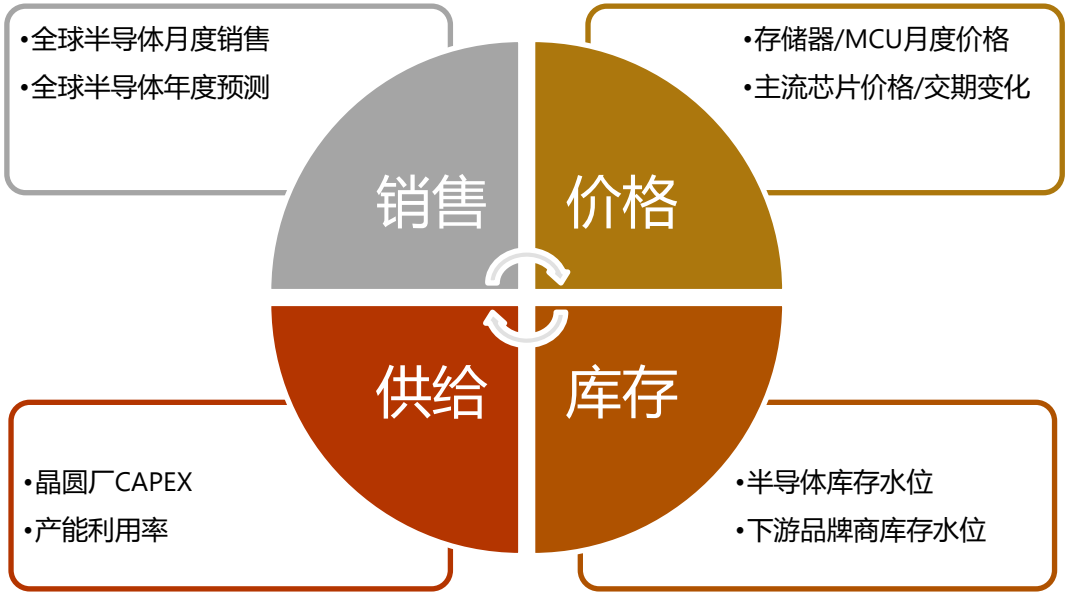
下文中，我们将沿用“四象限”法进一步分析半导体景气度。

我们将半导体行业数据分为**销售/价格/库存/供给，共四大象限**。每一象限均可从侧面反应半导体景气度。

- **（1）销售**：数据更新相对滞后，可作为后验判断；
- **（2）价格**：受需求影响波动较大，可用于高频跟踪；
- **（3）库存：景气下行期滞后指标；上行期领先指标；**
- **（4）供给**：牵涉到资本开支，决定了长期供给，同时对设备板块景气度具有指标性意义；

- 除上述四象限数据外，亦可通过半导体各大下游市场（手机/PC/汽车等）的销量数据，判断不同赛道的景气度。由于**各下游市场数据较多，所以我们另起一章独立分析。**

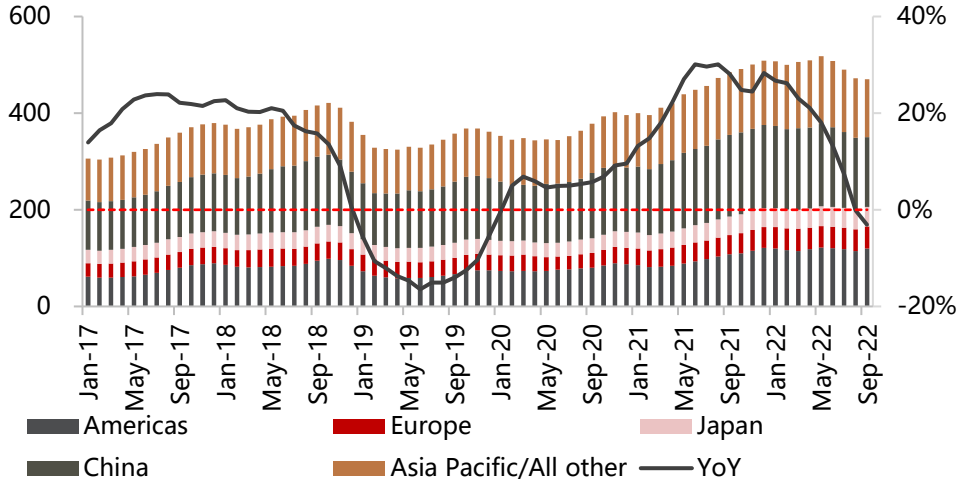
图11：半导体景气度四象限



2.2 销售跟踪：半导体增速转负，23年或将继续承压

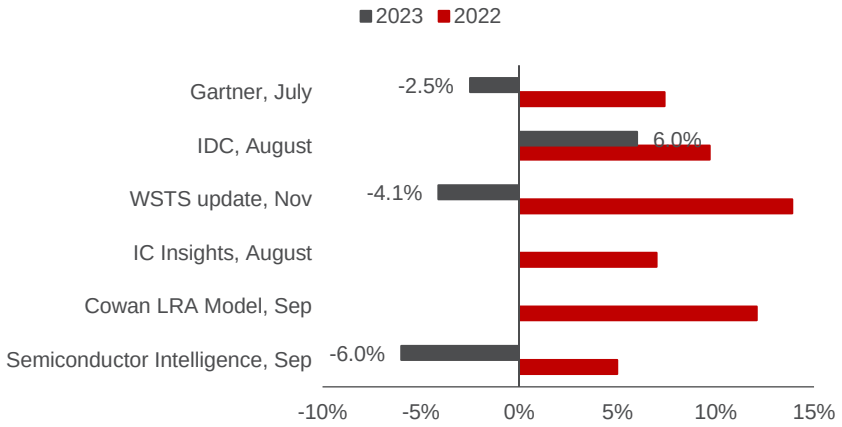
- 过去的两年间，缺芯涨价为半导体行业的主旋律。根据WSTS数据，2021年全球半导体市场规模达5559亿美元，同比大幅增长26.2%。
- 2022年以来，由于疫情+地缘政治冲突，宏观经济疲软，导致消费需求不振，再加之前期库存积压，半导体销售额开始走弱，虽然1-7月全球半导体销售额仍维持同比增长趋势，但增速逐月放缓；9月销售额更是同比下降3.04%。
- 展望2023年，参考Gartner、WSTS等多家咨询机构预测，增速将由正转负。

图12：2017年1月-2022年9月半导体月度销售额（亿美元）



资料来源：SIA，民生证券研究院

图13：2023年全球半导体市场规模预测

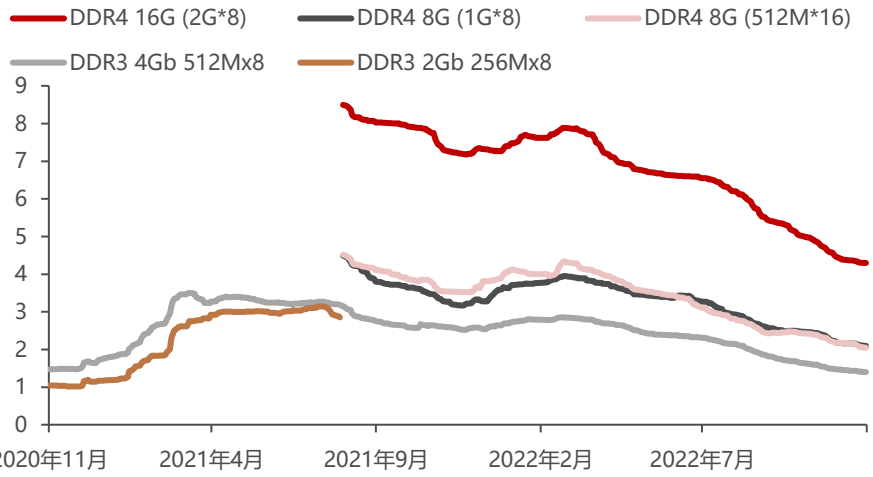


资料来源：WSTS，民生证券研究院

2.3 价格跟踪：存储器价格调整有望进入尾声

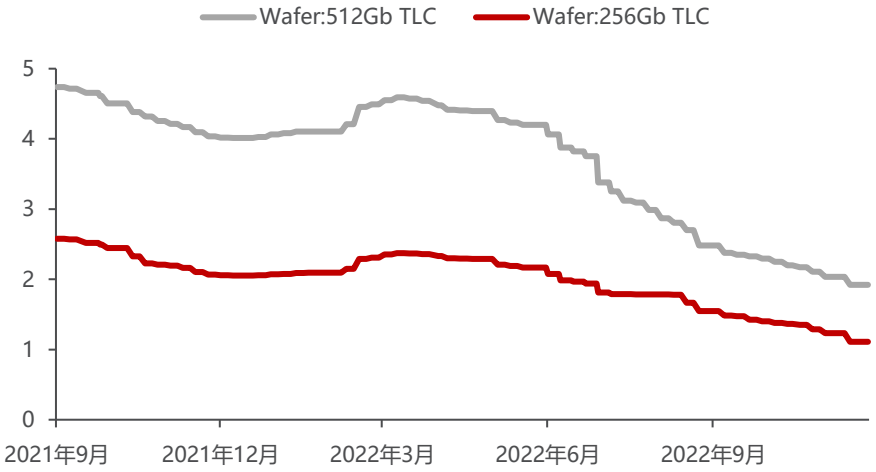
- 存储器作为半导体芯片中强周期性品种，其价格波动是我们关注半导体景气度变化的重要指标。
- 11月以来，DDR4及DDR3产品价格跌幅较10月趋缓。根据Wind的数据，11月DDR4 16Gb现货价格单月下跌5.02%，跌幅较10月有所放缓；512Gb TLC NAND Flash晶圆现货价格下跌8.91%，跌幅较10月略微上升。我们认为，在疫情、俄乌冲突及通货膨胀影响下，下游手机、PC等消费类市场需求低迷是DRAM和NAND Flash价格持续下跌的主要原因。
- 展望4Q22全季，**目前存储器芯片价格已贴近成本线，同时终端成品库存亦在持续去化，第四季度价格调整有望进入尾声。**

图14：主流DRAM现货平均价（美元）



资料来源：wind，民生证券研究院

图15：主流NAND Flash现货平均价（美元）

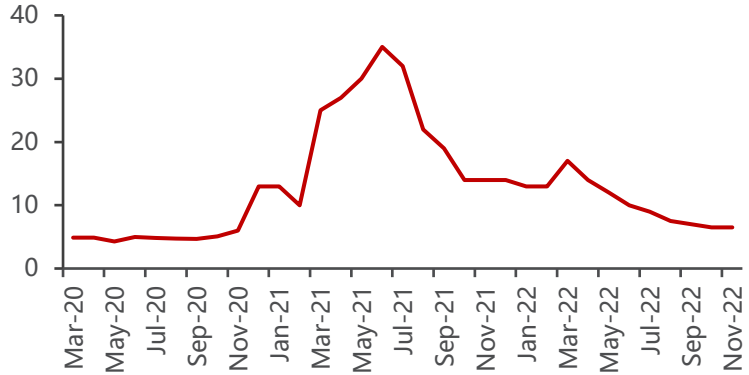


资料来源：wind，民生证券研究院

2.3 价格跟踪：MCU渠道价格回归理性，跌幅开始收窄

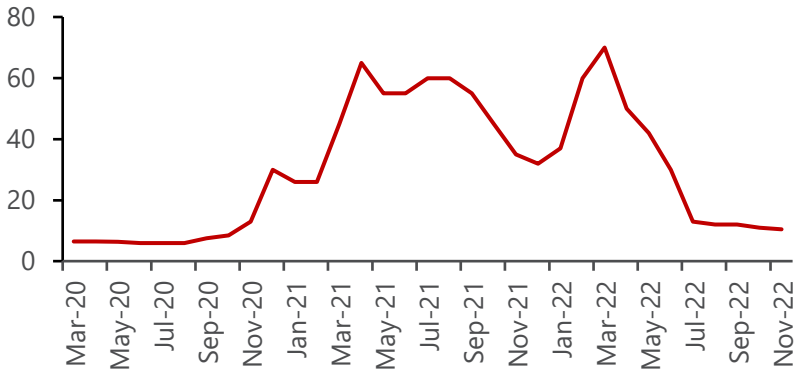
- 此外，MCU价格亦可用于观测半导体景气度，目前MCU价格经过前期渠道价格暴涨后快速回落，已经逐渐趋于稳定。（注意，本页数据为渠道价格，而非原厂价格）
- 据我们月度价格跟踪数据，MCU大部分型号渠道价格自Q3以来跌幅有所收窄，部分型号11月价格环比10月止跌，且价格水平接近21年上半年价格上涨前水平。兆易M3系列GD32F103C8T6、M4系列GD32F405RGT6等产品价格11月均环比持平，而前期涨幅较大的海外意法STM32F103C8T6、STM32F103VCT6等型号价格在经历了Q2的暴跌后，Q3跌幅也开始明显收窄，逐步回归理性。

图16：兆易创新GD32F103C8T6渠道价格走势（元）



资料来源：正能量电子网，民生证券研究院整理

图17：意法半导体STM32F103C8T6渠道价格走势（元）



资料来源：正能量电子网，民生证券研究院整理

2.4 库存跟踪：定义三大类库存，去化节奏有先后

- 如前文所述，我们认为，库存是今年电子产业的重要扰动因素。为进一步分析，**我们将电子产业的库存分为三大类：1、渠道库存；2、整机厂库存；3、半导体库存。**
- **三类库存的去化节奏有所不同，其中，景气度底部企稳之时，渠道库存会优先去化，然后再往上游传导，半导体库存则最后化去。**

图18：三大库存对比



资料来源：民生证券研究院整理

2.4 库存跟踪：大力砍单之下，渠道库存水位下降

- **渠道库存：**渠道库存相对不透明，以手机市场为例，我们对比信通院数据（Sellin）和BCI数据（Sellout），从而测算手机渠道库存变化。
- ✓ 1）4Q21，全球缺芯缓解，手机厂大力拉货，库存快速囤积；
- ✓ 2）1Q22，疫情反复，尤其是2月份，部分位于广深的手机代工厂生产受影响，出货减少，渠道库存有所下降；
- ✓ 3）2Q22，需求不振，库存再度堆积；
- ✓ 4）**3Q22，手机厂断崖式砍单，并采用激进的促销政策，库存有所化去，虽相较常态库存依旧偏高，但拐点已现。**

图19：中国市场手机渠道库存累计变化（万台，自2021年1月起）

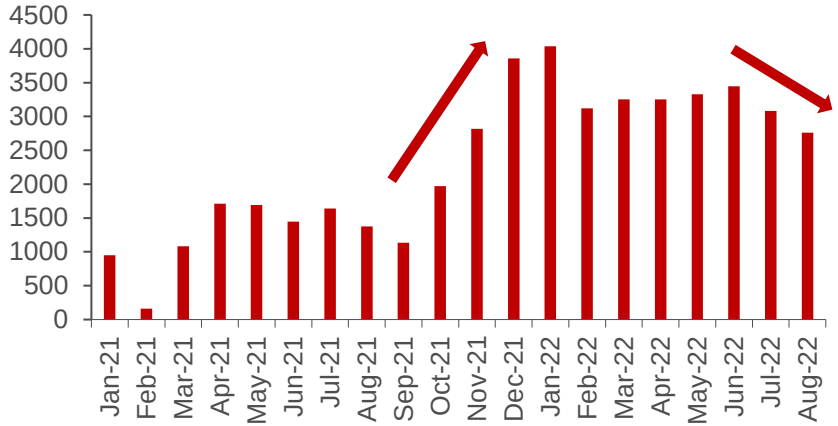
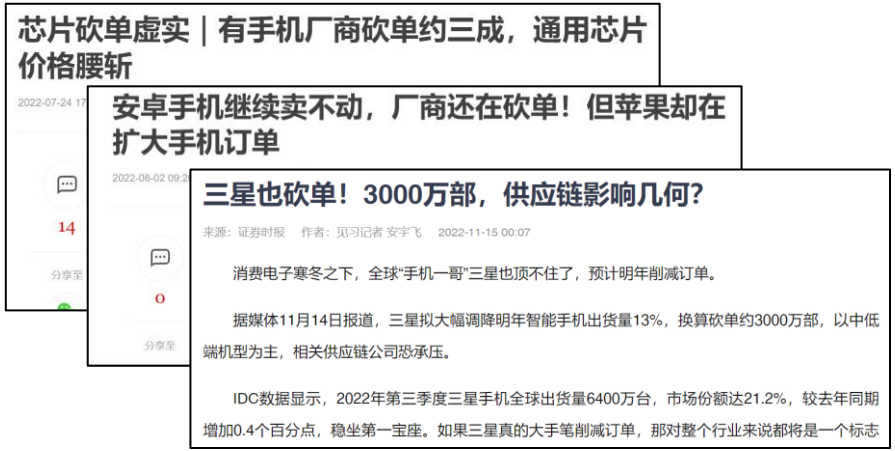


图20：三季度以来，砍单新闻不断



2.4 库存跟踪：整机库存拐点，半导体库存仍高企

- **整机厂及半导体产业的上市公司较多，我们在此选取全球70家龙头上市公司，通过整体法，测算库存及周转天数。**
- **整机厂库存：**3Q22全球EMS环节库存为812亿美元，环比增长4.64%，库存周转天数为55天，**环比下降6天**；全球终端厂库存为422亿美元，环比下降9.13%，库存周转天数为36天，**环比下降3天。**
- **半导体产业库存：**3Q22全球半导体全产业链库存为1123亿美元，环比增长6.12%；库存周转天数为98天，环比提升9天，再创历史新高。其中，IDM及FAB厂公司的周转天数相对较好，而**Fabless公司的周转天数则明显高于平均值。**

图21：EMS及整机厂库存水位（十亿美元，左轴）及周转天数（天，右轴）

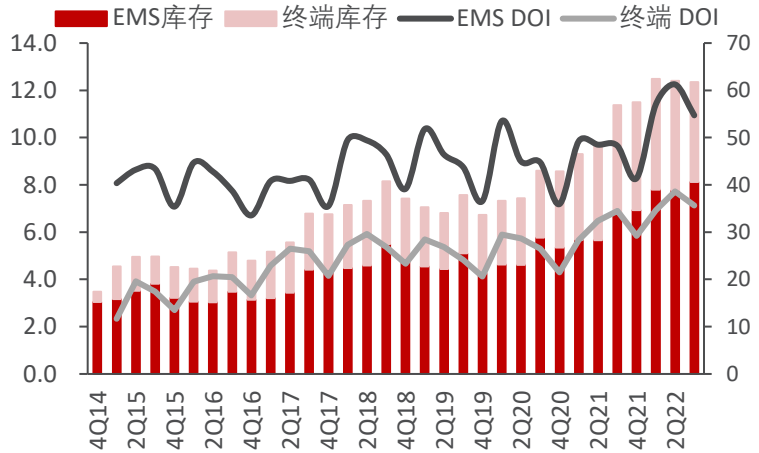
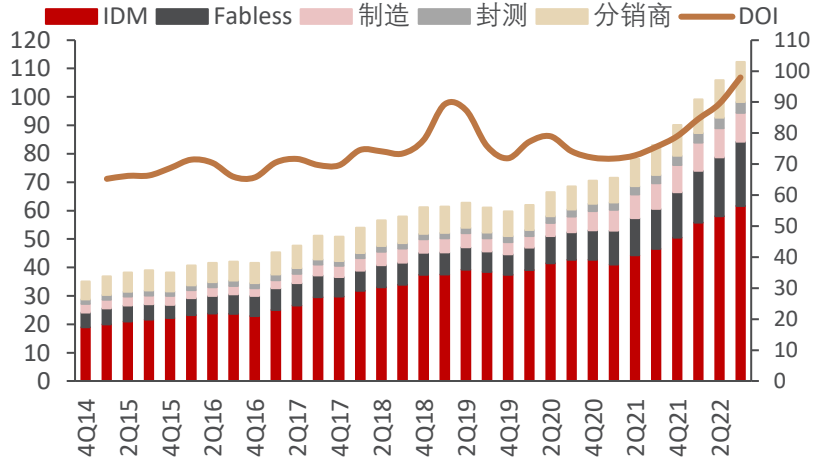


图22：全球半导体产业链库存水位（十亿美元，左轴）及周转天数（天，右轴）



资料来源：Bloomberg，Wind，民生证券研究院

资料来源：Bloomberg，Wind，民生证券研究院
注：博通、美满、捷普3Q22库存未出，测算过程中予以剔除。

* 请务必阅读最后一页免责声明

2.4 库存跟踪：库存高企，但曙光渐显

- 统计国内IC设计公司库存情况，由于国内主要为Fabless公司，所以周转天数高于行业均值。同时，**模拟芯片公司库存状态又优于数字芯片等子行业。**
- **从库存周转天数看，**Q3大部分公司库存周转天数均有大幅提升，部分手机链公司甚至达400天以上。而海外公司平均在100天左右。
- 但就存货来看，其中**模拟芯片**如晶丰明源、必易微等公司公司Q3库存已有环比下降；芯朋微、希荻微、帝奥微等公司Q3库存环比增长亦控制在20%以内；
- **存储芯片**方面，澜起科技存货小幅下降，由Q2 6.71亿元下降至Q3 6.62亿元；
- **射频芯片**方面，经过前期持续清库存状态，唯捷创芯存货由Q2的14.12亿元下降至Q3的12.70亿元，下降幅度达10%。

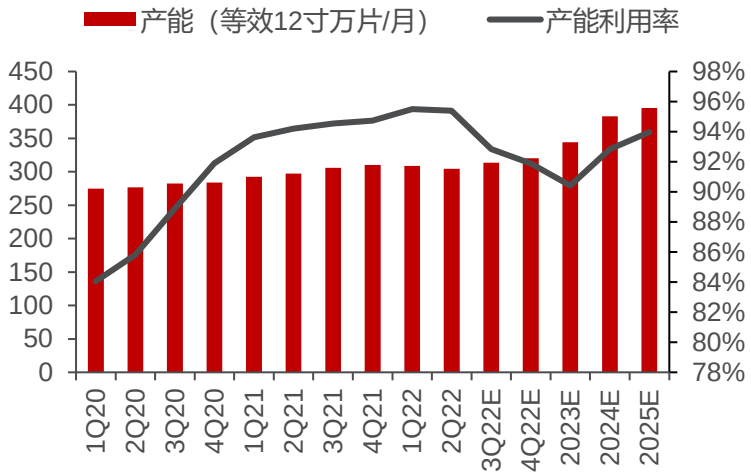
表1：A股部分芯片设计公司存货和毛利率数据（环比为3Q22环比2Q22）

细分赛道	公司名称	存货（亿元）				存货周转天数（天）				毛利率		
		1Q22	2Q22	3Q22	环比	1Q22	2Q22	3Q22	环比	2Q22	3Q22	环比
数字	创耀科技	1.7	1.6	1.8	17%	67.3	80.6	111.2	38%	25.90%	32.00%	6.10%
数字	富瀚微	4.3	4.3	4.6	7%	123.2	97.1	113.9	17%	39.00%	37.60%	-1.40%
数字	晶晨股份	13.3	12.1	13.6	13%	123.3	113.7	132.7	17%	38.30%	32.60%	-5.60%
数字	国科微	14.9	17.2	18.7	9%	260.0	150.8	162.8	8%	17.30%	20.40%	3.10%
数字	中颖电子	2.1	3.0	4.8	57%	78.6	104.4	171.2	64%	49.20%	42.30%	-6.90%
数字	乐鑫科技	4.0	4.3	4.4	1%	190.8	189.7	193.3	2%	39.50%	39.70%	0.30%
数字	全志科技	5.7	6.2	6.4	3%	203.4	205.7	254.7	24%	37.60%	34.20%	-3.40%
数字	国芯科技	1.5	1.5	1.8	21%	473.6	190.5	276.5	45%	55.90%	51.90%	-4.00%
数字	恒玄科技	7.2	8.9	9.5	6%	329.4	298.2	287.6	-4%	39.10%	40.30%	1.20%
数字	峰岹科技	0.9	1.2	1.5	29%	197.8	267.2	417.0	56%	56.90%	55.20%	-1.70%
数字	瑞芯微	6.4	8.3	12.8	55%	151.5	153.8	459.2	199%	38.60%	37.00%	-1.60%
数字	中微半导	3.2	3.5	4.6	30%	255.8	254.2	637.6	151%	39.90%	39.10%	-0.80%
存储	澜起科技	4.1	6.7	6.6	-1%	68.7	81.8	115.8	42%	42.30%	45.70%	3.30%
存储	兆易创新	17.2	20.3	21.8	7%	126.5	130.7	177.0	35%	49.40%	46.10%	-3.30%
存储	聚辰股份	1.2	1.4	1.8	26%	122.2	138.0	177.4	29%	64.20%	70.70%	6.50%
存储	北京君正	16.0	18.9	21.6	14%	153.4	191.0	206.6	8%	40.90%	37.70%	-3.20%
存储	普冉股份	3.3	4.2	6.0	42%	167.8	145.2	315.5	117%	32.70%	25.60%	-7.10%
HPC	海光信息	12.0	10.4	11.2	7%	308.9	139.0	141.3	2%	53.50%	46.80%	-6.70%
HPC	安路科技-U	3.2	4.2	4.9	17%	160.8	210.5	252.7	20%	38.30%	42.00%	3.70%
其他	卓胜微	15.7	18.2	18.2	0%	216.6	356.5	456.5	28%	52.70%	54.10%	1.30%
其他	唯捷创芯-U	12.3	14.1	12.7	-10%	172.3	381.6	372.3	-2%	31.70%	30.40%	-1.20%
其他	汇顶科技	13.1	15.3	19.8	29%	211.9	253.6	416.6	28%	47.30%	45.30%	-2.00%
其他	韦尔股份	104.7	126.4	141.1	12%	241.8	281.7	390.3	39%	33.30%	28.40%	-4.80%
其他	思特威-W	18.7	24.1	30.1	25%	433.7	482.0	487.5	1%	30.10%	22.40%	-7.70%
模拟	思瑞浦	1.5	1.6	2.0	24%	70.5	62.2	83.5	34%	59.40%	58.90%	-0.50%
模拟	纳芯微	2.9	3.4	4.6	36%	139.1	124.7	153.4	23%	50.40%	51.90%	1.40%
模拟	圣邦股份	4.1	4.6	6.3	38%	119.1	108.8	164.2	51%	59.00%	60.70%	1.70%
模拟	希荻微-U	1.1	1.4	1.6	18%	126.6	150.6	170.4	13%	52.60%	51.20%	-1.40%
模拟	晶丰明源	4.8	4.7	3.5	-25%	183.7	203.3	171.5	-16%	28.10%	0.70%	-27.40%
模拟	芯朋微	1.3	1.6	1.8	18%	97.3	116.4	171.8	48%	41.40%	41.40%	0.00%
模拟	帝奥微	-	0.9	1.0	14%	-	-	172.8	-	-	53.60%	-
模拟	英集芯	2.2	2.6	2.8	8%	161.0	191.5	193.3	1%	43.90%	37.70%	-6.20%
模拟	必易微	1.4	1.7	1.7	-1%	112.9	146.8	221.8	51%	32.90%	19.20%	-13.80%
模拟	艾为电子	6.1	6.6	9.3	40%	154.4	139.1	295.7	113%	41.60%	35.00%	-6.60%
模拟	赛微微电	0.6	0.8	0.9	18%	207.7	265.8	456.8	72%	59.40%	55.20%	-4.20%

2.5 产能跟踪：需求疲软，晶圆厂稼动率下行

- 半导体制造行业在过去保持了稳健增长趋势，据Omdia数据，全球晶圆代工产能从2000年到2021年保持了年均10.5%的复合增速。
- **自2022年中以来，疫情反复、宏观经济等因素导致全球晶圆厂产能利用率下行。**据Omdia数据，2022年Q1全球foundry厂产能利用率达到96%的高位，但自2Q22开始回落，并预计在2023年下降至90%。据中芯国际2022三季报显示，其产能利用率在三季度为92%，较Q1高点下降8 pct。台积电3Q22以来亦在消费电子应用较为集中的7nm等节点出现大幅的产能利用率下滑。

图23：全球晶圆代工厂产能和产能利用率



资料来源：Omdia，民生证券研究院

表2：台积电不同制程产能利用率及预测(%)

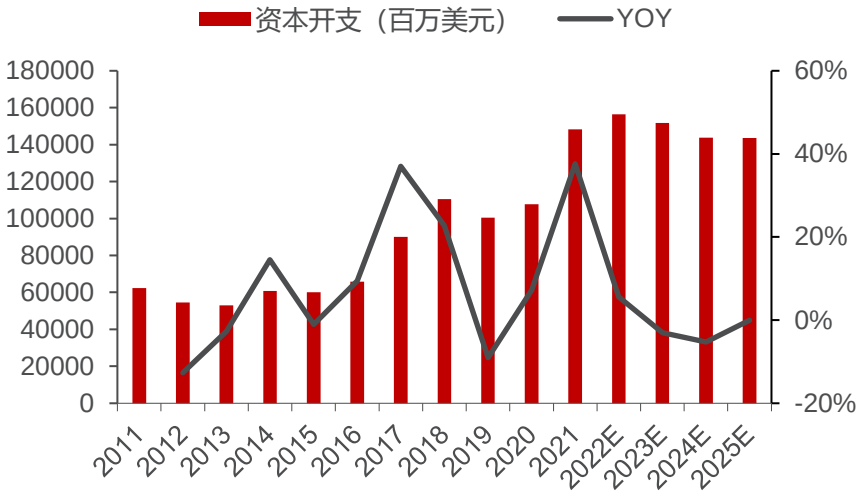
	1Q21	2Q21	3Q21	4Q21	1Q22	2Q22	3Q22E	4Q22E	趋势
130nm	98.0	98.0	98.0	99.0	99.0	99.0	99.0	95.0	
90nm	98.0	98.0	98.0	99.0	99.0	99.0	99.0	95.0	
65nm	98.0	98.0	98.0	99.0	99.8	99.8	99.0	99.0	
40nm	98.0	98.0	98.0	99.0	99.8	99.8	99.0	94.0	
28nm	98.0	98.0	98.0	99.0	99.8	99.8	99.0	99.0	
12/16nm	98.0	98.0	98.0	99.0	99.8	99.8	99.0	97.0	
7nm	98.0	98.0	98.0	99.0	99.8	99.8	97.0	94.0	
5nm	98.0	95.0	98.0	99.0	97.0	97.0	96.0	96.0	

资料来源： Omdia ， 民生证券研究院

2.5 产能跟踪：资产开支收紧，供给侧增量有限

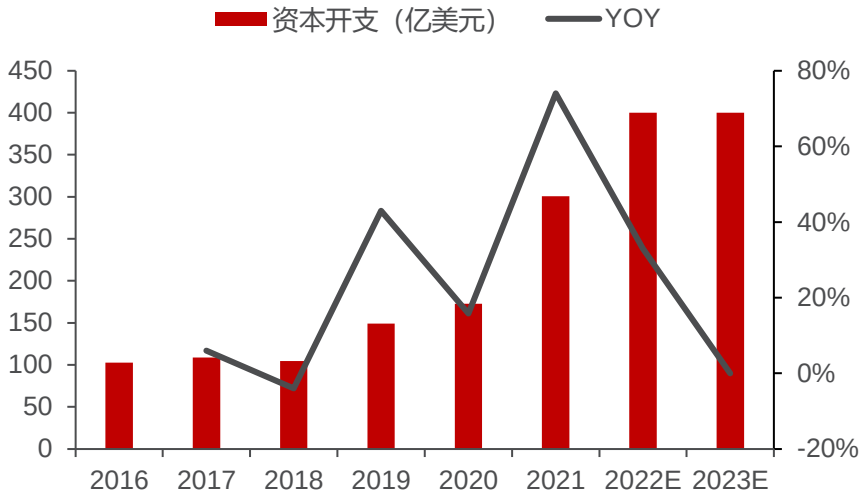
- **全球产能利用率松动，或将影响晶圆厂后续资本开支力度。**Omdia预计2023年全球半导体资本开支1517亿美元，同比下滑3%。
- 具体来看，台积电指引2023年资本开支400亿美元，维持同比持平。
- **晶圆厂资本开支放缓，收紧供给侧产能释放，有利于芯片设计公司。而对于本土设备公司而言，其成长主线仍是国产替代份额提升，外围因素的刺激有望促进设备国产化再提速。**

图24：全球半导体资本开支



资料来源： Omdia ，民生证券研究院

图25：台积电资本开支（亿美元）



资料来源：SEMI，民生证券研究院



03. 下游市场——关注消费复苏，把握增量市场

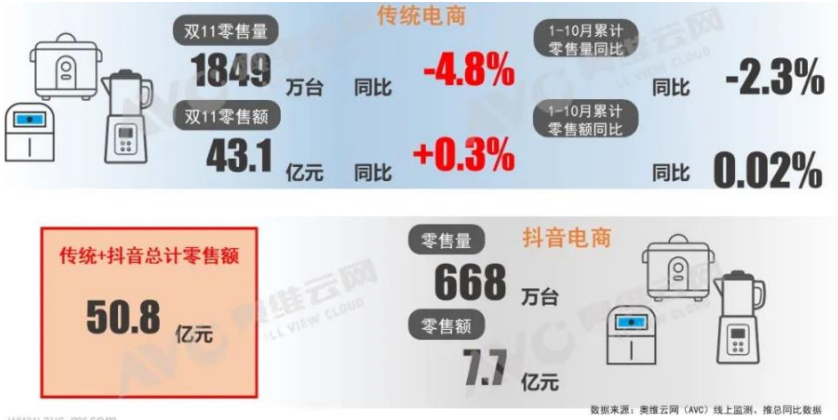
3.1 中期展望：四季度需求有所恢复

- 展望后市，**手机市场方面，各厂商旗舰机型上新提上日程，高通骁龙8 Gen2 + MTK 9200等全新SOC加持下，安卓新机发布节奏恢复。**我们认为，**接下来的两个季度内，新机发布及旧机去库存将同步推进。弱复苏在即，但长期需求改善仍有待观察。**
- **家电方面，**经历近一年的去库存周期，产业链库存目前较为健康，且家电“双11” 数据表现积极。据奥微云网数据， “双11”（22W44-46）期间，大家电中空调、冷柜、冰箱增长超预期，同比增长分别达21.8%，18.2%和8.9%，厨房小家电表现稳定，累计零售额50.8亿元，其中传统渠道零售额43.1亿元，同比提升0.3%。我们认为，**相较手机，家电需求更为稳定，但由于外销较多，需持续观测海外市场表现。**

图26：高通骁龙8Gen2及合作品牌



图27：2022年“双十一”厨房小家电销售一览



3.1 中期展望：政府补贴+购物节促消费

- 今年以来，深圳市商务局共推出了三轮“乐购深圳”消费电子产品补贴政策，对符合条件的消费电子和家用电器，按照销售价格的15%给予补贴，每人累计最高2000元。此外，“双12”电商促销来临，各品牌均推出了较大力度的促销策略。
- **地方政府出台补贴政策+“1212”降价促销，将有力促进消费，加速库存消化。**

表3：“乐购深圳”消费电子产品补贴品牌一览

品牌名	补贴产品数目
华为	3408
海尔	3344
美的	2907
TCL	931
荣耀	891
海信	845
小米	711
联想	673
创维	405
格力	374
oppo	373
vivo	351
ORVIBO	278
iQOO	229
康佳	145
ZTE中兴	89
艾美特	42
努比亚	37
TP-LINK	23
康冠	20
卡萨帝	19
韶音	19
雷克沙	15
Insta 360	7

资料来源：深圳发布，民生证券研究院

图28：深圳市三轮补贴政策时间一览

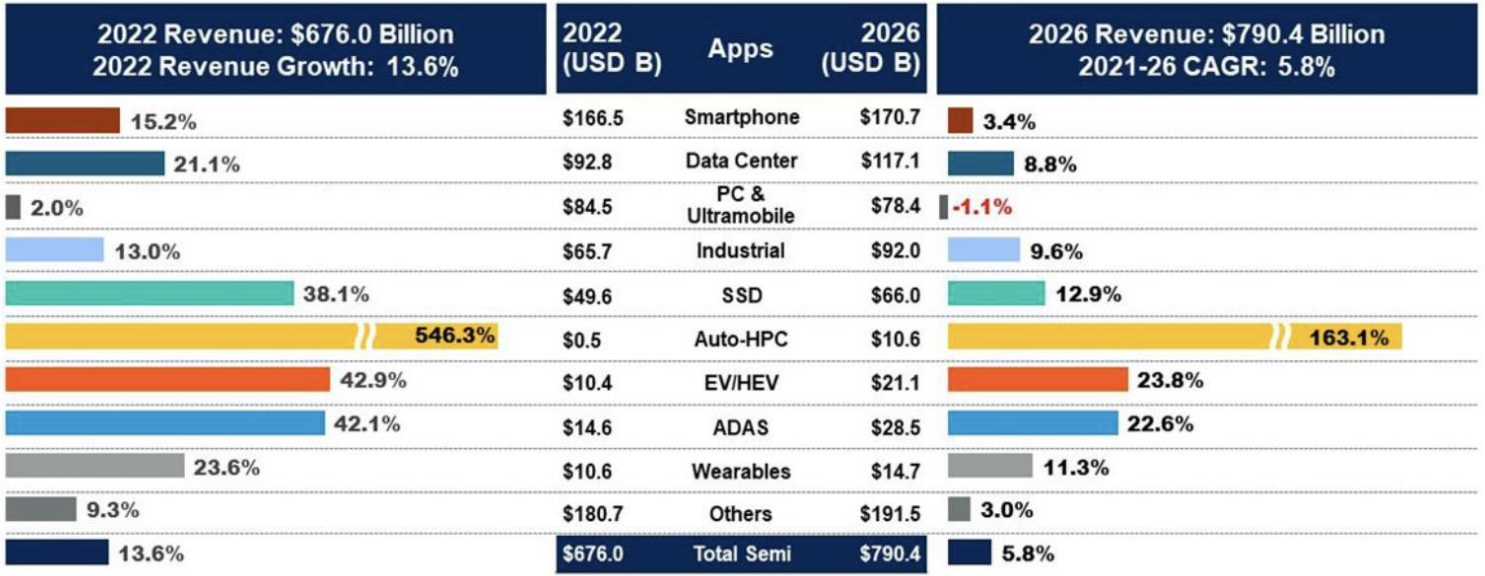


资料来源：深圳发布，民生证券研究院

3.2 长期展望：汽车电子“新王”当立

- 参考Gartner数据统计，**2022年全球半导体市场空间达6760亿美元，2026年将增至7904亿美元。CAGR为5.8%。**
- 手机+PC依旧是重要的下游市场，22年占比分别为24.6%和12.5%，但增速放缓。
- 就成长性来看，**汽车芯片需求增速最快，其中座舱+自驾芯片未来CAGR达163.1%；其次分别为EV芯片，ADAS芯片。**

图29：全球半导体下游市场规模及增速



3.3 手机市场：苹果安卓分化加剧，23年望小幅回升

- 今年以来，智能机需求较为低迷，**除前文提及的库存因素外，宏观经济、地缘冲突、疫情扰动等因素，均对智能机销量造成负面影响。**
- **苹果安卓分化加剧，高端机份额快速提升。**相较于库存承压的安卓链，苹果公司在高端机市场承接了较多的华为份额，600美金以上智能机的市占率从2Q19的52.17%增至4Q21的79.16%，需求相对稳健。**其中，苹果高阶智能机市占率的快速提升，Pro系列机型销量增长为供应链带来更多的利润空间。**参考IHS预测，22年Pro+Pro Max机型销量占新机型iPhone14销量比例增至59%，而20年Pro+Pro Max占iPhone12比例仅有43%。
- 展望全年，Omdia预计**2022年全球市场手机出货量将同比下降7%至12.5亿台，并有望于2023年小幅回升至12.6亿台。**

图30：1Q15-1Q22 600美金以上智能机市占率

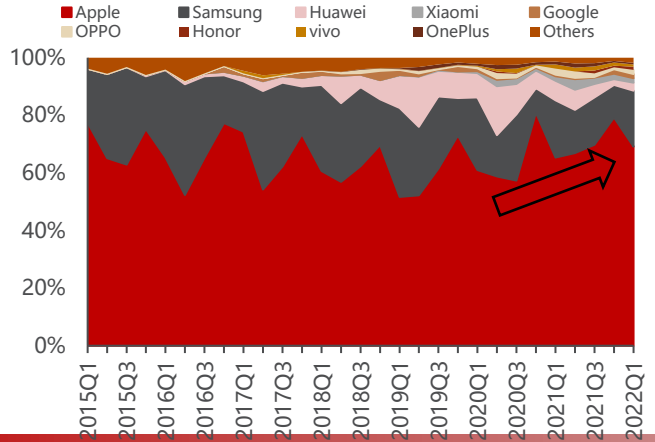
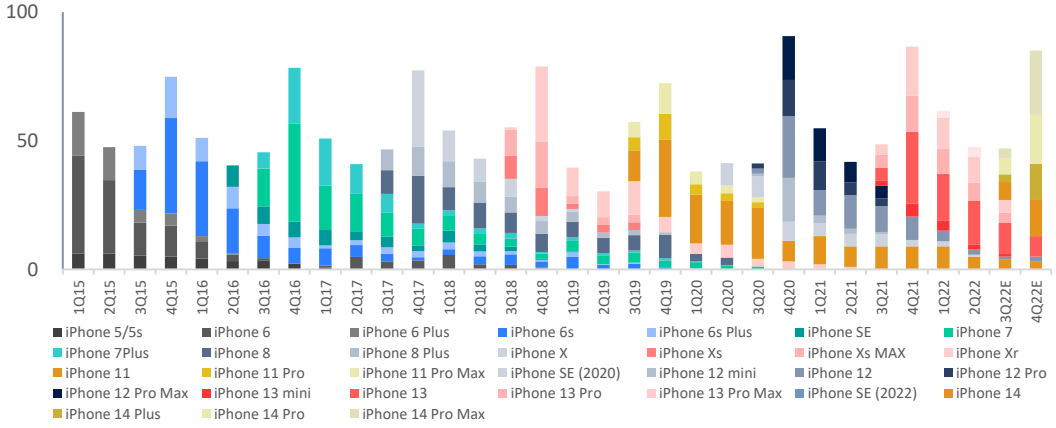


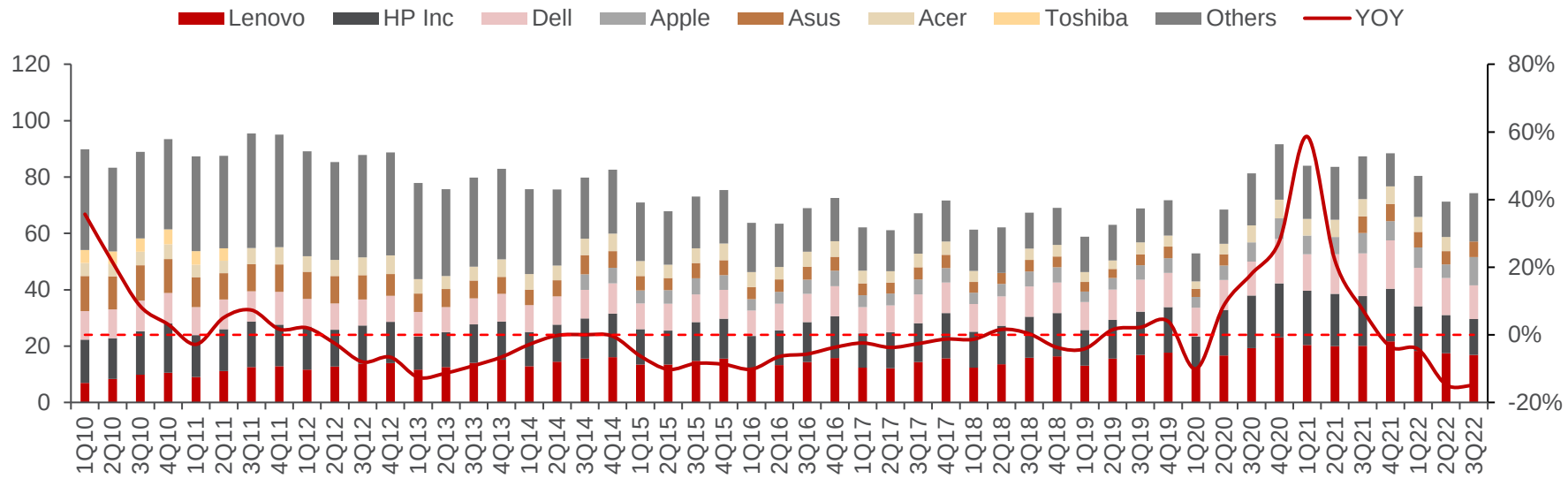
图31：1Q15-4Q22E iPhone各机型销量（百万部）



3.4 PC：疫情受控，需求放缓

- 全球PC市场于2011年见顶后，进入持续下降通道，并于2019年触底，年销量达2.63亿台，相较2011年高点下降28%
- **2020-2021年，疫情催生居家办公、线上教育、在线娱乐等需求。PC销量大幅反弹。进入2022年伴随疫情受控，PC需求再度放缓，3Q22全球PC出货量约为7425万台，同比下滑15%，回落至2017年前后的水平。**

图32：全球各品牌PC出货量（百万台）



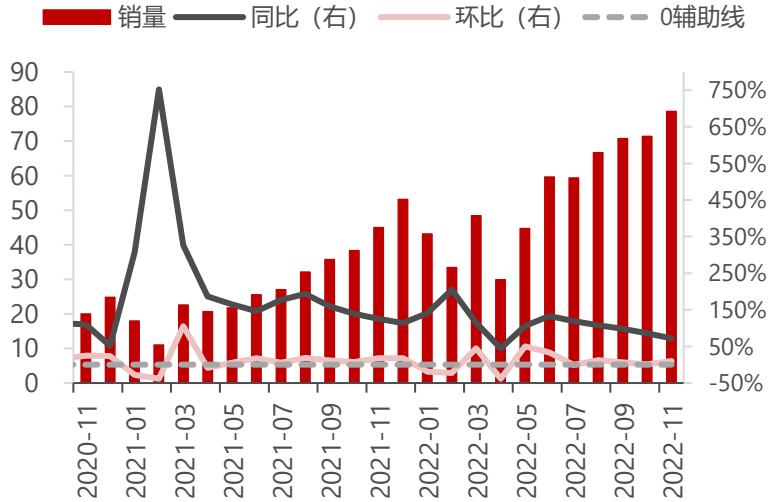
资料来源：IDC，民生证券研究院

* 请务必阅读最后一页免责声明

3.5 新能源汽车：发轫之始，增长持续

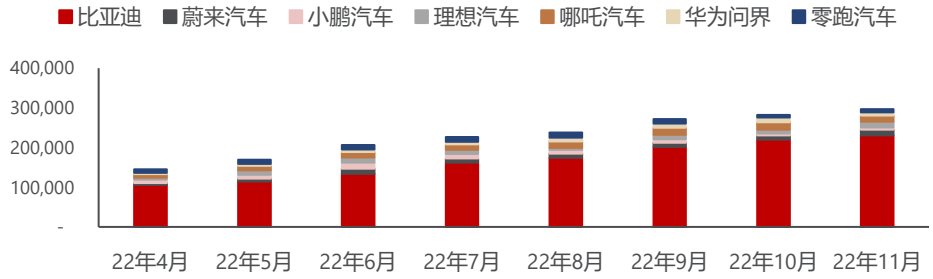
- **新能源车销量增长持续：**11月份国内新能源车总销量达78.6万辆，同比增长72.3%，环比增长10.1%。
- **11月新势力销量走出低谷，理想、蔚来创月新高：**11月份，国内7大主流品牌（比亚迪、哪吒、零跑、理想、蔚来、华为问界和小鹏）的新能源汽车总销量达29.7万辆，总体环比增长5.1%。蔚来、理想创下月度交付新高；小鹏走出前期销量低谷，11月环比小幅增长。

图33：中国新能源汽车销量（万辆）及增长率（%）



资料来源：中汽协，民生证券研究院

图34：国内主流新能源车企的销量（台）



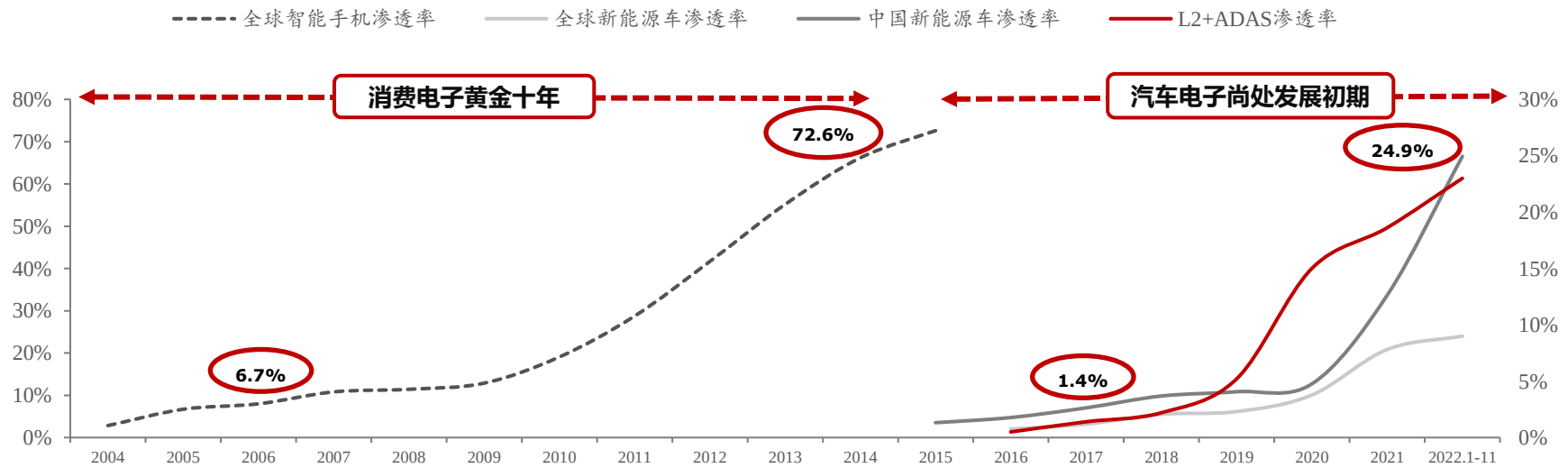
	22年4月	22年5月	22年6月	22年7月	22年8月	22年9月	22年10月	22年11月	11月同比	11月环比
比亚迪	105,475	114,183	133,762	162,214	173,977	201,259	220,107	230,427	152.61%	4.69%
蔚来汽车	5,074	7,024	12,961	10,052	10,677	10,878	10,059	14,178	30.30%	40.95%
小鹏汽车	9,002	10,125	15,285	11,524	9,578	8,468	5,101	5,811	-43.00%	13.92%
理想汽车	4,167	11,496	13,024	10,422	4,571	11,531	10,052	15,034	11.50%	49.56%
哪吒汽车	8,813	11,009	13,157	14,037	16,017	18,005	18,016	15,072	-51.00%	-16.34%
华为问界	3,439	5,006	7,021	6,155	10,045	10,098	12,047	8,262	—	-31.42%
零跑汽车	9,084	10,069	11,259	12,044	12,525	11,030	7,026	8,047	-43.00%	14.53%
其他	153,814	278,262	389,970	366,439	428,801	436,260	431,592	489,169	—	13.34%
国内新能源汽车总销量	298,868	447,174	596,439	592,887	666,191	707,529	714,000	786,000	72.30%	10.10%

资料来源：中汽协，各公司官网，民生证券研究院

3.5 新能源汽车：电动化智能化双主线，引领汽车投资机遇

- **消费电子黄金十年**：类比手机发展历程，2005-2015年智能手机渗透率从5%提升到70%以上，十年内诞生大批消费电子国际化龙头。
- **汽车电子尚处发展初期**：当前市场较为担心新能源汽车增速放缓，但实际上，今年1-11月份，新能源车渗透率仅有24.9%，后续仍有充足的市场空间可以开拓。

图35：智能手机和新能源车渗透率



资料来源：IDC，中汽协，高工智能汽车、佐思汽研，民生证券研究院

3.5 新能源汽车：市场跨越期，可类比2011年的智能机行业

- **通常意义上，25%渗透率是行业趋于成熟关键性节点。**
- 回顾智能机历史，**2011年，正处28.8%渗透率的跨越期**，智能化的颠覆式创新带来全新升级，4G通信落地催生移动互联网等全新需求。OPPO、vivo、小米等新“玩家”开始涌入战场，行业加速洗牌。而后伴随诺基亚、乐视、金立等厂商出局，行业格局再度趋于稳定。
- **当前汽车产业正处25%渗透率的关键节点。**比亚迪作为行业龙头，DM-i销量释放+纯电E平台3.0推出在电动化领域优势凸显；造车新势力则聚焦智能化等升级演进；传统车企与科技巨头战略合作也在推进。**目前汽车行业格局尚未确定，行业创新层出不穷，把握电动化智能化双主线并行投资机会。**

图36：2004-2021年全球智能机销量结构

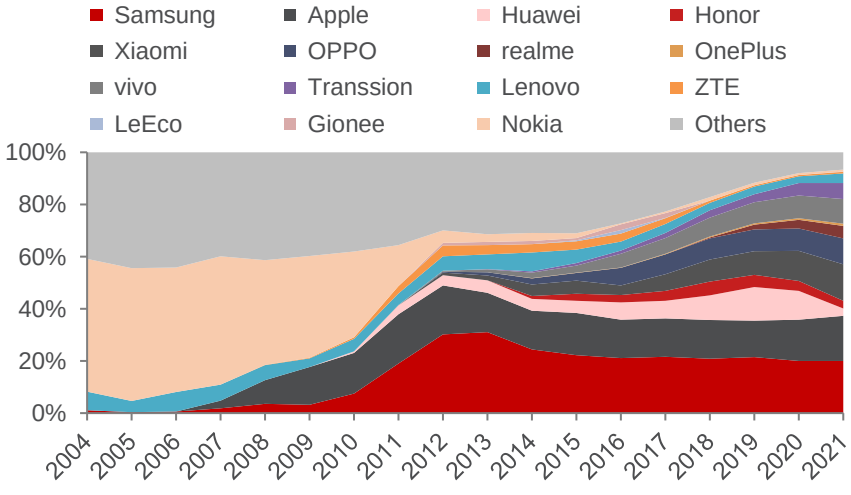
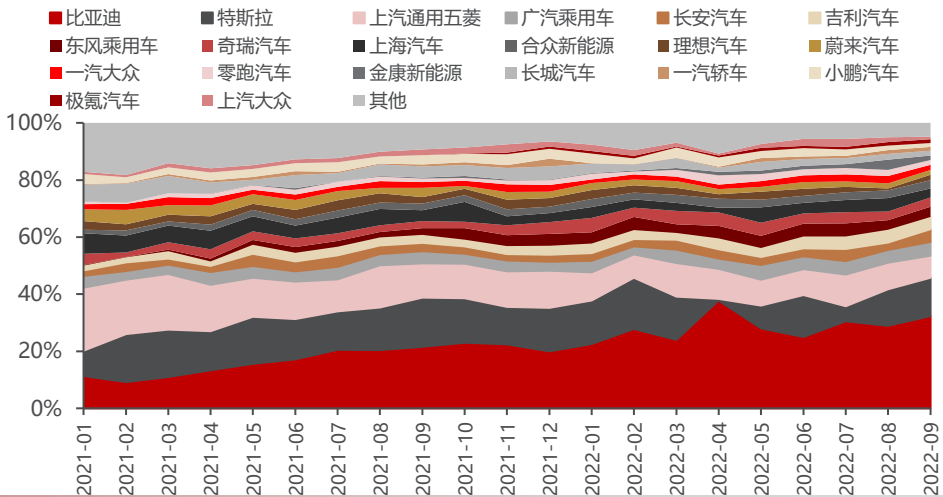


图37：2021年1月-2022年9月 国内新能源车销量结构



资料来源：IDC，民生证券研究院

资料来源：乘联会，民生证券研究院
* 请务必阅读最后一页免责声明

3.6 服务器：数字经济底座，关注新一代CPU升级

- 当下全球疫情初步受控，人们的日常工作习惯已受到了深远影响，远程办公成为重要的工作组成。对于国内企业来说，数字化转型成未来趋势，通过云服务构建全球竞争力。新基建政策和“东数西算”规划持续推进，亦将加速这一态势。
- 3Q22英特尔数据中心业务营收同比有下滑，但服务器BMC芯片龙头信骅11月营收达4.19亿新台币，同比增长37.63%。

图38：Intel数据中心近年营收（亿美元，左轴）及增速（右轴）

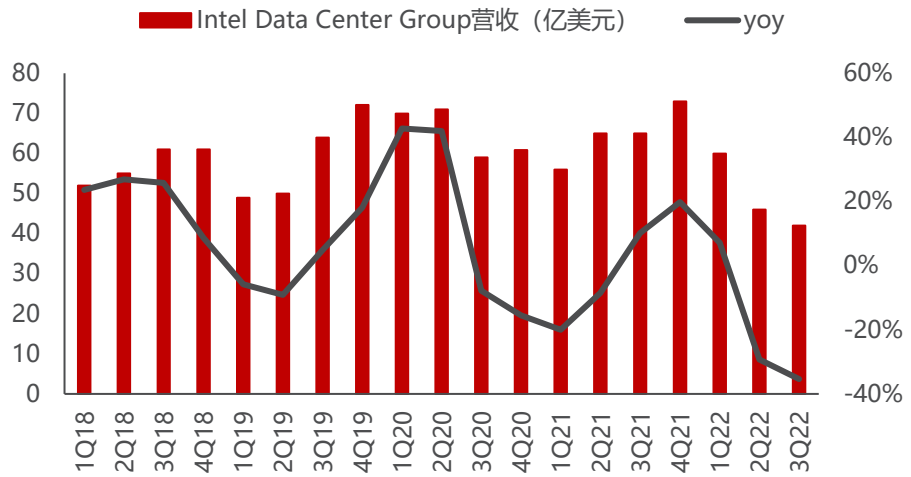
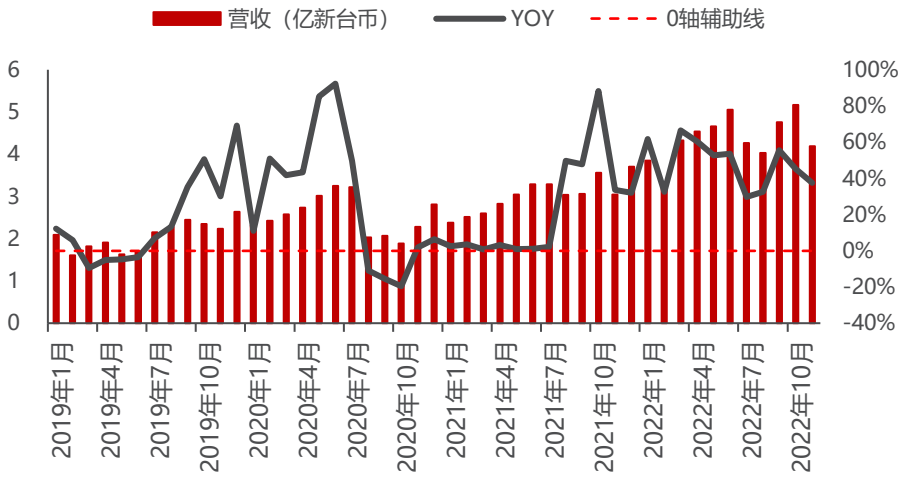


图39：信骅月度营收（亿新台币，左轴）及增速（右轴）



资料来源：Intel，民生证券研究院

资料来源：wind，民生证券研究院
* 请务必阅读最后一页免责声明

3.6 服务器：数字经济底座，关注新一代CPU升级

- **展望2023年，目前各大咨询机构，对服务器的预期仍较为保守**，如TrendForce此前预测2023年全球服务器出货量将增长约3.7%，较今年5.1%的增速预测有所回落，**但我们认为不能忽视新技术创新带来的增量市场，新一代CPU的发布有望推动服务器市场新一轮成长。**
- **服务器CPU平台升级在即，DDR5引领变革。**Intel此前宣布将于2023年1月10日发布其新一代Sapphire Rapids 服务器CPU，而AMD已于2022年11月10日正式推出代号为“Genoa”的新一代EPYC（霄龙）服务器CPU。AMD和Intel的两款新一代服务器CPU均首次支持DDR5内存和PCIe 5.0，标志着服务器全面进入了DDR5和PCIe 5.0时代。

图40：Intel Sapphire Rapids处理器支持DDR5内存及PCIe 5.0

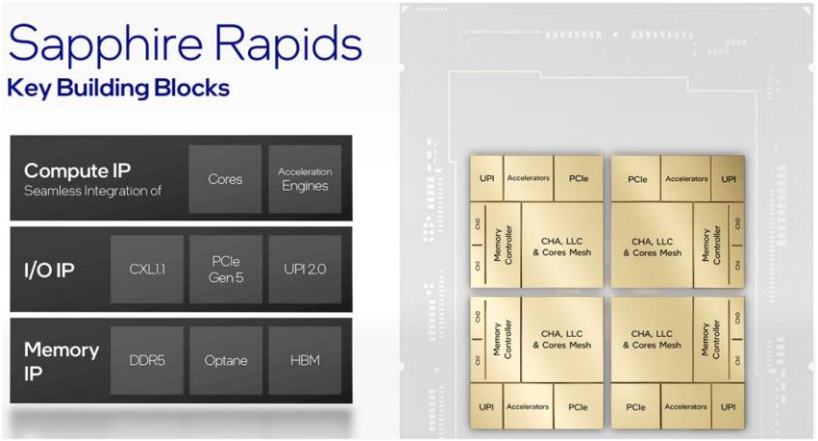
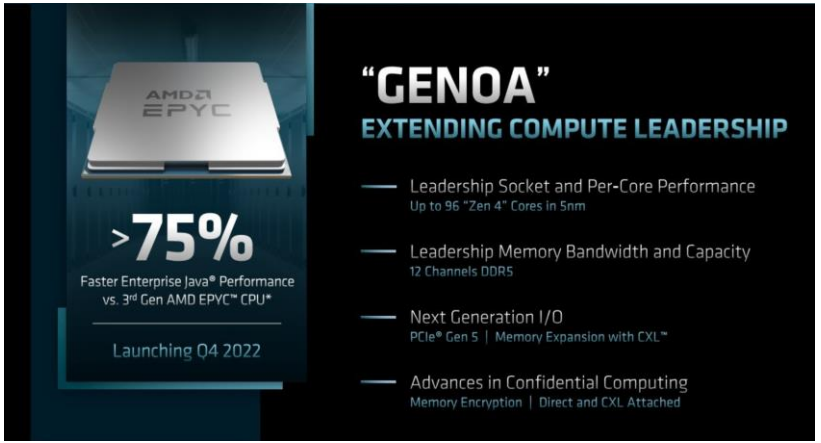


图41：AMD服务器CPU GENOA支持DDR5内存及PCIe 5.0



资料来源：Intel，民生证券研究院

资料来源： Counterpoint ，民生证券研究院
* 请务必阅读最后一页免责声明



04. 投资建议

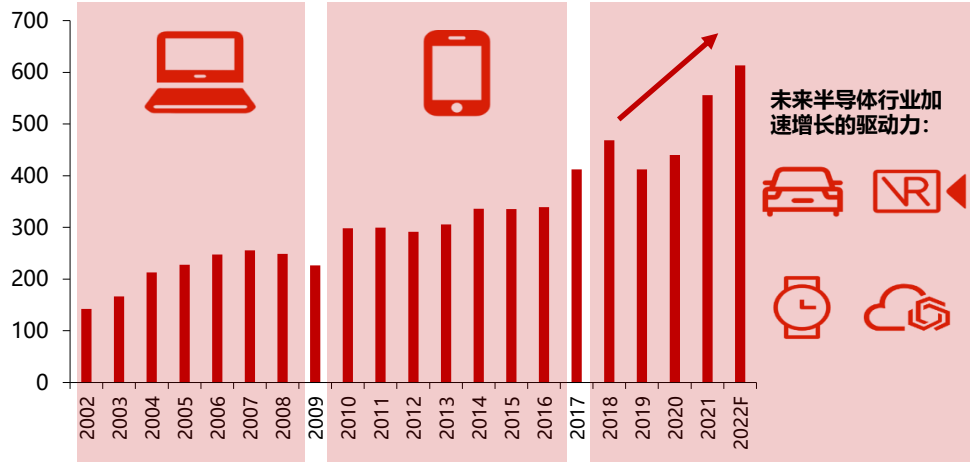
04 投资建议：紧抓成长主线，静待消费回暖

- 半导体，作为现代科技产业的支柱，其伴随着全球经济的波动往往有一定的周期性。在经历了过去两年的狂飙突进后，半导体下游市场开启分化。展望后市，我们从周期及成长两个角度分析投资机遇。
- ✓ **周期方面**：我们认为，虽然手机是存量市场，长期持续缓降是大趋势。但四季度以来，伴随库存化去，消费电子厂商开启小幅拉货。景气度弱恢复，环比改善的趋势值得关注。
- ✓ **成长方面**：我们认为，半导体发展最终还是要看增量市场，我们在前期报告中多次强调紧抓新能源电子、特种芯片等成长主线。未来产业链投资机遇亦将围绕这些增量赛道展开。而强国产替代赛道的设备材料零部件等，短期受外围因素扰动，长期仍坚定看好。

图44：半导体行业是现代科技产业的支柱



图45：2002-2022半导体行业市场规模（十亿美元）及驱动力分析



资料来源：IMF，JEITA，WSTS，SEMI，民生证券研究院；
注：数据采用2021年数据

资料来源：WSTS，民生证券研究院
* 请务必阅读最后一页免责声明

04 投资建议

建议关注：

数字芯片：安路科技、创耀科技、晶晨股份、国芯科技、澜起科技、聚辰股份；

模拟芯片：圣邦股份、思瑞浦、纳芯微、艾为电子、芯朋微；

特种半导体：复旦微电、臻镭科技、紫光国微、振华风光、铖昌科技；

功率半导体：时代电气；闻泰科技；宏微科技；新洁能；士兰微；

半导体设备：北方华创、拓荆科技、芯源微、中微公司、至纯科技、长川科技、新益昌；

设备零部件：新莱应材、江丰电子、正帆科技、富创精密；

半导体材料：鼎龙股份、华特气体、凯美特气、彤程新材、华懋科技、路维光电、江化微、兴森科技



05. 风险提示

05 风险提示

- **疫情反复影响企业生产经营**：疫情影响因素仍未完全消除，若疫情反复或政策趋严或影响企业正常生产经营节奏。
- **新能源汽车需求不及预期**：新能源汽车销量持续增长，但如车型创新放缓，一定程度会影响市场需求。
- **晶圆厂扩产不及预期**：晶圆厂扩产涉及到设备采购、工艺整合等多方面的综合因素，若扩产进度不及预期将影响设备需求。
- **研发进展不及预期**：国产设备、材料仍在起步阶段，较多产品处于验证环节，如果研发进度不及预期将影响相关上市公司业绩表现。汽车电动化、智能化趋势亦刚启动，若新产品研发进展不及预期将影响业内公司业绩表现。



THANKS 致谢

民生电子研究团队：



分析师　方竞
执业证号：S0100521120004
邮箱：fangjing@mszq.com



分析师　李少青
执业证号：S0100522010001
邮箱：lishaoqing@mszq.com



分析师　童秋涛
执业证号：S0100522090008
邮箱：tongqiutao@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18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

* 请务必阅读最后一页免责声明

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。
本报告的版权仅归本公司所有，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。