

两会即将召开，关注科技创新与产业升级

——2月动态报告

核心观点

- **两会即将召开，科技创新与产业升级仍将是重点**。我们预计两会部署的思路将延续十四五规划及去年中央经济工作会议的要求展开：十四五规划将科技创新提升到现代化建设全局中的核心地位；中央经济工作会议再次强调科技创新与自主可控，以及数字经济助力制造业转型。各部委年会从不同角度对落实创新驱动发展做出了安排，并大力推动产业优化升级；各省（直辖市）地方两会将加大科技创新力度，实现关键核心技术攻关以及促进电子行业发展作为未来工作的重点。
- **科技创新多举措并发，看好 AI 芯片及机器视觉发展前景**。依托于我国强有力的政策和产业基金的扶持，我国的科技自信将愈发增强，人工智能、量子信息、集成电路等前沿方向将快速推进。随着数据量的指数级增长，以及人工智能应用加速，相应对数据处理能力提出了更高要求，AI 芯片重要性进一步得到凸显。5G、人工智能、大数据的协同发展将推动机器视觉实现进一步的技术突破，从而满足工业控制中对高精度机器视觉的需求，进一步打开工业应用空间。
- **产业转型升级，关注 PCB、面板向高端化发展以及半导体国产替代机遇**。我国电子制造业出口量巨大，且以低附加值产品为主，可替代性较强。预计在政策的引导下，我国电子信息产业将由低附加值的生产制造，逐步向零部件生产、产品设计研发等更高附加值方向转型，建议关注 PCB 向高端产品及上游核心材料的发展、显示技术升级带来的面板及 LED 行业的投资机会、以及国内半导体国产替代机遇。
- **电子行业估值回落至十年均值水平**。电子行业滚动市盈率已回调至十年均值水平，存在一定的修复空间。按板块来看，半导体、面板、LED 板块估值高于十年均值水平，而消费电子、PCB、安防板块估值低于十年均值水平。在 5G 终端及汽车电动化需求旺盛的推动下，预计 2021 年电子行业盈利端将加速增长，持续看好 2021 年电子行业在资本市场的表现。
- **投资建议**：我们预计 5G 终端、新型显示、半导体、智能驾驶及物联网的快速发展将驱动电子行业景气的快速回暖，继续看好 2021 年电子板块盈利端及估值端的表现，维持“推荐”评级。建议投资者关注 2021 年业绩高增长确定性较强的苹果及面板产业链、半导体领域估值合理且盈利高增长确定性较高的标的。重点推荐澜起科技（688008.SH）、京东方 A（000725.SZ）、闻泰科技（600745.SH）。

核心组合

	证券代码	证券简称	月涨幅(%)	PE(TTM)/PB(LF)	市值(亿元)
核心组合	688008.SH	澜起科技	-18.08	75.98	838.55
	000725.SZ	京东方 A	-2.87	2.44	2,093.46
	600745.SH	闻泰科技	-10.60	42.09	1,255.15

资料来源：Wind，中国银河证券研究院整理（2021年02月26日）

注：京东方 A 估值数据采用 PB

- **风险提示**：终端需求不及预期的风险，政策支持力度不及预期的风险。

电子行业

推荐 维持评级

分析师

傅楚雄

☎: 010-66568393

✉: fuchuxiong@chinastock.com.cn

分析师登记编码: S0130515010001

王恺

☎: 010-66569192

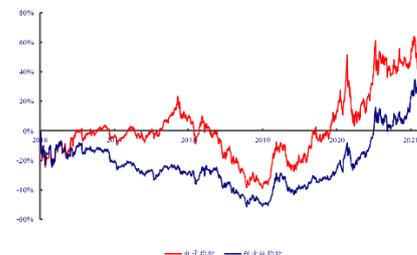
✉: wangkai_yj@chinastock.com.cn

分析师登记编码: S0130520120001

特此鸣谢：张斯莹

行业数据

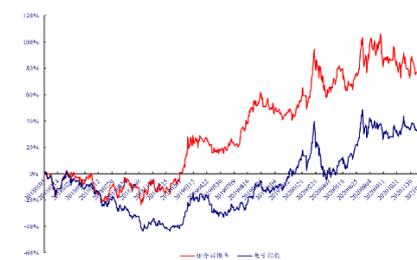
2021-02-26



资料来源：Wind，中国银河证券研究院整理

核心组合表现

2021-02-26



资料来源：Wind，中国银河证券研究院整理

目 录

一、电子是国民经济的支柱产业，2020 年景气触底回升	3
(一) 电子行业是国民经济中的支柱产业	3
(二) 随着复工复产加速推进，电子信息制造业逐步回暖	4
(三) 2020Q3 电子景气回暖，盈利能力有所提升	7
(四) 国家多政策支持电子行业发展，新一代信息技术是重点方向	8
二、两会即将召开，关注科技创新与产业升级	10
(一) 十四五规划建议、中央经济工作会议多次强调科技创新与产业升级	10
(二) 地方两会重点提及集成电路、5G、汽车电子与无人驾驶、大数据与云计算、先进显示技术等领域	12
(三) 科技创新：多措并举精准发力，面向新兴产业	15
(四) 产业升级：锻长板、补短板，推动高质量发展	17
三、行业面临的问题及建议	27
(一) 现存问题	27
(二) 建议及对策	27
四、电子行业在资本市场中的发展情况	28
(一) 2021 年电子行业维持震荡	28
(二) 行业估值回落，板块溢价依然处于较高水平	30
(三) 2021 年 2 月电子行业呈现震荡调整走势	34
六、投资建议	35
七、风险提示	36

一、电子是国民经济的支柱产业，2020 年景气触底回升

电子行业是国民经济的支柱产业，我国电子信息产业起步相对较晚，成长较快，整体增速高于宏观经济增速。2020 年初新冠疫情冲击电子信息产业，我国疫情在较短时间得以控制，实现最早复工复产，我国电子信息制造业运行情况逐步改善。随着疫苗的问世以及“宅经济”下旺盛的终端需求，2020H2 全球电子信息产业的供给、需求逐渐复苏，行业景气触底回升。

（一）电子行业是国民经济中的支柱产业

电子行业是国民经济中的支柱产业，对社会生产、居民生活影响巨大。电子行业在国民生产总值中占有重要地位，根据中国电子信息产业统计年鉴数据测算，2019 年电子信息产业增加值在 GDP 中的平均占比已近 3.93%。

我国电子信息产业增加值在 GDP 中占比总体呈上升趋势，2019 年达到 3.93%。在我国经济发展进程中，电子信息产业扮演重要助推剂，近十年内产业对 GDP 增速的贡献波动上升，2019 年电子信息产业对 GDP 增速的贡献率为 4.63%。

图 1. 电子信息产业增加值占 GDP 比重日益提升



资料来源：工信部，Wind，中国银河证券研究院

指标算法：占比=电子信息行业增加值/GDP

图 2. 电子信息产业是 GDP 增长的重要助推剂



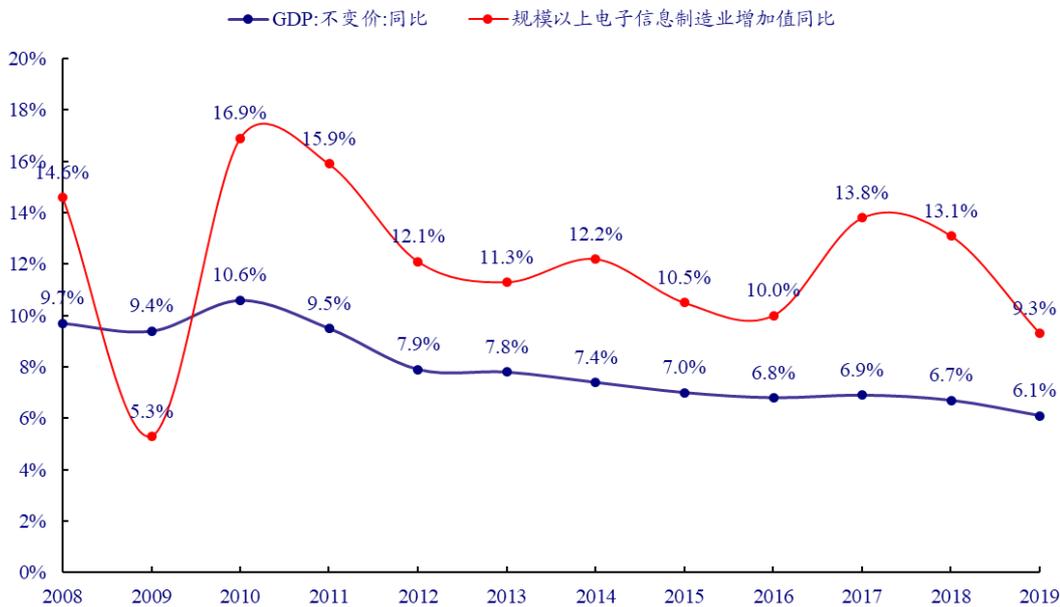
资料来源：工信部，Wind，中国银河证券研究院

指标算法：占比=电子信息行业增加值/GDP

电子产业增加值与 GDP 整体呈现相关性，过去十年电子产业增加值增速和 GDP 增速之间相关系数为 0.38。在经济出现下行或回暖时，电子产业增加值的增速也出现了放缓或提速，且反弹幅度高于宏观经济的反弹幅度。

国家对于电子信息产业的扶持力度加大，产业支持政策频出，电子产业进一步承接产能转移，呈现出增长明显提速的趋势。2019 年我国电子信息产业受到全球消费电子市场疲软、中美贸易摩擦的影响，增长力度有所减缓，从 2018 年的 13.10% 下降到 9.30%，降低了 3.8 个百分点，同期 GDP 回调了 0.6 个百分点。因为国内电子产业起步相对较晚，成长较快，整体增速高于宏观经济增速。2008-2019 年增加值平均增速为 12.08%，同期 GDP 平均增速为 7.98%。

图 3. 2008-2019 年电子产业增加值增速与 GDP 增速相关系数为 0.38



资料来源：工信部，中国银河证券研究院

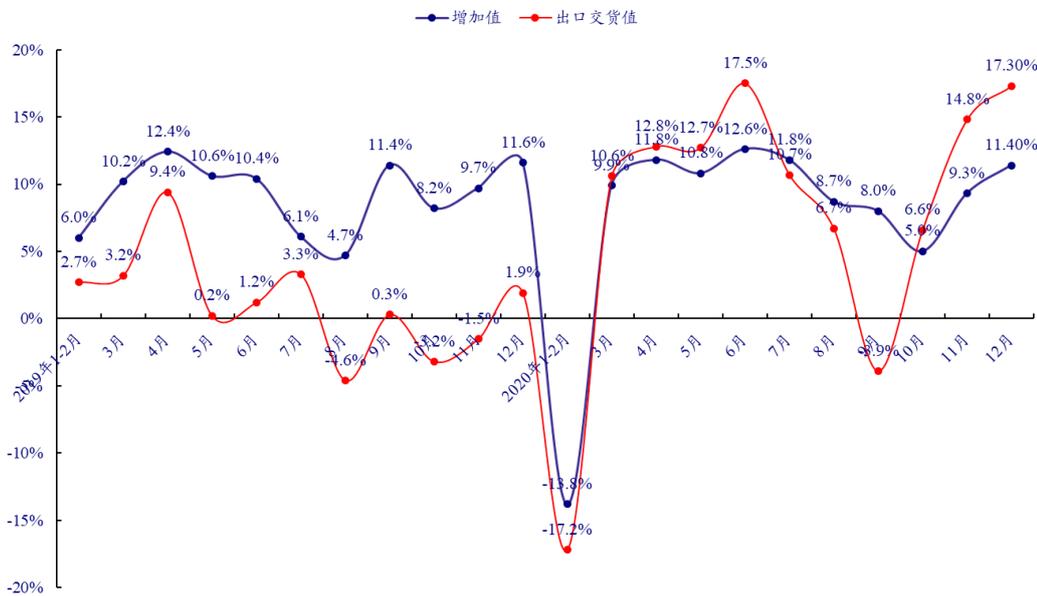
(二) 随着复工复产加速推进，电子信息制造业逐步回暖

电子行业是研发和生产各类电子材料、元器件及电子设备的工业，电子材料包括硅晶圆、覆铜板等，电子元器件包括电感、电容、半导体分立器件、印制电路板等，电子设备包括半导体设备、电子制造设备等。按下游应用领域分类，电子行业可细分为消费电子（手机、PC、电视等）、半导体、汽车电子、安防电子、LED、物联网等领域，渗透进日常生活的方方面面，与居民生活息息相关。电子行业为劳动密集型产业及全球化产业，受新冠疫情影响明显，年初各项指标均出现下降，整体市场景气度明显下滑。我国疫情在较短时间得以控制，实现最早复工复产，我国电子信息制造业运行情况逐步改善。我们认为，随着新冠疫苗上市，疫情对电子行业供给端的影响将逐渐可控，行业需求端改善迹象明显，2021 年我国电子信息制造业将持续回暖。

1. 复工复产后电子行业逐步改善

在中美贸易战加深以及美国限制中国科技企业的不利外部环境下，2019 年我国电子制造业出口仍保持增长，但增速不及上一年度。2020 年以来受新冠疫情影响，年初电子信息制造业增加值月增速大幅下降，随着复工复产加速推进，电子行业逐步改善。2020 年，规模以上电子信息制造业增加值同比增长 7.7%，增速比上年回落 1.6 个百分点，出口交货值同比增长 6.4%，增速比上年加快 4.7 个百分点。12 月份，规模以上电子信息制造业增加值同比增长 11.4%，增速比上年回落 0.2 个百分点。12 月份，规模以上电子信息制造业增加值同比增长 11.4%，增速同比回升 2.1 个百分点。

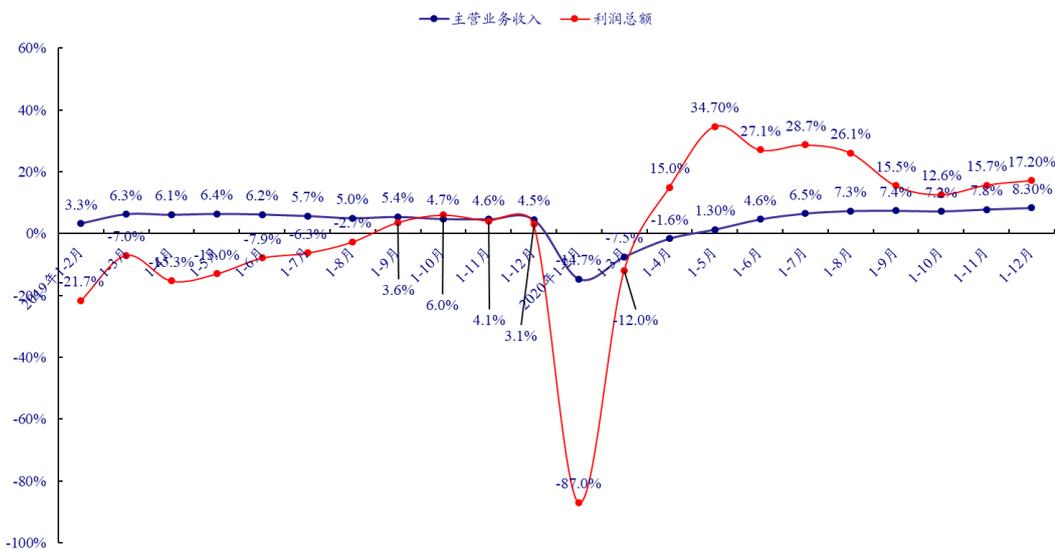
图 4. 2019 年以来电子信息制造业附加值和出口交货值分月增速



资料来源：工信部，中国银河证券研究院

2020 年全年，规模以上电子信息制造业实现营业收入同比增长 8.3%，增速同比提高 3.8 个百分点；利润总额同比增长 17.2%，增速同比提高 14.1 个百分点。营业收入利润率为 4.89%，营业成本同比增长 8.1%。12 月末，全行业应收票据及应收账款同比增长 11.8%。

图 5. 2019 年以来电子信息制造业主营业务收入、利润增速变动情况



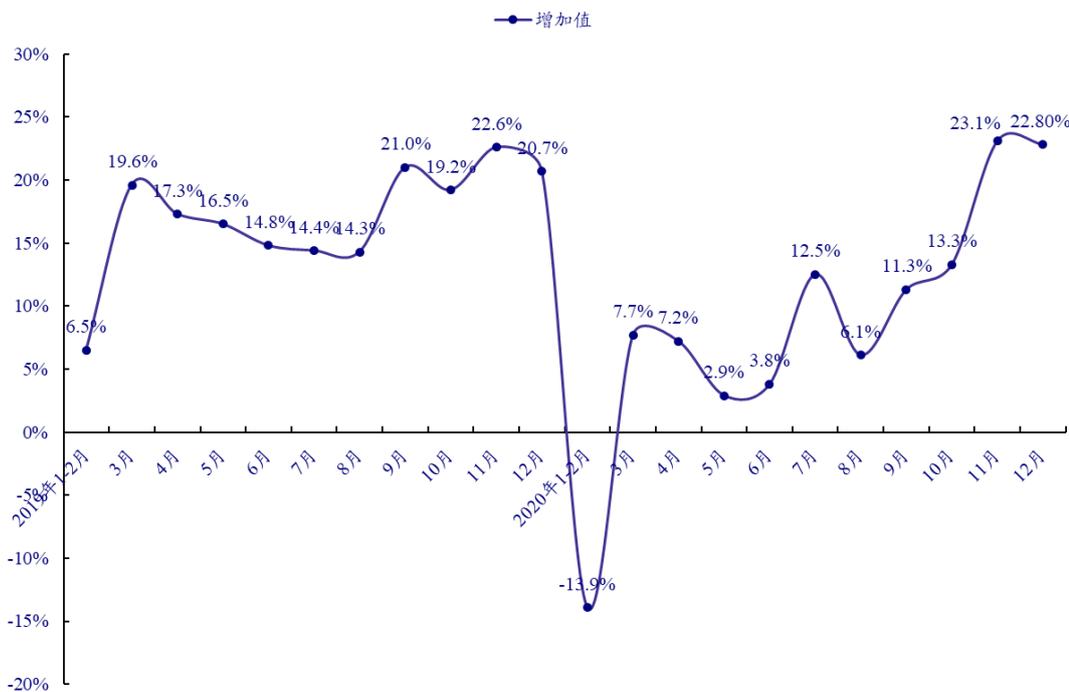
资料来源：工信部，中国银河证券研究院

2. 电子元件及材料景气度回暖

电子元件及材料是电子制造行业乃至整个工业的基础，2020 年受我国新冠疫情影响，电

子元件及材料的产能等方面在 2 月触底，12 月份电子元件及材料景气度高位：12 月，电子元件行业出口交货值同比增长 22.8%，较 11 月基本持平，主要产品中，电子元件产量同比增长 37.1%。

图 6. 2019 年以来电子元件及材料行业出口交货值分月增速

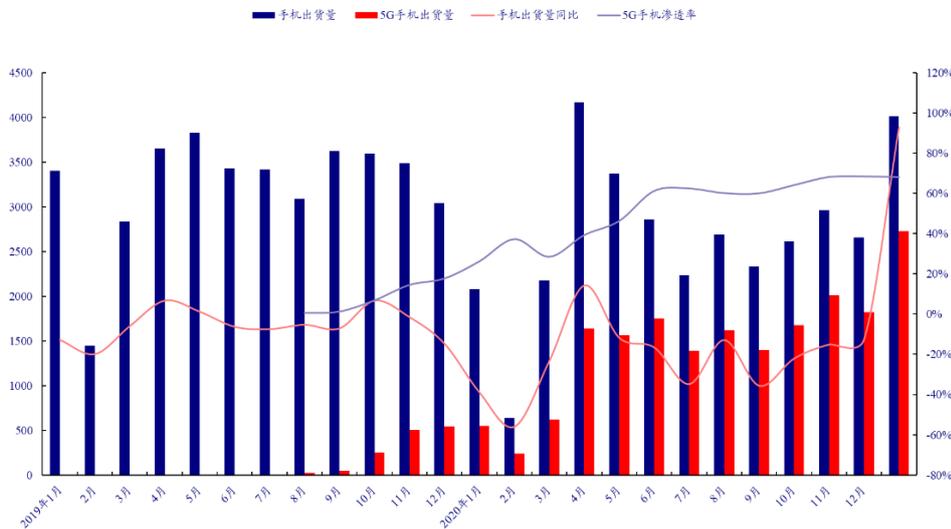


资料来源：工信部，中国银河证券研究院

3.手机、计算机景气度回升

2021 年 1 月国内手机出货量大幅增长。中国信通院发布《2021 年 1 月国内手机市场运行分析报告》，由于国内在疫情控制和经济恢复方面的良好表现，手机出货量同比出现大幅增长。2021 年 1 月，国内手机市场总体出货量 4012.0 万部，同比增长 92.8%，上市新机型 40 款，同比增长 17.6%。其中，国内市场 5G 手机出货量 2727.8 万部，占同期手机出货量的 68.0%；上市新机型 23 款，占同期手机上市新机型数量的 57.5%。我们认为全球 5G 手机将加速渗透，2019 年全球 5G 手机出货量约为 0.13 亿部，渗透率约为 0.9%，预测到 2023 年将达 7.74 亿部，CAGR 为 179.9%，渗透率提升至 51.4%。我们持续看好新一代 iPhone 的出货量，预计 2021 年 iPhone 出货量将达到 2.3 亿部。

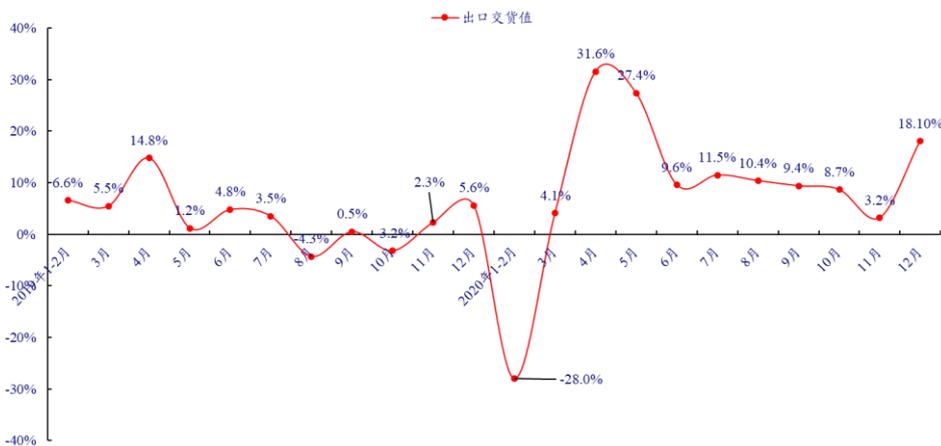
图 7. 2019 年以来国内手机市场出货量及同比增速 (单位: 万部)



资料来源: 中国信通院, 中国银河证券研究院

2020 年 12 月, 计算机出口交货值大幅增长。受新冠疫情影响, 2020 年 1-2 月计算机制造业增加值同比下降 27.6%, 出口交货值同比下降 28.0%, 复工复产后计算机制造业回暖, 12 月计算机制造业出口交货值同比大幅增长 18.1%, 增速环比提高 14.9 个百分点。主要产品中, 微型计算机设备产量同比增长 42.3%; 其中, 笔记本电脑产量同比增长 68.6%。

图 8. 2019 年以来计算机制造业行业增加值和出口交货值分月增速



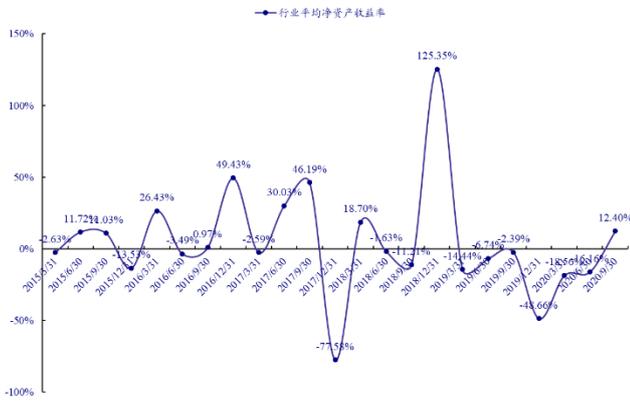
资料来源: 工信部, 中国银河证券研究院

(三) 2020Q3 电子景气回暖, 盈利能力有所提升

整体来看, 2019 年我国电子行业盈利能力下滑, 受新冠疫情影响 2020 年上半年电子行业景气度进一步下滑。2019 年行业平均 ROE 同比下降 48.66%, 2020Q1 行业平均 ROE 同比减少 18.56%。2020 H1 行业平均 ROE 同比减少 16.16%。供需改善, 三季度电子行业景气度回暖:

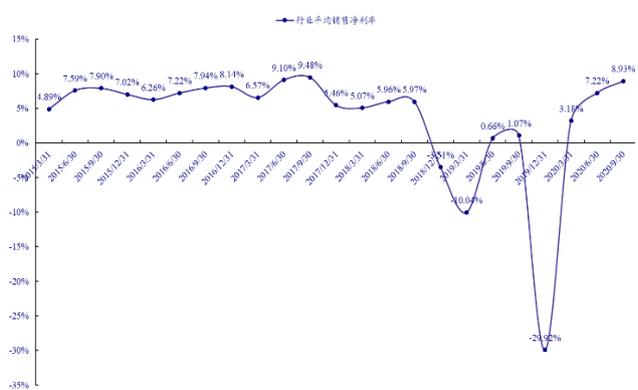
2020Q3 行业平均 ROE 同比增长 12.40%。将 ROE 分解为销售净利率、资产周转率、权益乘数进行分析。

图 9. 电子行业平均 ROE 同比增速



资料来源: Wind, 中国银河证券研究院

图 10. 电子行业平均销售净利率



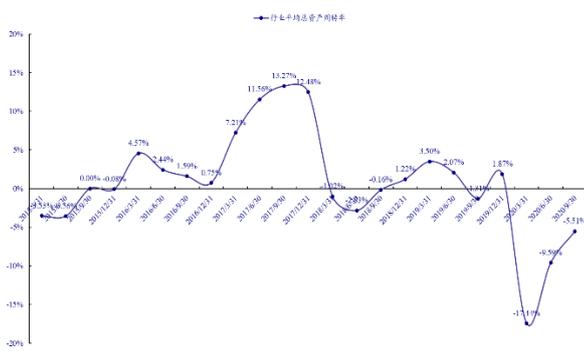
资料来源: Wind, 中国银河证券研究院

2019 年行业平均销售净利率整体处于低位, 厂商获取利润能力降低, 销售净利率的下降很大程度上解释了 2019 年 ROE 的下降。2020 年 Q3 行业平均销售净利率逐渐回升, 一季报\半年报\三季报分别为 3.18%\7.22%\8.93%。

2019 年行业平均资产周转率增速减缓, 下半年行业平均资产周转率同比下滑。受新冠疫情影响, 2020Q3 行业平均资产周转率进一步下滑, 一季报\半年报\三季报行业平均资产周转率分别为 12.45%\29.43%\47.85%, 分别同比下滑 17.44%\9.59%\5.51%。

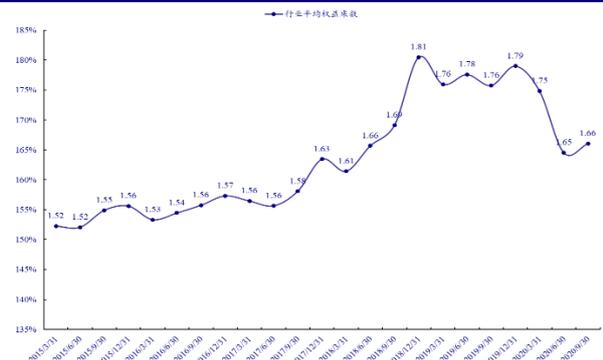
2018-2019 年行业平均权益乘数稳中有升, 2017\2018\年平均权益乘数为 1.58\1.69\1.79。2020 年行业平均权益乘数有所下滑: 一季报\半年报\三季报的行业平均权益乘数分别为 1.75\1.65\1.66。行业对杠杆运用情况较为稳定, 资本结构未产生重大改变。

图 11. 电子行业平均总资产周转率同比增速



资料来源: Wind, 中国银河证券研究院

图 12. 电子行业平均权益乘数



资料来源: Wind, 中国银河证券研究院

(四) 国家多政策支持电子行业发展, 新一代信息技术是重点方向

国家将电子行业视为战略性发展产业, 出台了多项支持政策, 驱动行业向技术升级方向发

展,打造以新一代电子信息技术为基础的全新产业结构。2021年2月25日科技部印发《关于加强科技创新促进新时代西部大开发形成新格局的实施意见》,提出支持成渝科技创新中心建设,加快成都国家新一代人工智能创新发展试验区建设,着力打造综合性国家科学中心;支持西安全国重要科研和文教中心建设,通过国家科技计划加大对电子信息、高端装备、航空航天、能源化工、先进材料等领域前沿核心技术攻关的支持力度,为解决国家战略领域和产业发展关键瓶颈问题提供支撑。2021年1月15日工信部印发《基础电子元器件产业发展行动计划(2021-2023年)》,提出到2023年实现电子元器件销售总额达到21,000亿元,进一步巩固我国作为全球电子元器件生产大国的地位。作为十四五期间以及今后较长时间国内经济转型升级的关键,科技领域尤其是半导体、人工智能等环节将是国家政策重点扶持的对象,未来相关领域有望进一步出台具体的支持政策。

表 1. 国家政策扶持电子行业发展

时间	发布部门	政策名称	主要内容
2021.02	科技部	《关于加强科技创新促进新时代西部大开发形成新格局的实施意见》	支持成渝科技创新中心建设,加快成都国家新一代人工智能创新发展试验区建设,着力打造综合性国家科学中心;支持西安全国重要科研和文教中心建设,通过国家科技计划加大对电子信息、高端装备、航空航天、能源化工、先进材料等领域前沿核心技术攻关的支持力度,为解决国家战略领域和产业发展关键瓶颈问题提供支撑。
2021.01	工信部	《基础电子元器件产业发展行动计划(2021-2023年)》	到2023年,优势产品竞争力进一步增强,产业链安全供应水平显著提升,面向智能终端、5G、工业互联网等重要行业,推动基础电子元器件实现突破,增强关键材料、设备仪器等供应链保障能力,提升产业链供应链现代化水平。
2020.12	财政部、税务总局、国家发展改革委、工信部	《关于促进集成电路产业和软件产业高质量发展企业所得税政策》	国家鼓励的集成电路线宽小于28纳米(含),且经营期在15年以上的集成电路生产企业或项目,第一年至第十年免征企业所得税等税收政策。
2020.9	国务院	《以新业态新模式引领新型消费加快发展的意见》	进一步加大5G网络、数据中心、工业互联网、物联网等新型基础设施建设力度,优先覆盖核心商圈、重点产业园区、重要交通枢纽、主要应用场景等。打造低时延、高可靠、广覆盖的新一代通信网络。加快建设千兆城市、推动车联网部署应用。
2020.8	国务院	《新时期促进集成电路产业和软件产业高质量发展的若干政策》	制定财税政策、投融资政策、研究开发政策、进出口政策、人才政策、知识产权政策、市场应用政策以及国际合作政策,进一步优化集成电路产业和软件产业发展环境,深化产业国际合作,提升产业创新能力和发展质量。
2020.7	国家发展改革委、工信部等13个部门	《关于支持新业态新模式健康发展激活消费市场带动扩大就业的意见》	加快数字产业化、产业数字化发展,推动经济社会数字化转型。结合国家区域发展战略及生产力布局,加快推进5G、数据中心、工业互联网等新型基础设施建设。
2020.3	国家发展改革委、工信部等23个部门	《关于促进消费扩容提质加快形成强大国内市场的实施意见》	加快构建“智能+”消费生态体系:加快新一代信息基础设施建设。鼓励线上线下融合等新消费模式发展。鼓励使用绿色智能产品。大力发展“互联网+社会服务”消费模式。
2019.12	中共中央、国务院	《长江三角洲区域一体化发展规划纲要》	围绕电子信息、生物医药、高端装备等十大领域强化协作,推动升级,建设战略性新兴产业基地、世界级制造业集群。长三角地区制造业发展一体化程度进一步提高,地区标准统一性加强,产业协作程度提高,全面提升长三角地区整体制造业水平。
2019.3	上交所	《上海证券交易所科创板企业上市推荐指引》	保荐机构应优先推荐下列企业:符合国家战略、突破关键核心技术、市场认可度高的科技创新企业;属于新一代信息技术、高端装备、新材料、新能源、节能环保以及生物医药等高新技术产业和战略性新兴产业的科技创新企业;互联网、大数据、云计算、人工智能和制造业深度融合的科技创新企业。
2019.3	工信部、国家广电总局、中央广电总台	《超高清视频产业发展行动计划(2019-2022年)》	按照“4K先行、兼顾8K”的总体技术路线,大力推进超高清视频产业发展和相关领域的应用,重点任务包括:突破核心关键器件、推动重点产品产业化、提升网络传输能力、丰富超高清电视节目供给、加快行业创新应用等。
2018.8	工信部、发改委	《扩大和升级信息消费三年行动计划(2018-2020年)》	为了扩大和升级信息消费,展开四大主要行动:新型信息产品供给体系提质行动(涉及领域包括可穿戴设备、智能网联车、高清终端设备等)、信息技术服务能力提升行动(涉及领域包括云计算、大数据)、信息消费者赋能行动(涉及领域包括4G、5G、

2016.12	国务院	《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》	光纤覆盖)、信息消费环境优化行动(涉及领域包括网络安全等)。提出要把战略性新兴产业摆在经济社会发展更加突出的位置,提出了完善管理方式、构建产业创新体系、强化知识产权保护和运用、深入推进军民融合、加大金融财税支持、加强人才培养与激励等6方面政策保障支持措施,部署了包括集成电路发展工程、人工智能创新工程、新能源高比例发展工程等21项重大工程。
2016.3	全国人大	《中华人民共和国国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》	《纲要》扶植新兴产业名单中列入集成电路,明确发展产业政策导向和促进竞争功能,构建有利于新技术、新产品、新业态、新模式发展的准入条件、监管规则和标准体系。设立国家战略性新兴产业发展基金,充分发挥新兴产业创业投资引导基金作用,重点支持新兴产业领域初期创新型企。
2015.5	国务院	《中国制造2025》	强调在关系国计民生和产业安全的基础性、战略性、全局性领域,着力掌握关键核心技术,完善产业链条,形成自主发展能力。实现制造强国战略目标,提高创新能力,推进信息化与工业化深度融合,提出2020年自给率40%,2025年自给率70%的目标。根据全球集成电路产业发展趋势和我国产业基础,从产业规模、技术能力、配套措施和企业培育4个方面,提出了我国集成电路产业应通过体制、机制创新,持续加大投入等一系列配套措施,总体摆脱产业受制于人的局面,实现产业跨越式发展的战略目标。
2014.6	工信部	《国家集成电路产业发展推进纲要》	成立国家产业投资基金加大金融扶持力度,重点支持集成电路制造领域。

资料来源:中国银河证券研究院整理

二、两会即将召开,关注科技创新与产业升级

2021年是十四五的开局之年,全面建设社会主义现代化国家新征程开启之年,今年的“两会”尤其值得关注。从政策脉络看,部署的思路会延续十四五规划与去年底中央经济工作会议的要求展开。“两会”的一个重要作用是将代表从人民中得来的信息和要求进行收集及整理,传达给党中央,因此,从今年年初各部委年会、各省市的地方两会情况也可以对全国的两会进行前瞻窥探。

(一)十四五规划建议、中央经济工作会议多次强调科技创新与产业升级

十四五规划建议将科技创新提升到现代化建设全局中的核心地位。十四五规划把科技自立自强作为国家发展的战略支撑,强化国家战略科技力量:制定科技强国行动纲要,瞄准人工智能、量子信息、集成电路等前沿领域;提升企业技术创新能力,推动产业链上中下游、大中小企业融通创新;激发人才创新活力;完善科技创新体制机制。同时,规划还强调加强产业链自主可控,一方面锻造产业链供应链长板,打造新兴产业链,推动传统产业高端化、智能化、绿色化,发展服务型制造,另一方面要补齐产业链供应链短板,实施产业基础再造工程,加大重要产品和关键核心技术攻关力度,发展先进适用技术,推动产业链供应链多元化。

表2. “十三五”规划建议与“十四五”规划建议对比

	“十三五”规划建议	“十四五”规划建议
目标	全面建成小康社会:经济保持中高速增长;人民生活水平和质量普遍提高;国民素质和社会文明程度显著提高;生态环境质量总体改善;各方面制度更加成熟更加定型	全面建设社会主义现代化国家: 经济发展取得新成效; 创新能力显著提升,产业基础高级化、产业链现代化水平明显提高; 改革开放迈出新步伐;社会文明程度得到新提高;生态文明建设实现新进步;民生福祉达到新水平;国家治理效能得到新提升
发展环境	新一轮科技革命和产业变革蓄势待发,国际力量对比逐步趋向平衡。全球经济贸易增长乏力,保护主义抬头,地缘政治关系复杂变化,传统安全威胁和非传统安全威胁交织,外部环境不稳定不确定因素增多	新一轮科技革命和产业变革深入发展,国际力量对比深刻调整。不稳定性不确定性明显增加。世界进入动荡变革期,单边主义、保护主义、霸权主义对世界和平与发展构成威胁

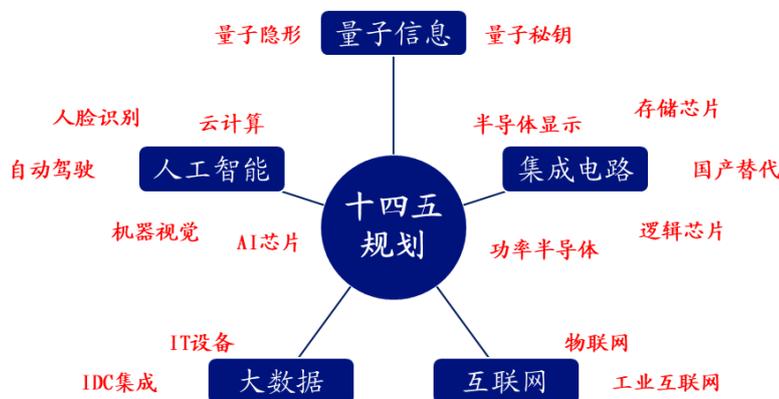
请务必阅读正文最后的中国银河证券股份有限公司免责声明。

主要短板	发展不平衡、不协调、不可持续问题仍然突出；城乡区域发展不平衡；资源约束趋紧；消除贫困任务艰巨等	重点领域关键环节改革任务仍然艰巨， 创新能力不适应高质量发展要求 ，农业基础还不稳固，城乡区域发展和收入分配差距较大，生态环保任重道远，民生保障存在短板，社会治理还有弱项
指导思想	坚持发展是第一要务，以提高发展质量和效益为中心，加快形成引领经济发展新常态的体制机制和发展方式，保持战略定力，坚持稳中求进，统筹推进经济建设、政治建设、文化建设、社会建设、生态文明建设和党的建设，确保如期全面建成小康社会	坚持稳中求进工作总基调， 以推动高质量发展为主题 ，以深化供给侧结构性改革为主线， 以改革创新为根本动力 ； 加快构建以国内大循环为主体、国内国际双循环相互促进的新发展格局
遵循原则	坚持人民主体地位；坚持科学发展；坚持深化改革；坚持依法治国；坚持统筹国内国际两个大局；坚持党的领导	坚持党的全面领导；坚持以人民为中心；坚持新发展理念： 推动质量变革、效率变革、动力变革，实现更高质量、更有效率、更加公平、更可持续、更为安全的发展 ；坚持深化改革开放； 坚持系统观念：着力固根基、扬优势、补短板、强弱项
创新	必须把发展基点放在创新上，形成促进创新的体制架构：培育发展新动力；拓展发展空间；深入实施创新驱动发展战略；大力推进农业现代化；构建产业新体系；构建发展新体系；创新和完善宏观调控方式	坚持创新在我国现代化建设全局中的核心地位 ，把科技自立自强作为国家发展的战略支撑。强化国家战略科技力量：制定科技强国行动纲要， 瞄准人工智能、量子信息、集成电路等前沿领域 ；提升企业技术创新能力， 推动产业链上中下游、大中小企业融通创新 ；激发人才创新活力；完善科技创新体制机制
产业链	深度融入全球产业链、价值链、物流链，建设一批大宗商品境外生产基地，培育一批跨国企业	加快现代化产业体系，推动经济体系优化升级 ：提升产业链供应链现代化水平； 坚持自主可控、安全高效 ，锻造产业链供应链长板， 打造新兴产业链 ，推动传统产业高端化、智能化、绿色化，发展服务型制造。补齐产业链供应链短板，实施产业基础再造工程， 加大重要产品和关键核心技术攻关力度，发展先进适用技术，推动产业链供应链多元化 ；发展战略性新兴产业，加快壮大新一代信息技术等产业，推动 互联网、大数据、人工智能 等同各产业深度融合；加快发展现代服务业；统筹推进基础设施建设； 加快数字化发展

资料来源：新华社，中国银河证券研究院

《建议》将坚持创新提升到了我国现代化建设全局中的核心地位，把科技自立自强作为国家发展的战略支撑。国家对科技的重视提升到了新的高度，未来的发展方向与规划有望进一步明确。我们认为，十四五规划以及2035年远景目标有望基于我国5G技术优势，进一步加快工业互联网、大数据中心等新基建建设，促进电子信息产业进一步融合，**预计人工智能、量子信息、集成电路等领域将成为重要的发展方向。**

图 13. 《十四五规划建议》中指出的科技创新方向



资料来源：新华社，中国银河证券研究院整理

请务必阅读正文最后的中国银河证券股份有限公司免责声明。

中央经济工作会议再次强调科技创新与自主可控，数字经济成为亮点。中央经济工作会议明确了2021年经济工作的8项重点任务，前两项分别聚焦强化国家战略科技力量与增强产业链供应链自主可控能力，第三项加持扩大内需中也重点提及要大力发展数字经济，加大新型基础设施投资，以数字化手段帮助制造业实现转型升级，其中人工智能、5G的落地与应用将是实现数字化转型的关键。

表3. 中央经济工作会议关于科技创新与产业升级的主要内容

重点工作	主要内容
强化国家战略科技力量	1) 发挥新型举国体制优势，推动科研力量优化配置和资源共享。2) 抓紧制定实施基础研究十年行动方案。3) 要发挥企业在科技创新中的主体作用。4) 加强国际科技交流合作。5) 加快国内人才培养。6) 要完善激励机制和科技评价机制。
增强产业链供应链自主可控能力	1) 统筹推进补齐短板和锻造长板。2) 实施好产业基础再造工程。3) 要加强顶层设计、应用牵引、整机带动，强化共性技术供给，深入实施质量提升行动。
坚持扩大内需这个战略基点	1) 有序取消一些行政性限制消费购买的规定。2) 合理增加公共消费，提高教育、医疗、养老、育幼等公共服务支出效率。3) 增强投资增长后劲。4) 发挥中央预算内投资在外溢性强、社会效益高领域的引导和撬动作用。5) 激发全社会投资活力。6) 大力发展数字经济。7) 扩大制造业设备更新和技术改造投资。8) 实施城市更新行动。

资料来源：新华社，中国银河证券研究院整理

(二) 地方两会重点提及集成电路、5G、汽车电子与无人驾驶、大数据与云计算、先进显示技术等领域

各相关部委都将科技创新作为2021年的重点工作，从不同角度对落实创新驱动发展做出了安排。发改委提出2021年要大力实施创新驱动发展战略，加力推进关键核心技术攻关，推动数字经济发展，精准施策推动产业转型升级，推动先进制造业和现代服务业融合发展，构建创新创业创造良好环境。工信部在2021年工作会议提出要突出抓好八项重点工作：一是推动基础和关键领域创新突破；二是着力稳定和优化产业链供应链；三是加快制造业数字化转型。四是大力推动信息通信业高质量发展；五是加大支持中小企业发展；六是坚定落实改革开放举措；七是做好常态化疫情防控保障支撑；八是科学制定工业和信息化领域“十四五”规划。科技部针对科技创新做出了详细部署，从创新规划、创新体制、创新平台、创新平台等方面做出了详细安排，包括推进国家实验室建设和国家重点实验室体系重组，健全新型举国体制，集中力量打好关键核心技术攻坚战等。

财政部、央行、银保监会、证监会积极保障资金流向科技创新领域。 财政部：“把科技作为财政支出重点领域。” 央行：“引导金融机构加大对科技创新、绿色发展、制造业等领域的信贷投放。” 银保监会：“积极探索促进科技创新的金融服务。” 证监会：“着力完善资本市场支持科技创新的体制机制，积极发挥科创板、创业板、新三板支持创新的功能作用，更好促进科技、资本和产业高水平循环。”

推动产业优化升级，实现产业自主可控，发展数字经济同样出现在各部委的规划之中。推进产业链强链补链行动，推动产业优化升级，构建核心优势产业集群。数字经济也是未来发展的重中之重，加快建设数字化基础设施，大力发展数字经济，推动数字产业化和产业数字化。

表4. 2021年主要部委对科技创新与电子行业的工作安排

部委	2021年政府工作报告中关于科技创新与电子行业的表述
发改委	大力实施创新驱动发展战略。加力推进关键核心技术攻关。推动数字经济发展。精准施策推动产业转型升级，推动先进制造业和现

请务必阅读正文最后的中国银河证券股份有限公司免责声明。

	代服务业融合发展。构建创新创业创造良好环境。
工信部	一是推动基础和关键领域创新突破。二是着力稳定和优化产业链供应链。三是加快制造业数字化转型。四是大力推动信息通信业高质量发展。五是加大支持中小企业发展。
科技部	一是推进国家实验室建设和国家重点实验室体系重组，强化科技创新基础能力。二是健全新型举国体制，集中力量打好关键核心技术攻坚战。三是发布“十四五”科技创新规划，健全规划实施和资源配置机制。四是制定实施基础研究十年行动方案，提高创新策源能力。五是强化企业技术创新主体地位，加快高新技术研发应用。六是大力发展农业和民生科技，保障人民生命健康和民生福祉。七是加快建设区域创新高地，打造高质量发展动力源。八是深化科技体制机制改革，提升创新体系效能。九是强化作风学风建设和科技监督，构建大监督格局，对科研不端行为“零容忍”。十是全方位培养引进用好人才，充分激发人才创新活力。十一是坚持开放包容互惠共享，加快提升科技创新国际化水平。
财政部	把科技作为财政支出重点领域。
央行	进一步加大对重点领域和薄弱环节的金融支持。用好再贷款再贴现政策，引导金融机构加大对科技创新、绿色发展、制造业等领域的信贷投放。
银保监会	为构建新发展格局提供有力支持。积极探索促进科技创新的各种金融服务。
证监会	着力完善资本市场支持科技创新的体制机制。积极发挥科创板、创业板、新三板支持创新的功能作用，更好促进科技、资本和产业高水平循环。

资料来源：各部委及机构官网，中国银河证券研究院整理

各省（直辖市）都将加大科技创新力度，实现关键核心技术攻关作为未来工作的重点。

几乎所有省市都将科技创新作为 2021 年政府工作的重点内容，比如北京提出要强化创新核心地位，上海提出加快培育一批硬科技企业科创板上市，浙江提出全力推进科技创新和产业提升双联动等。科技创新发展重点关注：技术成果转化，培育独角兽企业、瞪羚企业，国家重点实验室建设，人才引进，科技体制改革等。

推动数字经济的高速发展成为大部分省市工作要点。着力推进产业数字化、网络化、智能化转型，构建大数据、云计算、人工智能等核心产业集群，发展落实数字产业项目和数字产业试验区，加快 5G 基础设施建设，助推数字经济发展。

促进电子行业发展也是很多省市在产业结构优化中提出的方向，加快电子关键技术领域创新突破是关键。从具体方向来看，集成电路、5G、汽车电子与无人驾驶、大数据与云计算、先进显示技术是重点提及的细分领域，预计未来会有更多政策倾斜。

表 5. 2021 年各省（直辖市）政府工作报告中对科技创新与电子行业的相关表述

省份	2021 年政府工作报告中关于科技创新与电子行业的表述
北京	1) 强化创新核心地位，加快建设国际科技创新中心：做好中关村、昌平、怀柔国家实验室建设；着力推动前沿关键核心技术联合攻关；建设国际一流人才高地；推动知识产权立法与保护；积极培育隐形冠军企业、独角兽企业、瞪羚企业。2) 大力发展数字经济：加快数字基础设施建设，以数字化引领高精尖产业发展， 推动高级别自动驾驶示范区建设，全面推进智慧城市建设。
上海	1) 聚焦强化“四大功能”，加快推动经济高质量发展： 加快培育一批“硬科技”企业科创板上市，开展民用飞机制造、高端医用材料等补链强链行动，推动集成电路、新能源汽车、高端装备等先进制造业集聚发展，构建“海聚英才”人才计划体系，推进高峰人才引领等工程。 2) 推动数字化转型，建设国际数字之都： 新建 5G 基站 8000 个，加快建设国际数据港，建设优质数字教育资源库，提升互联网亿元、智慧养老等服务能力，推进治理数字化，加快智能传感器布设，推出一批新的应用场景，深入推进智慧公安建设。
山东	1) 突出加快科技自立自强，全力建设高水平创新型省份：构建多层次实验室体系，打好关键核心技术攻坚战，推动大型工业企业研发机构全覆盖，实施国家高新技术企业和科技型中小企业“双倍增”计划，加快创新创业共同体建设。2) 突出发展现代产业体系，全力推动新旧动能转换取得突破、塑成优势。深入开展“数聚赋能”行动， 加快集成电路、光电子、高端软件等关键基础领域创新突破，深化互联网、大数据、人工智能同各产业融合，打造全行业全链条数字化应用场景。
河北	着力围绕强化国家战略科技力量实施创新驱动发展战略：深化京津冀协同创新共同体建设，打好关键核心技术攻坚战；抓好产学研用深度融合，支持科技领军企业组建创新联合体。
吉林	1) 着力依靠科技创新催生新发展动能：推进关键核心技术攻关， 推动国家半导体激光技术创新中心尽快获批 ；加快科技成果转化应用；发挥企业创新主体作用，促进科技“小巨人”企业发展壮大，培育“独角兽”企业。高新技术企业力争达到 2700 户。2) 着力抓好产业转型优化升级： 支持汽车电子领航智能化发展；促进数字经济和优势产业深度融合，大力发展工业互联网、智能制造、车联网等融合型新产业新业态，抓好 100 户企业示范、1000 户企业改造、1 万户企业融合，加快企业数字化转型，打造具有较强

请务必阅读正文最后的中国银河证券股份有限公司免责声明。

	竞争力的数字产业集群。
辽宁	1)推动科技创新发展:加快重大科技创新平台建设;强化企业创新主体地位,实施科技型企业梯度培育计划,大力培育“专精特新”,年内新增高新技术企业1000家、雏鹰瞪羚独角兽企业500家。2)建设数字辽宁、智造强省:大力发展数字经济。启动企业“上云用数赋智”行动,数字经济增长10%。 加快数字经济基础设施建设,新建5G基站2.5万个,谋划建设标识解析国家级节点、“星火·链网”超级节点,拓展应用域名根镜像服务器,建设一批工业互联网平台和规模化数据中心。
内蒙古	深入实施“科技兴蒙”行动:加强创新平台建设;发挥企业创新主体作用,培育高新技术企业,加快科技创新成果转移转化。
甘肃	坚定不移推动经济高质量发展:强化科技创新支撑能力,健全科技型企业梯次培育发展体系,建立高新技术企业培育库,高新技术企业突破1300家;大力发展数字经济,发展培育大数据、云计算、人工智能、区块链等核心数字产业集群。
宁夏	突出创新引领,切实构建现代产业体系:增强科技创新力,力争研究与试验发展经费投入强度达到1.7%,培育自治区级科技创新团队10个,开展大中小企业融通创新,推动“双创”全面升级,培育国家级高新技术企业50家、科技型中小企业100家; 增强产业竞争力,做大做强清洁能源、新型材料、绿色食品、电子信息产业,拓展大数据、区块链、工业互联网等场景应用,数字经济增长20%以上;增强园区承载力。
山西	突出创新核心地位,加快产业高质量发展:大力培育一流创新生态,开展基础技术研究和关键技术研发。加快发展新兴产业未来产业: 半导体产业拓展与中国电科战略合作,构建“材料-设备-芯片设计-芯片制造-封装-应用”产业链,打造太原、忻州两个高端半导体材料和器件产业集聚区;光伏产业加快提升新型高效电池核心技术水平,构建“多晶硅-硅片-电池片-电池组件-应用系统”产业链。
陕西	深入实施创新驱动发展战略,着力提高科技创新和成果转化能力:强化科技支撑能力;优化创新创业生态,推动科技金融深度融合,实施优化创新创业生态、着力提升技术成果转化能力,支持“专精特新”企业和瞪羚企业、独角兽企业发展壮大,力争科技型中小企业突破8500家、高新技术企业新增1000家左右。
河南	1)推动产业转型升级:增强电子制造竞争力, 加快发展电脑、可穿戴设备等整机产品和核心零部件。 2)深入实施创新驱动发展战略:构建高能级创新平台;集聚高端创新资源;深化科技体制机制创新,实施培育创新型企业三年行动计划,建立完善“微成长、小升高、高变强”梯次培育机制,力争新增培育1000家高新技术企业,遴选100家本土“瞪羚”企业。
安徽	1)提升科技创新能力:全面实施国家实验室建设专项推进行动,努力打造“航母级”科技创新平台;推进企业创新能力建设,新增培育科技型中小企业2000家、省企业技术中心100个。新增首台套装备、首批次新材料、首版次软件300项以上。 2)推动制造业升级和新兴产业发展: 大力发展数字经济。加快建设合肥国家新一代人工智能创新发展试验区;高标准建设江淮大数据中心;新建5G基站2.5万个、建成应用场景100个;培育工业互联网平台40个,新增“皖企登云”企业6000家以上。
江苏	着力强化科技创新,加快突破关键核心技术;加大重大创新平台建设力度;围绕产业链部署创新链,围绕创新链培育产业链,促进科技与经济结合、成果向产业转化;积极推动高新技术产业开发区高质量发展,深入实施高新技术企业培育“小升高”行动,大力培育创新型领军企业、独角兽企业和瞪羚企业。
浙江	全力推进科技创新和产业提升双联动:加快提高科技创新能力,基础研究经费占全社会研发投入比例提高1个百分点;支持领军企业牵头组建创新联合体,带动中小企业创新;实施新一轮科技企业“双倍增”计划。深入实施数字经济五年倍增计划;完善工业互联网平台体系,实施“5G+工业互联网”工程,形成量大面广的新技术融合应用场景。
福建	1)大力推进科技创新:做强高能级创新平台;提升企业技术创新能力,大力吸引和培育独角兽企业力争省级以上高新技术企业突破1万家,完善企业研发投入激励机制力争全社会研发投入增长20%以上;激发人才创新活力和潜力;完善科技创新体制机制。 2)持续优化产业结构: 大力发展数字经济。深化数字福建建设力争数字经济增加值达2.3万亿元。新开通5G基站3万个。深入实施“上云用数赋智”行动,推动5000家企业上云上平台。加快发展卫星应用、北斗导航产业,积极布局量子信息等未来产业。
广东	1)强化战略科技力量,加强基础研究、技术攻关和创新生态建设,提升自主创新能力:加快建设粤港澳大湾区国际科技创新中心;打好关键核心技术攻坚战,深入实施“广东强芯”行动,加快在集成电路、工业软件、高端设备等领域补齐短板,瞄准人工智能、区块链、量子科技、生命健康、种子科学等前沿领域加强研发攻关。 2)坚定不移推动制造业高质量发展:大力发展数字经济,推进人工智能、大数据、区块链、物联网等产业发展壮大,大力发展5G产业, 建设工业互联网示范区,打造工业互联网平台,支持产业链企业上云上平台。
江西	1)推动创新提速提效:落实支持鄱阳湖国家自主创新示范区建设“10条”;深入实施高端研发机构攻坚行动,引进共建30家高端研发机构;新增独角兽(潜在、种子)企业10家,瞪羚企业80家,高新技术企业1500家。 2)积极构建现代产业体系:抢占柔性电子、纳微光学、量子科技、生物技术和生命科学等细分领域制高点;深入开展数字经济发展“八大行动”、企业“上云用数赋智”行动,数字经济增加值占GDP比重38%左右。
海南	打造重点科创平台;健全科创支撑体系。
广西	大力推进产业振兴三年行动:强化精准调度和服务,推动石化、汽车、电子信息、饲料、粮油加工等行业恢复性增长。
贵州	大力培育“瞪羚”“独角兽”企业,高新技术产业产值增长10%左右。
湖南	以制造业高质量发展为突破:加快数字经济发展力争数字经济增加值增长15%以上,培育5G应用、人工智能、集成电路、机器人、 大数据、云计算等新兴产业。
湖北	1)增强科技创新支撑能力:营造高品质创新生态,力争全社会研发投入1000亿元以上;建设高层次创新平台;培育高能级创新主体,支持100家创新型龙头企业做大做强、1000家高新技术企业扩规提能,加快培育1万家高新技术后备企业。 2)推动产业链供应链优化升级: 实施产业链供应链提升工程,开展集成电路、新型显示、智能终端等重点产业链协同攻关,力争在光纤激光器、高端显示面板、高精度实时遥感、高端医疗装备等领域取得新突破;大力实施数字经济跃升工程,推动人工智能、大数

请务必阅读正文最后的中国银河证券股份有限公司免责声明。

	据、物联网、区块链等与产业深度融合。
四川	1) 深入推进创新驱动发展: 强化重大创新平台建设; 大力推进军民协同创新; 加强关键核心技术攻关和成果转化; 培育建强科技创新主体。2) 加快发展现代产业, 推动经济结构优化升级: 聚焦电子信息、装备制造、食品饮料、先进材料和能源化工等支柱产业; 加快数字经济创新发展, 培育 5 个左右数字经济发展先导示范区和 10 个左右数字经济产业示范园区, 探索建立 6G 通信试验场。
云南	1) 全力推动产业强省建设: 推进合金功能材料、电子浆料、电子信息材料、环保催化材料、稀贵金属新型功能材料等新材料迈向中高端。 2) 加快创新型云南建设: 着力培育领先科技力量; 强化市场主体创新能力; 实施人才强省战略; 积极打造协同创新高地。
青海	发展数字经济, 统筹谋划推进“云上青海”, 完成西宁国际互联网数据专用通道建设, 建成数字经济展示运营中心, 布局大数据和软件产业园
天津	1) 深入推进高质量发展: 加快提升自主创新原始创新策源能力, 加快重大科技设施平台建设, 高标准打造国家新一代人工智能创新发展试验区。加快提升科技型企业创新能级, 国家高新技术企业总量超过 8000 家, 完善创新型企业梯度培育机制, 评价市级雏鹰企业 3250 家、瞪羚企业 325 家, 科技领军(培育)企业累计达到 230 家, 支持科技型企业建设研发机构。 2) 着力实施高效能治理: 注重提升智能化水平。加快新型基础设施建设, 推动 5G、固定宽带网络提质提速, 实施宽带“双千兆”工程, 推进智慧城市由试点示范到全域覆盖跨越, 建设 5G 全域应用示范区。
重庆	1) 更大力度推进科技创新: 高水平建设西部(重庆)科学城; 强化企业技术创新主体地位, 实施科技企业成长工程和企业研发机构倍增计划, 力争高新技术企业突破 4500 家、科技型企业突破 3 万家、有研发机构的规上工业企业占比达到 30%; 深化科技体制改革。 2) 提升产业链供应链现代化水平: 持续发展先进制造业, 电子产业, 坚持研发、制造同步发力, 拓展功率半导体、超高清视频、智能家居等产业发展空间, 加快华润微电子 12 英寸功率半导体、京东方第 6 代柔性显示面板、康佳半导体光电产业园等项目建设; 加快发展数字经济, 做大集成电路、新型显示产业规模, 提升先进传感、电子元器件发展水平, 推动 5G 融合应用示范。

资料来源: 各省政府工作报告, 中国银河证券研究院整理

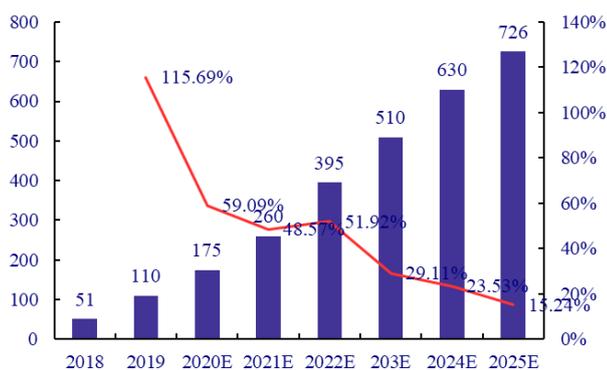
(三) 科技创新: 多措并举精准发力, 面向新兴产业

随着 5G 技术普及, 移动宽带的增强、海量机器类的通信提升、超高可靠低时延以及边缘计算能力的提升也逐渐落地。人工智能、大数据等新兴技术得益于 5G 的技术便利, 可以全方位提升算法、算力和获取及处理数据的能力, 带动消费电子、汽车电子等制造领域智能化发展。

1. 数据处理: 算力升级, AI 芯片百花齐放

5G 技术落地, 人工智能步入应用加速期。5G 技术支持下, 人工智能的发展进入到了第三个阶段: 深度学习引导的计算机视觉、图像处理、自然语言处理及语音识别等领域的发展。

图 14. 全球人工智能芯片市场规模 (单位: 亿美元)



资料来源: Tractica, 中国银河证券研究院

图 15. 中国人工智能芯片市场规模 (单位: 亿元)



资料来源: 前瞻产业研究院, 中国银河证券研究院

人工智能芯片是人工智能产业的核心。人工智能芯片为人工智能提供算法、算力支持, 并为各个应用领域进行深度赋能。伴随着人工智能应用的加速升级, 一般芯片无法满足其所需

请务必阅读正文最后的中国银河证券股份有限公司免责声明。

要的算力需求，因此具有海量数据处理能力的人工智能芯片成为人工智能应用升级的关键。根据 Tractica 数据，预计到 2025 年，全球人工智能芯片的市场规模将达到 726 亿美元，2020-2025 年 CAGR 为 32.92%。

目前人工智能芯片领域竞争格局复杂，国内外企业均存在机会。国际上主要企业包括集成电路龙头如英伟达、AMD、高通、联发科、ARM 等，其拥有较强的综合实力；英伟达目前是云端 AI 芯片的龙头，GPU 市占率达 73%。

国内厂商积极布局，人工智能芯片市场快速发展。根据前瞻产业研究院预测，2024 年我国人工智能芯片市场规模将达 785 亿元，2019-2024 年的 CAGR 为 45.11%，约占全球市场的 16.54%。我国 AI 芯片厂商呈现百花齐放的态势，建议关注细分领域专业性较高的寒武纪（688256.SH）、瑞芯微（603893.SH）、云天励飞（A20645.SH）、地平线、黑芝麻等人工智能芯片企业。

表 6. AI 芯片公司上市、融资情况

公司	AI 芯片	上市情况	融资进展	总市值/估值
瑞芯微	RK3399Pro	2020/2/7 上证主板上市	2020 年 2 月 IPO 融资 4 亿元	259.63 亿元
寒武纪	MLU220	2020/7/20 科创板上市	2020 年 7 月 IPO 融资 25.82 亿元	684.21 亿元
云天励飞	“初芯”	拟 2021 年科创板上市	2020 年 9 月战略融资超 10 亿元	57.5 亿元*
紫光展锐	虎贲 T710	拟 2021 年科创板上市	2020 年 3 月战略融资 50 亿元	630 亿元
华为海思	麒麟 970		2019 年 7 月增资 20 亿元	
地平线机器人	征程 2.0		2021 年 1 月 C+轮融资 4 亿美元	30 亿美元
黑芝麻智能科技	华山二号		2019 年 4 月 B 轮融资近亿美元	

资料来源：公司公告，天眼查，企查查，中国银河证券研究院整理

注：云天励飞 57.5 亿元估值为 2020 年 7 月披露数据

2. 机器视觉：以“AI”之眼赋能制造

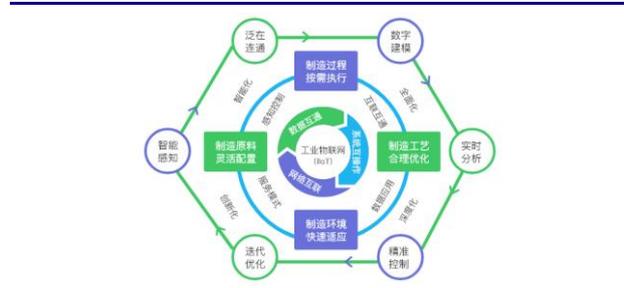
5G 赋能，工业智能化时代将至。5G 低时延、高带宽、海量连接等特性，与云计算、AI 协同发展将推动机器视觉实现第四次技术突破，使得机器视觉得以满足工业控制中对高精度及高自动化的需求，进而推动电子、汽车、制药等制造业智能化升级。

图 16. 5G 赋能工厂智能化生产



资料来源：联通，中国银河证券研究院

图 17. 工业物联网引领的智慧工厂运作流程



资料来源：慧聪电子网，中国银河证券研究院

需求及政策双轮驱动，机器视觉长期成长空间广阔。全球机器视觉正处于快速成长期，据康耐视统计及预测，2018 年全球机器视觉市场规模约为 42 亿美元，预计将以 12% 的年复合请务必阅读正文最后的中国银河证券股份公司免责声明。

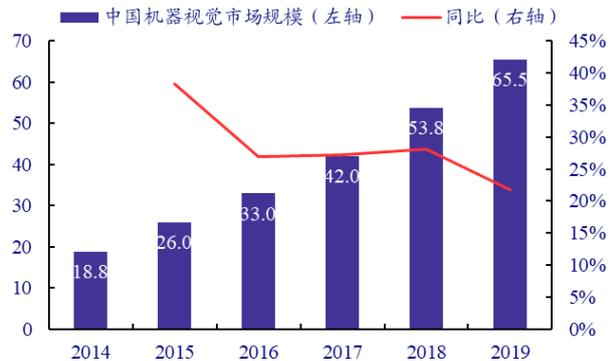
增速持续增长。在政策的大力驱动下,我国机器视觉增速高于全球水平:据 GGII 数据显示 2014 年我国机器视觉市场规模为 18.8 亿元,2019 年中国机器视觉市场规模为 65.50 亿元,CAGR 为 21.77%。

图 18. 2018 年全球机器视觉市场规模及分布



资料来源:奥普特招股说明书,中国银河证券研究院

图 19. 2014-2019 年中国机器视觉市场规模(单位:亿元)



资料来源:GGII,前瞻产业研究院,中国银河证券研究院

机器视觉产业链主要包括:底层开发商(光源、光源控制器、镜头、工业相机、图像采集卡、图像处理软件等);视觉专用设备(测量设备和非标检测自动化专机等)以及集成和软件服务商(视觉控制系统)。其中底层软件、高端镜头领域技术壁垒较高,主要由欧、美、日企业垄断,基恩士、康耐视市占率均在 20%左右。我国机器视觉软件国产替代空间广阔,建议关注已经掌握底层软件算法的公司**天准科技(688003.SH)**、**矩子科技(300802.SZ)**、**奥普特(688686.SZ)**等;我国厂商在工业相机领域、系统集成以及视觉专用设备发展迅速,市场份额有望快速提升,建议关注**海康威视(002415.SZ)**等。

(四) 产业升级: 锻长板、补短板, 推动高质量发展

锻长板, 补短板, 提升电子信息产业整体的盈利能力。科技创新推动我国电子信息产业的升级转型,已具备领先优势的“长板”领域将向高附加值的制造环节转移;卡脖子的“短板”领域将快速发展,在增强产业链自主可控能力。**锻长板:**过去 20 年,我国在电子元器件、PCB、半导体显示及照明取得了十足的进步,制造、封测等附加值较低的环节基本实现了全球领先水平,后续将向技术含量高、附加值高的环节及产品方向发展。**补短板:**在集成电路领域,我国自给率仍然较低,设计、生产所依赖的工业软件、基础材料、生产设备等严重依赖于欧、美、日、韩等国,晶圆代工在先进制程方面制约较大,为我国电子高端制造之路亟待解决并需持续给与关注和升级的重要方向。

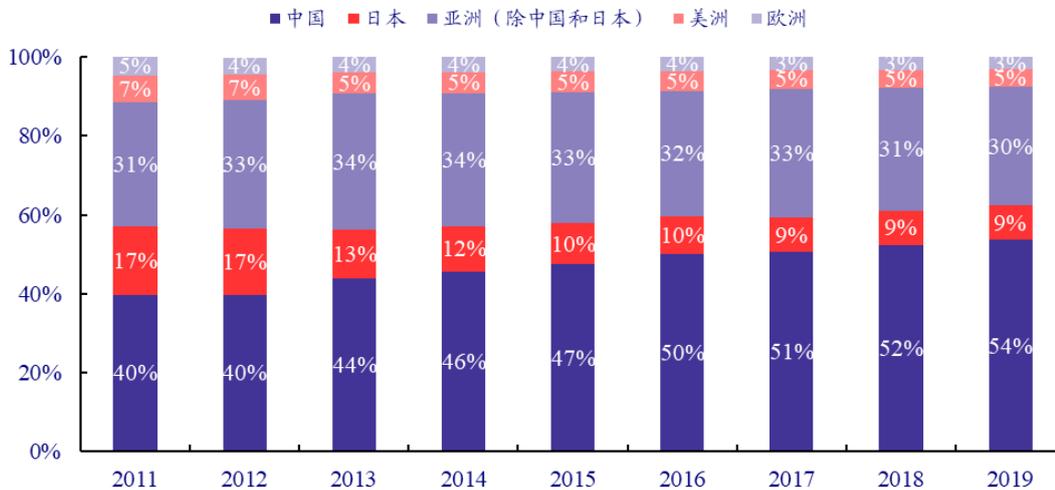
1. 锻长板: 维持领先优势, 制造向上游传导

过去 20 年,我国在 PCB、半导体显示及照明取得了十足的进步,我国电子制造将夯实长板向技术含量高、附加值高的环节及产品方向发展,维持领先优势。

PCB 向高端产品及上游核心材料发展。我国已成为全球最大 PCB 生产国,据 Prisma 统计我国 PCB 行业总产值占比由 2011 年的 40% 上升至 2019 年的 54%,但我国 PCB 产品仍以中低端产品为主,超薄 HDI、SLP、多层板等高端产品较为薄弱,高频高速覆铜板等核心请务必阅读正文最后的中国银河证券股份公司免责声明。

材料具有较高的技术壁垒，仍依赖进口。

图 20. 我国为全球最大 PCB 生产国



资料来源: Wind, 中国银河证券研究院

5G 终端升级带动 FPC、SLP 量价齐升。FPC 具有柔性、配线密度高、质量轻、低损耗、可靠度好等优点，能够很好适应智能手机更高性能需求，使其在 5G 时代获得更广泛的应用。根据 PrismaMark 数据，2018 年全球 FPC 市场规模 128 亿美元，预计到 2022 年达到 149 亿美元。Mini-LED 背光商用也将推动超薄 HDI 硬板放量。此外，SLP 等更高性能 PCB 板能够以其更小的线宽/线距、更多堆叠层数可承载更多模组，渗透率有望在高端终端产品快速提升。

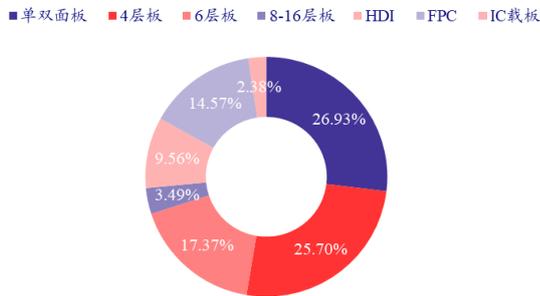
表 7. FPC、HDI、SLP 均为性能优良的 PCB 板

类别	优点	线宽/线距 (μm)	板厚	层数	辐射孔径 (μm)	配线密度
FPC	由柔性基材制成，具有挠性，可弯曲，可立体组装，灵活度高；工序简单，成本低；可控制阻抗信号的传输，提供信号完整性，并实现高速电缆结构功能；	30/60	0.5-2.54mm	1~100	>300	低
HDI	高密度布线，空间和线条更精细，通孔更微小；高频高速，小尺寸；原材料选择多样化，以无卤素环保材料为主；	30/30	0.25-2.1mm	4~16	40/50	较高
SLP	高阶 HDI，主要使用的是半加成法 PCB 图形制作技术，图形精细化程度及可靠性均可满足高端产品的需求，可进行批量化生产	20/35	0.5 μm	2~10	20/35	极高

资料来源: elecfans, 中国银河证券研究院

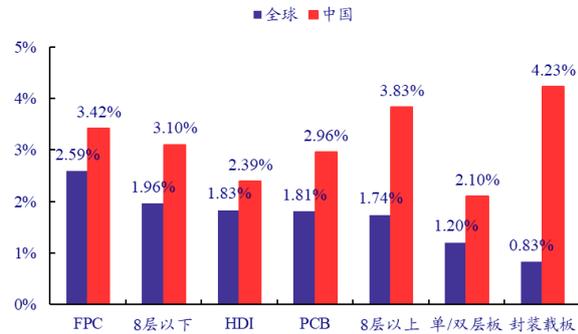
汽车电子高景气度带动车用多层板需求增长。多层板是汽车电子的主要需求：单双面板、4 层板、6 层板、8-16 层板在汽车电子中的应用占比合计达到 74%。新能源汽车相比传统汽车电子化程度更高：纯电动汽车中汽车电子占整车成本约为 65%，而传统紧凑车型和中高档轿车的汽车电子占整车成本比重仅为 15%和 28%。我们认为，新能源汽车普及将拉动汽车电子市场规模扩张，整车控制器、电机控制器和电池管理系统将是车用 PCB 市场的重要增长点。

图 21. PCB 在汽车电子中的应用分布



资料来源：前瞻产业研究院，中国银河证券研究院

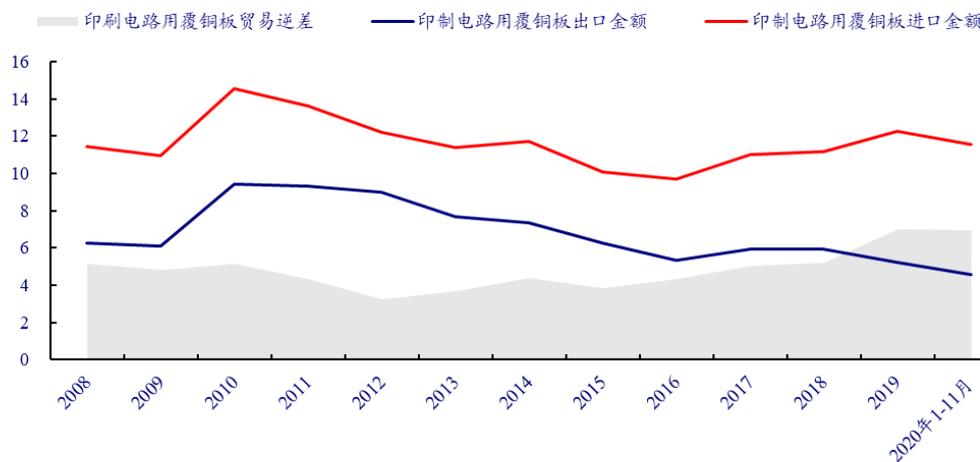
图 22. 2016-2020 年 PCB 及各细分板块产值复合增速



资料来源：Prismark，中国银河证券研究院

5G 建设加大覆铜板性能的创新需求，高端覆铜板国产替代空间大。5G 基站的建设与改造将拉动对高频高速、多层覆铜板的需求，推动覆铜板产品结构向高端化调整。我国高端覆铜板的供给不能满足终端需求,仍然依赖进口：2019 年 PCB 用覆铜板出口额为 3.47 亿美元，进口额为 7.45 亿美元，贸易逆差约 3.98 亿美元。目前高端覆铜板主要被美国和日本的龙头企业垄断：罗杰斯在高频覆铜板领域全球市占率约为 60%，松下在高速覆铜板领域全球市占率约为 25%-30%。

图 23. 我国 PCB 用覆铜板进出口情况 (单位: 亿美元)



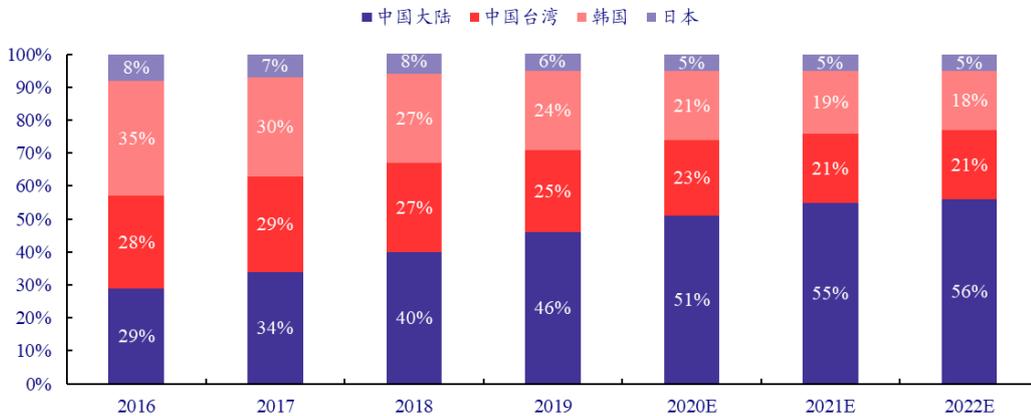
资料来源：Wind，海关总署，中国银河证券研究院

随着 5G 智能手机与可穿戴设备的持续渗透、汽车行业的复苏及新能源汽车的推广、5G 与数据中心的加速建设，PCB 需求将迎来复苏，**建议关注鹏鼎控股 (002938.SZ)、东山精密 (002384.SZ) 以及上游覆铜板生产企业生益科技 (600183.SH)。**

半导体显示：产业链向上游传导，OLED 快速追赶。我国平板显示行业用了近 10 年的时间完成了“跨越式”发展，在政策、资金的支持下，我国已成为全球最大的 LCD 面板供应市场。据中商产业研究院统计 2016 年我国面板产能占比约为 29%，预计到 2022 年我国面板产能占比将达到 56%。我们预计未来三到五年，中国面板产能占比有望提升至 70%以上，建议请务必阅读正文最后的中国银河证券股份公司免责声明。

关注面板双雄京东方 A (000725.SZ) 以及 TCL 科技 (000100.SZ)。

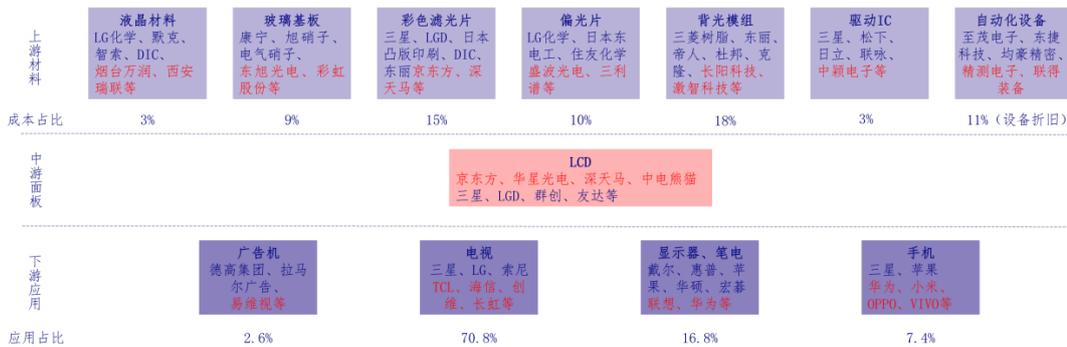
图 24. 中国面板产能占比持续提升



资料来源：中商产业研究院，中国银河证券研究院

伴随着国产面板厂商的崛起，面板行业上下游也将协同发展。LCD 面板上游原材料、设备约占 70%。其中，上游材料主要由美、日、韩等国垄断：据中商产业研究院统计玻璃基板主要由美国康宁、日本旭硝子、电气硝子垄断，市场份额超 90%；偏光片主要由日本、韩国企业垄断，市场份额超 70%。我们认为，在下游电子品牌崛起以及国产面板厂商的带动下，面板产业链将继续向中国大陆转移，上游原材料及设备国产化进程有望加速，**建议关注三利谱 (002876.SZ)、杉杉股份 (600884.SH) 以及精测电子 (300567.SZ)。**

图 25. 面板产业链



资料来源：公司公告，Display Search，IHS Markit，中国银河证券研究院

高清化、柔性屏推动 OLED 在小尺寸显示领域渗透率将快速提升。OLED 面板性能突出，目前主要应用于小尺寸显示领域。受益于 OLED 产品的优势，以及折叠屏幕、屏下指纹、屏下摄像头等技术的研发和应用促进了 OLED 产品渗透率的增长。据 DSCC 预测，到 2023 年全球智能手机 OLED 面板渗透率将超越 LCD 将达到 54%，成为手机面板显示器领域的主流配置。

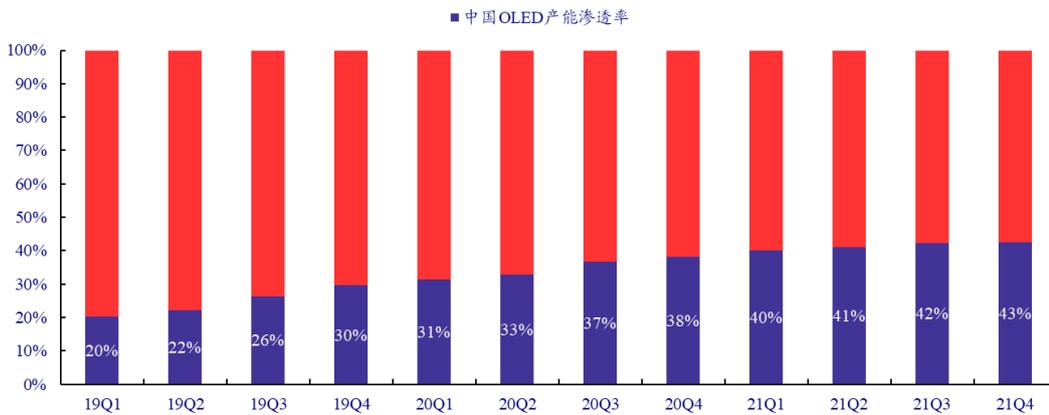
OLED 行业整体处于起步阶段，韩国厂商目前领跑。从整个行业看，三星凭借成熟的 AMOLED 技术，充足的产能和良好的品牌信誉，在 AMOLED 面板方面拥有着相对领先的优势。根据 CINNO 的数据显示，2019 年其 AMOLED 智能手机面板出货量约 3.9 亿片，其中三

请务必阅读正文最后的中国银河证券股份有限公司免责声明。

星的市场份额达到 85.20%。

我国 OLED 产能迅速提升。在国内良好的政策及资金的驱动下，我国 OLED 厂商开始快速增长：根据目前各公司披露的产能测算，预计到 2021 年我国 OLED 出货面积市场份额将突破 40%。我们认为，在新一轮显示技术的变革中，我国优秀厂商已经实现了资金、技术的储备，有望从行业的追逐者逐渐转变为行业的创造者，**建议关注国内 OLED 技术具有领先优势、产能有序释放的维信诺（002387.SZ）。**

图 26. 我国 OLED 产能渗透率情况（按出货面积）



资料来源：公司公告，中国银河证券研究院整理

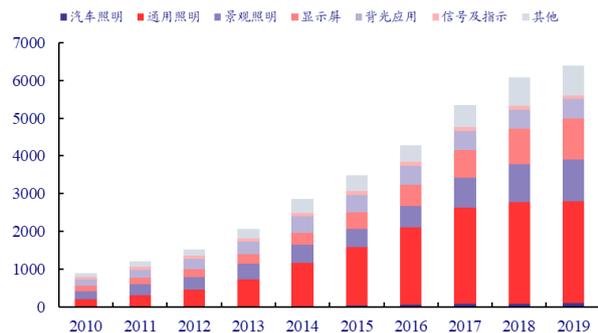
半导体照明：布局 Mini、Micro-LED 等新兴技术。历经十年高速发展，我国半导体照明产业趋于成熟：据 CSA 统计，我国 LED 产值由 2006 年的 356 亿元增长至 2019 年的 7,548 亿元，CAGR 为 24.38%。

图 27. 我国 LED 产业产值规模（单位：亿元）



资料来源：CSA，中国银河证券研究院

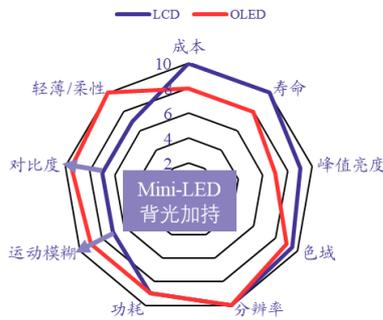
图 28. 我国 LED 产业市场规模（单位：亿元）



资料来源：CSA，中国银河证券研究院

Mini/Micro 等新兴技术有望打开 LED 显示领域新空间。目前 LED 产业仍以通用照明为主，但增速已经大幅放缓。在 Mini/Micro 技术逐渐打开商用化的大背景下，预计显示屏、背光应用领域将提速，成为推动 LED 行业发展的重要动力：据 Arizton 统计及预测，2019 年全球 Mini-LED 市场规模约为 0.25 亿美元，到 2024 年将超过 23 亿美元，CAGR 为 148%。

图 29. Mini-LED 背光助力 LCD 显示效果提升



资料来源：《Mini-LED 助力下一轮 LCD 技术发展》，中国银河证券研究院

图 30. 全球 Mini-LED 市场规模及增速(单位:百万美元)



资料来源：Arizton，中国银河证券研究院

我国 LED 企业全球竞争力持续提升，龙头地位愈发稳固。在市场需求的带动下，LED 产业链向中国大陆转移，产业链各环节均催生了具有较强竞争力、较高市场份额的龙头企业。国内市场集中度逐步提升，从应用至芯片制造，越往上游产业集中度越高，各个环节形成了龙头厂商占据绝大部分市场份额的局面。

上游芯片方面，根据各公司产能建设测算，我国 LED 芯片产值在全球范围的占比已超过 40%，市场份额主要集中在三安光电、华灿光电等厂商。中游封装方面，根据 CAS 数据测算，我国封装企业产值在全球的占比已接近 60%，形成了以木林森为首的“一超多强”的局面。尽管 LED 下游应用较为分散，依然涌现出利亚德、洲明科技等全球领先企业。建议关注前瞻布局 Mini-LED、Micro-LED 技术的三安光电（600703.SH）、利亚德（300296.SZ）等。

2. 补短板：关注薄弱环节，向先进制程制造突破

在政策周期的引领下，半导体行业将迎来发展新机遇，自主可控、安全可靠的产业链和供应链正在逐步打造，国产芯片制造或将成为行业利润的新的增长点。华为以及中芯国际事件也再次凸显了半导体产业链自主可控的战略重要性，建议关注目前国内被卡脖子的薄弱环节如软件、半导体设备、材料、先进制程代工等。

设计软件：垄断格局仍待打破，国产替代需求强劲。EDA 软件是芯片设计的重要工具，EDA 软件涉及近百种不同的技术，是涵盖多种工具如光学临近矫正、器件建模等的软件工具集群。当前 EDA 软件由 Synopsys、Cadence 及西门子旗下的 Mentor graphics 占据，基本上全球所有芯片设计公司至少需要使用三家公司的一种软件。其中 Synopsys 和 Cadence 两家均为总部在美国的美国公司，并占据近 100 亿美金市场的 70% 以上。

表 8. EDA 各软件均由欧美三大公司垄断

分类	工具	软件
模拟及混合信号	电路及版图设计工具	Virtuoso (Cadence)
	版图物理验证工具	Calibre (Mentor graphics)
	版图参数提取工具	Star-RC (Synopsys)、Calibre (Mentor graphics)
	电路仿真工具	Hspice (Synopsys)、Spectre (Cadence)
数字	RTL 综合工具	Design compiler (Synopsys)、Genus (Cadence)
	RTL 仿真工具	VCS (Synopsys)、Modelsim (Mentor)
	数字后端设计工具	ICC (Synopsys)、Innovus (Cadence)

请务必阅读正文最后的中国银河证券股份有限公司免责声明。

Signoff	时序分析工具	Prime time (Synopsys)、
	噪声分析工具	Redhawk Fusion (Synopsys)

资料来源：中国银河证券研究院整理

我国 EDA 软件的主要厂商有华大九天、芯禾科技、广立微、博达微以及概伦电子等，但与两家美国企业来讲仍然相差较大，主要处于辅助的状态，扶持国产 EDA 软件的发展仍需要较长的时间。

半导体设备：先进制程取得突破，量产进程有望提速。全球半导体设备的市场规模约 600 亿美元，整个市场呈现垄断特征全球半导体设备市场高度集中，美、日企业占据主导地位：美国的应用材料、泛林半导体、科天和泰瑞达均是该细分领域全球前十的企业，合计占有市场份额近 50%，且几乎覆盖除光刻机外的所有门类。

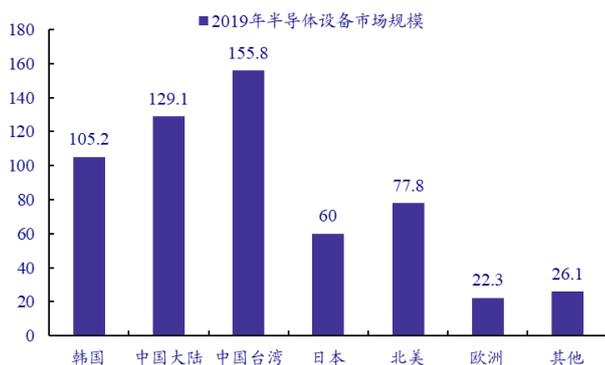
表 9. 半导体设备由美、日企业垄断

设备	投资占比	主导企业
光刻设备	30%	荷兰 ASML (70%)、日本尼康 (12%)、日本佳能 (6%)
薄膜设备	25%	美国 AMAT (40%)、美国 LAM (15%)、日本 TEL (15%)
刻蚀设备	20%	美国 LAM (47%)、日本 TEL(21%)、美国 AMAT (20%)
测试设备	10%	美国泰瑞达 (45%)、日本爱德万 (40%)
离子注入设备	10%	美国 AMAT (60%)、美国 Axcelis (10%)
抛光设备	5%	美国 AMAT (70%)、日本 Ebara (25%)
清洗设备	5%	日本 Screen (54%)、日本 TEL (23%)

资料来源：智研咨询，SEMI，中国银河证券研究院整理

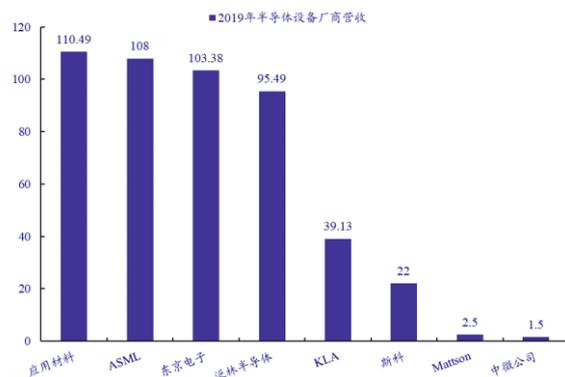
半导体设备自主发展加快，国产替代空间较大。国产半导体设备商在扩产趋势和国产替代化的双重驱动下，正迎来自身的发展高峰。据智研咨询统计，2019 年中国台湾的半导体设备市场规模高居榜首，达到 155.8 亿美元，中国大陆以 129.1 亿美元位列第二，中国的市场需求逐步扩大。

图 31. 各国及地区半导体设备市场规模 (单位：亿美元)



资料来源：智研咨询，中国银河证券研究院

图 32. 半导体设备厂商营收对比 (单位：亿美元)



资料来源：智研咨询，中国银河证券研究院

国内厂商目前在全球半导体设备领域体量较小，但随着技术的积累，近年来在刻蚀机、去胶机及热处理等细分设备的产线上均实现高制程突破，代表企业有中微公司 (688012.SH)、北方华创 (002371.SZ)、华兴源创 (688001.SH)、万业企业 (600641.SH)、晶盛机电 (300316.SZ)、至纯科技 (603690.SH) 等。国内半导体设备市场空间广阔，看好上述龙头公司的长期发展。

请务必阅读正文最后的中国银河证券股份公司免责声明。

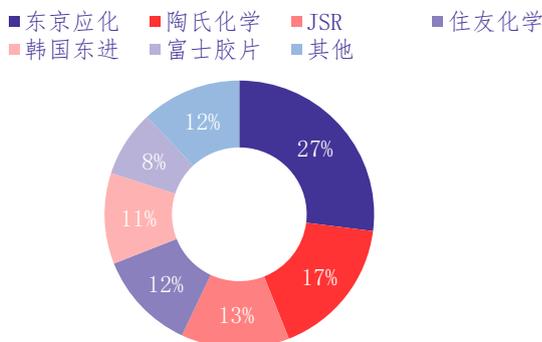
表 10. 我国半导体设备国产化进程

半导体设备	公司	国产化进程
光刻设备	上海微电子	国际光刻机水平是 7nm，正在研发 5nm，上海微电子的光刻设备起步较晚，目前可以使用的是 90nm 水平光刻机，但已开发 28nm 水平的光刻机
薄膜设备	沈阳拓荆	2-12 英寸 PECVD 设备、12 英寸 ALD 设备、OLED 薄膜设备、3D NAND 薄膜设备
刻蚀设备	北方华创	可应用于 14nm 制程的硅刻蚀机也开始进入生产线验证
	屹唐半导体	约 3 亿美元收购美国半导体设备厂商 Mattson Technology Inc，干法刻蚀（Dry Etch）
	中微公司	16nm 刻蚀机已实现商业化量产，7-10nm 刻蚀机设备已达到世界先进水平
测试设备	长川科技	2018 年，长川科技以 4.9 亿元交易对价收购了长新投资 90% 股权
	精测电子	目前在半导体测试领域的布局已基本完成，与韩国 IT&T 合资设立的武汉精鸿电子技术有限公司主要聚焦自动检测设备（ATE）领域，目前已实现小批量的订单
	华兴源创	布局半导体检测领域：SoC 测试机、CIS 芯片测试机、射频芯片测试板卡等
	华峰测控	自主研发的 STS 测试系统产品在国内军品市场占有率为第一
离子注入设备	中科信	研发的中束流离子注入机 65-28nm 工艺量产 12 英寸晶圆超过 400 万片，达到了国外同类型设备水平，产品已经批量进入市场。大束流离子注入机工艺覆盖至 28nm，65-28nm 工艺量产品圆超过 20 万片，高能机预计 2020 年底进入客户端验证。
	凯世通	太阳能离子注入机
抛光设备	华海清科	CMP 技术和设备
清洗设备	盛美半导体	其槽式与单片晶圆清洗集成设备 Ultra C Tahoe 可应用于微影胶去除，蚀刻后清洗，离子注入后清洗，CMP 后清洗等制程
	北方华创	多种类型的单片清洗设备和槽式清洗设备
	屹唐半导体	去胶和快速退火产品市占率稳居全球第二
	至纯科技	半导体清洗设备业务，高端单片式清洗设备

资料来源：各公司公告，中国银河证券研究院整理

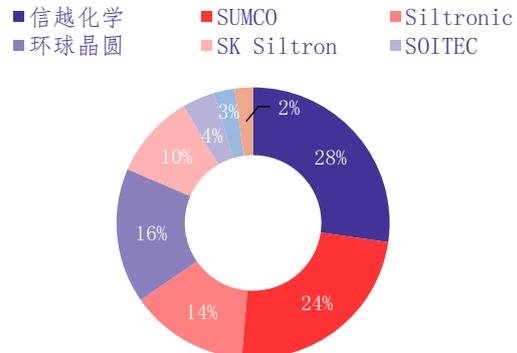
半导体材料：全球高端电子材料如光刻胶、硅片等主要由日本企业垄断。2018 年东京应化、陶氏化学、日本 JSR、住友化学的光刻胶市占率合计约为 70%。2018 年日本信越与日本三棱住友的半导体硅片市占率合计约为 52%。全球半导体用电子气体主要由日本、欧美企业垄断：据 SEMI 统计，美国空气化工、美国普莱克斯、德国林德集团、法国液化空气和日本大阳日酸的半导体用电子气体市占率超过 90%。

图 33. 2018 年全球光刻胶市场竞争格局



资料来源：富士经济，中国银河证券研究院

图 34. 2018 年全球半导体硅片市场竞争格局



资料来源：SEMI，中国银河证券研究院

日本地震使得部分产能受到一定影响。2021年2月13日，日本福岛东部海域发生7.3级地震，从日本国内半导体产业分布看，日本半导体产业主要集中在关东、东北、九州，信越化学、瑞萨电子、SUMCO等的工厂主要位于以上区域，其中关东、东北部地区离震源较近。从震后影响看，虽然本次地震对日本半导体供应链影响远小于2011年大地震，但对包括信越化学在内的厂商生产仍然造成一定影响，部分工厂被迫暂停生产，使得全球本就紧张的产能雪上加霜。

半导体材料规模显著提升，国内厂商广泛布局。伴随集成电路和光电子器件的快速发展，半导体材料的市场规模在晶圆厂扩张的带动下显著提升。据SEMI调查数据，2019年全球半导体材料市场规模达到521.4亿美元。在半导体细分领域，由于高端产品的技术壁垒，我国半导体材料多集中于中低端领域。而自中美贸易摩擦以来，半导体材料国产化的诉求愈发强烈。国产厂商在投资支出提高、产能加快提升的同时，聚焦攻坚核心技术。代表厂商如国产抛光液龙头安集科技(688019.SH)、大硅片制造商沪硅产业(688126.SH)、靶材企业江丰电子(300666.SZ)积极布局高端光刻胶的晶瑞股份(300655.SZ)、南大光电(300346.SZ)、掩膜版领先企业清溢光电(688138.SH)等。

表 11. 我国半导体材料国产化进程

半导体材料	公司	国产化进程
硅	沪硅产业	Okmetic、新傲科技 200mm 及以下产量约 42 万片/月；上海新昇产量约 7.9 万片/月，计划产能 60 万片/月
	中环股份	规划 8 英寸产能 105 万片/月，12 英寸产能 62 万片/月
	浙江金瑞泓	8 英寸计划产能 52 万片/月，12 英寸计划产能 40 万片/月
	上海合晶	8 英寸硅外延片产能 20 万片/月；郑州合晶二期投资 12 英寸硅片
	徐州鑫晶半导体	12 英寸大硅片长晶产线试产成功
	超硅半导体	8 英寸计划产能 50 万片/月；12 英寸计划产能 85 万片/月
	中环领先 有研科技集团	8 英寸计划产能 105 万片/月；12 英寸计划产能 52 万片/月 有研德州：8 英寸计划产能 23 万片/月，12 英寸计划产能 30 万片/月
掩模版	路维光电	G11 光掩模版项目
	清溢光电	8.5 代及以下高精度掩模版项目
	菲利华	光掩模材料-高性能石英材料，研发生产 G8 代光掩膜基板
光刻胶	晶瑞股份	19 年 9 月建成第一条 ArF，年底量产
	南大光电	拟投资开发高端集成电路制造用各种先进光刻胶材料以及配套原材料和底部抗反射层等高纯配套材料，建立配套完整的国产光刻胶产业链
	北京科华	KrF (248nm) 光刻胶目前已经通过中芯国际认证，ArF (193nm) 光刻胶正在积极研发中
	强力新材	KrF 光刻胶用光酸、光酸中间体以及聚合物用单体的生产及销售
	永太科技	CF 光刻胶已经通过华星光电验证（面板）
	苏州瑞红	KrF 进入中试阶段，未实现量产
	飞凯材料 上海新阳	在高端的湿膜光刻胶领域通过下游厂商验证 248nm 光刻胶配套的光刻机已完成厂内安装开始调试，193nm 光刻胶配套的光刻机也已到货，从实验室研发转向产业研发。
电子特气	雅克科技	加大了前驱体研发力度
	苏州金宏	TEOS 研发确定重点进展，即将投放市场
	华特气体	打破高纯六氟乙烷、高纯三氟甲烷、Kr/F/Ne 混合气等产品进口制约
	巨化股份	氟化工龙头
	凯美特气	二氧化碳、氢气
	博纯股份	氧硫化碳研发成功
	华特气体	我国唯一 ASML 公司认证的气体公司，率先实现了近 20 个产品的进口替代
	绿菱电子 中船 718 所	高纯电子级四氟化硅质量稳步提升 加大了新含钨制剂的研制

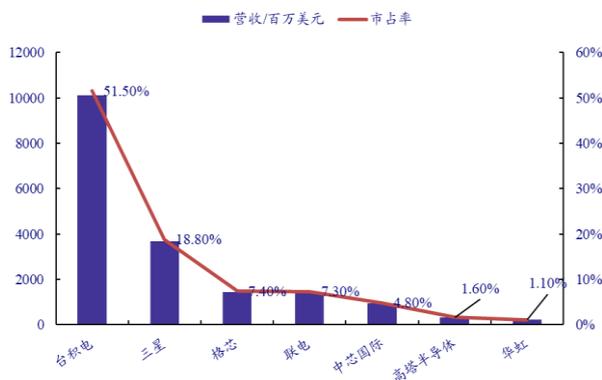
	中昊光明院 南大光电	三氟化硼、高纯氧、高纯氦 全椒南大光电生产的高纯磷烷、砷烷纯度达 6N 级别
CMP 抛光液、 抛光垫	安集科技 江丰电子 鼎龙股份	TSV 抛光液在国际和国内均在领先水平，在 14nm 节点上实现小规模量产 联合美国嘉柏微电子材料股份有限公司，就抛光垫项目进行合作 完善了自身的 CMP 抛光垫型号，从成熟制程到先进制程完成全覆盖
溅射靶材	江丰电子 有研新材 阿石创 江西睿宁	突破半导体 7nm 技术节点用 Al、Ti、Ta、Cu 系列靶材核心技术并实现量产应用 推进实现纳米逻辑器件和存储器件制备用贵金属及其合金相关靶材的开发与使用 PVD 镀膜材料领先企业，主营溅射靶材和蒸镀材料两类。 22 纳米以下硅基及有色金属基 PVD 芯片薄膜电子材料生产
湿电子 化学品	江化微 江阴润玛 湖北兴福 多氟多 巨化股份 光华科技 晶瑞股份	年产 8 万吨的超高纯湿电子化学品生产基地已达到国际规模水平。 8-12 寸半导体制造过程中的清洗和刻蚀工艺 电子级磷酸顺利通过了中芯国际 12 英寸 28nm 先进制程工艺的验证测试 电子级氢氟酸稳定批量出口韩国高端半导体制造企业 高纯度氟化氢 超净高纯试剂 年产 9 万吨/年的电子级硫酸项目

资料来源：各公司公告，中国银河证券研究院整理

晶圆代工：产能紧张，先进制程仍待突破。全球代工产能紧张，台积电、三星、中芯国际等厂商订单满载。新能源汽车、可穿戴设备等的快速渗透提振了对功率半导体、FPC、蓝牙、CIS 等元器件的应用需求，8 寸片已显示出供不应求并伴随涨价。同时，随着智能手机等 5G 终端产品的渗透，将进一步提升 12 英寸先进制程需求，相应产能利用率也将持续提升。2020 年全球半导体行业并购整合加速，根据 IC Insights 数据，从已宣布的并购交易总额来看已经超过 2015 年的行业高点，显示出行业格局的变化，行业集中度进一步提升。

国内半导体代工技术进步加快，产能扩张拉动增长。半导体代工是受中美贸易战影响最为严重的领域，尤其是先进制程代工是国内被卡脖子的主要薄弱环节之一，因此半导体代工的国产化替代重要性凸显。根据 TrendForce 调查数据显示，2020 年上半年台积电的市场份额高达 51.5%，中国大陆厂商中芯国际和华虹半导体的市占率分别为 4.8%和 1.1%，相对比例较小，且整体市场份额落后较大。但以中芯国际（688981.SH）、华虹半导体（1347.HK）为代表的国内代工企业坚持技术积累和自主发展，近年来取得了一定突破。中芯国际在 28nm 以上的制程内有较强竞争力，并且在 14nm 和 7nm 级的先进工艺取得技术进步。

图 35. 2020Q2 全球晶圆代工营收及市占率对比



资料来源：TrendForce，中国银河证券研究院

图 36. 全球主要晶圆代工厂制程对比

	2013	2015	2017	2018	2019	2020	2022E
中芯国际	40nm	28nm			14nm	7nmFF	
华虹半导体			55nm	28nm		14nmFF	
台积电	20nm	16nmFF	10nm	7nm	7nm+	5nm	3nm
英特尔		14nm		10nm	10nm+		
三星	28nm	14nm	10nm	7nm		5nm	
格芯	32nm	14nmFF		12nm			
联电		28nm	14nm				

资料来源：公司公告，中国银河证券研究院整理

三、行业面临的问题及建议

(一) 现存问题

1. 我国电子信息产值虽高，但利润率低，附加值低

我国是全球电子信息制造业最大市场，产值巨大。2019 年中国规模以上电子信息制造业主营业务收入超过 13 万亿元，同比增长 4.5%。但国内厂商主要为劳动密集型，大部分产品附加值低，行业整体利润率较低，2019 年中国规模以上电子信息制造业主营业务收入利润率为 4.416%，同比减少 2.08%，仍处于较低水平。

2. 我国是电子信息产品出口大国且以中低端制造产品为主，容易受到影响

我国电子信息制造业产品出口结构以中低端产品为主，易受国际贸易形势影响，产生一定经营风险。2019 年中美贸易摩擦加剧，直接导致国内产品出口受阻，2019 年上半年，规模以上电子信息制造业出口交货值同比增长 3.8%，增速同比回落 2.3 个百分点。2019 年全年规模以上电子信息制造业实现出口交货值同比增长 1.7%，增速同比回落 8.1 个百分点。

3. 行业民企较多，管理水平有待提高

截止至 2016 年 12 月，我国电子工业国有企业共 1627 家，仅占全部企业的 12%。电子行业内存在大量民营企业。国内金融市场流动性趋紧，中小民营企业面临融资贵、融资难问题，无法得到足够资金发挥民营经济的活力和创造力。电子制造行业对于管理水平有一定壁垒，要求对生产线的人员、资源调配合理，才能提高生产效率和产品良率，从而提高利润率，而民营企业管理水平普遍不高，无法与管理能力优秀的大型国企或者外资企业竞争。

4. 处于行业顶端的 IC、基础电子材料等仍然距离国外先进水平差距较大

电子制造行业各大细分领域内的高端技术被国外厂商垄断，国内厂商只能生产中低端产品，附加值低，高端产品依赖进口。如半导体基础材料硅晶圆，我国目前 12 英寸晶圆生产能力弱，高度依赖进口。我国的 IC 行业制造水平尽管取得突破，但市场份额仍然较低；IC 设计行业尽管数量持续提升，但尚未出现细分领域的国际龙头，整个行业距离国际先进水平差距较大，较易受到制约。

5. 美国持续升级制裁，中美科技存在脱钩的风险

近两年美国已经短期高密度发动数起对中国科技类企业的制裁的案件，主要针对我国具有比较优势的出口领域及大力发展的高科技领域，如半导体、人工智能等产业，可能导致中美科技的脱钩。在新冠疫情的冲击下，各国加大政策刺激制造业回流，新冠疫情对全球需求的冲击将对 2020 年全年 FDI 产生-5%至-15%的负面影响，将加速现有的中美科技脱钩的趋势。

(二) 建议及对策

1. 加大研发投入，突破核心技术领域

电子信息制造业具有较高技术壁垒，企业的核心竞争力也在于技术领域的成果。各企业应

加大研发支出，重视科技创新，依托国家有利政策和产业基金扶持，对细分领域的核心技术进行研发，打破国外龙头厂商的技术垄断地位。目前各大细分领域的高端产品需要从国外进口，国产替代空间可观，科技研发有一定成果后，国内龙头厂商有望享受国产化红利，进一步改善成本压力。

2. 改善出口产品结构，防范国际贸易风险

我国电子制造业出口量巨大，且以低附加值产品为主，可替代性强。建议调整出口结构，将国产高附加值产品推入全球化市场，这要求国内厂商需有足够的国际竞争力，形成具有核心价值的生产体系。国内厂商可积极布局海外多元化市场，避免买家单一化，从而减弱国际形势变动带来的贸易风险。

3. 改善融资环境，增强小微企业融资能力

国家在宏观层面对金融市场进行调控，推出中期借贷便利等多项定向融资工具，帮助民营企业获得流动性，改善经营状况。民营企业也应提升管理水平，尤其注意风险管理，防止出现信用危机、流动性危机。

4. 积极推进供给侧结构性改革，淘汰落后产能

行业存在一定数量不良企业，给行业发展带来负面影响。贯彻落实供给侧改革，淘汰部分落后产能，可改善行业供需关系，促进行业良性发展。

5. 布局高附加值的中高端制造，加快我国电子产业升级

为应对中美科技脱钩的风险，我国应大力加强供应链的自主安全可控。**加大中高端制造研发投入**，提高对科技基础教育的重视，持续加大科研及成果转化的力度，释放我国科研的巨大潜力。**改善出口产品结构，防范国际贸易风险**，加大对科技企业的支持力度，形成具有核心价值的生产体系，将国产高附加值产品推入全球化市场。**鼓励优质公司并购重组提质增效**，优化转型升级，提升企业国际竞争力。

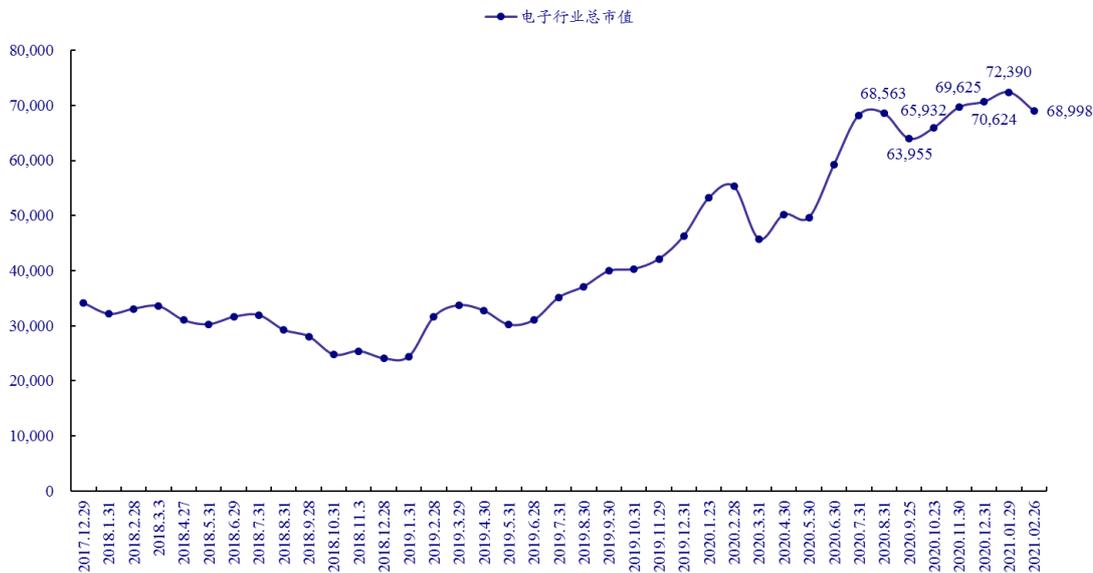
四、电子行业在资本市场中的发展情况

(一) 2021 年电子行业维持震荡

1. 2 月电子行业震荡调整

2020 年 3 月受全球新冠疫情冲击，全球资本市场大幅震荡下行，A 股也产生较大影响，电子行业总市值连续三周下跌。6-7 月电子行业总市值大幅震荡回升，反弹超预期的主要原因是风偏提升持续超预期。由于美国科技制裁等外部环境影响，市场避险情绪提升，自 8 月以来电子行业总市值维持震荡。2021 年电子行业维持震荡走势：截至 2021 年 02 月 26 日电子行业总市值为 68998.61 亿元。

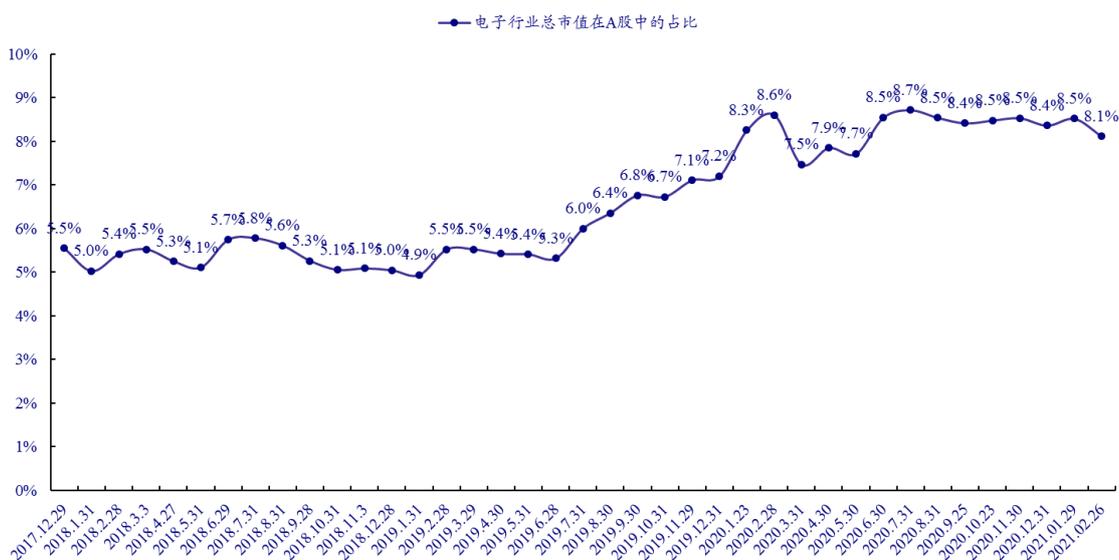
图 37. 2018 年以来电子行业总市值（单位：亿元）（截至 2021 年 02 月 26 日）



资料来源: Wind, 中国银河证券研究院

2019 年, 电子行业市值在 A 股中占比波动上升, 上半年受外部贸易摩擦影响, 波动较大。下半年以来, 行业市值占比持续上升。2019 年底, 电子行业市值占比为 7.02%, 较年初增长 2.3 个百分点。受全球新冠疫情影响, 2020 年初电子行业景气度回落, 3 月电子行业市值占比跌落至 7.47%, 6-7 月电子行业市值占比大幅回升, 达 8.72%, 较年初上升 0.40 个百分点, 自 8 月以来电子行业市值占比维持震荡, 截至 2021 年 2 月 26 日, 电子行业市值占比维持在 8.1%, 较 1 月份下滑 0.4 个百分点。

图 38. 2018 年以来电子行业总市值在 A 股中的占比情况（截至 2021 年 02 月 26 日）



资料来源: Wind, 中国银河证券研究院

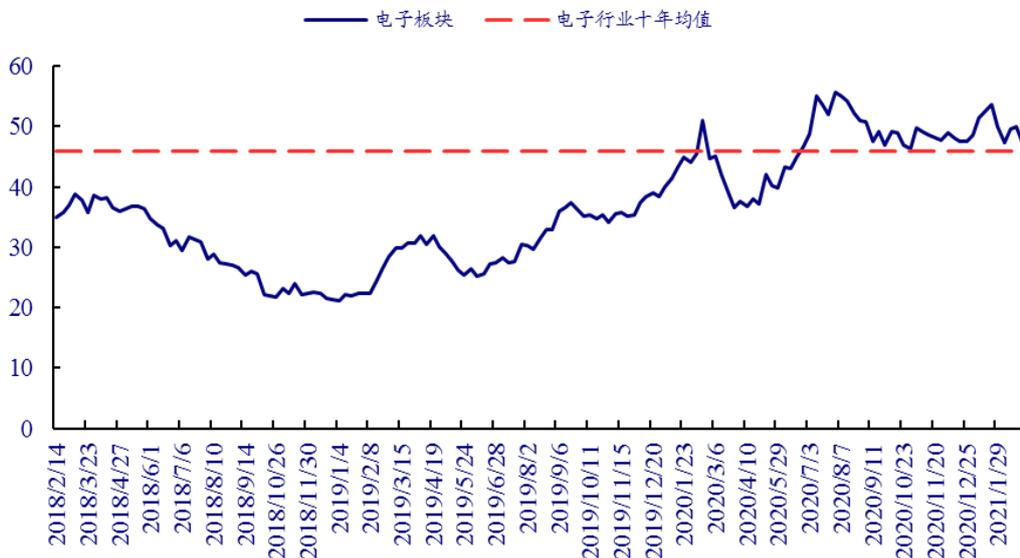
请务必阅读正文最后的中国银河证券股份有限公司免责声明。

（二）行业估值回落，板块溢价依然处于较高水平

1. 电子行业市盈率水平仍处于长期均值水平之上

电子行业市盈率水平仍处于长期均值水平之上。2020年初，电子行业受新冠肺炎疫情影响，整体估值水平震荡回落。6月下旬行业产能逐渐复苏，市场风险偏好提升，行业估值水平回升；8月下旬至10月受市场避险情绪的影响，市盈率小幅回落。2021年以来周期与科技之间的跷跷板效应带来了科技板块的调整，市场对流动性的担忧也造成电子行业估值回落：截至2021年02月26日收盘，电子行业滚动市盈率（TTM整体法，剔除负值）为46.91倍，基本与近十年的均值水平持平。

图 39. 2018 年以来电子行业估值情况（截至 2021 年 02 月 26 日）



资料来源：Wind，中国银河证券研究院

按板块来看，半导体、面板、LED 板块最新市盈率都高于历史平均水平，消费电子、PCB、安防板块最新市盈率低于历史平均水平。

消费电子：截至 2021 年 02 月 26 日收盘，消费电子市盈率为 35.34 倍，远低于近五年及近十年的均值水平，预计 2021 年 5G 手机、PC、可穿戴设备出货量有望高增长，随着消费电子高成长确定性增强，行业估值水平将逐渐修复。

图 40. 近 10 年消费电子行业估值情况 (截至 2021 年 02 月 26 日)



资料来源: Wind, 中国银河证券研究院

半导体: 截至 2021 年 02 月 26 日收盘, 半导体市盈率为 93.66 倍, 高于近五年及近十年的均值水平, 未来估值或向均值回归。

图 41. 近 10 年半导体行业估值情况 (截至 2021 年 02 月 26 日)



资料来源: Wind, 中国银河证券研究院

面板: 截至 2021 年 2 月 26 日收盘, 面板市净率为 2.18 倍, 略高于十年的均值水平, 随着面板厂商盈利能力的提升, 行业估值有望维持在均值水平之上。

图 42. 近 10 年面板行业估值情况 (截至 2021 年 02 月 26 日)



资料来源: Wind, 中国银河证券研究院

LED: 截至 2021 年 02 月 26 日收盘, LED 市盈率为 52.61 倍, 高于五年及近十年的均值水平。我们认为, 随着 iPad 等新品搭载 Mini LED 及 Micro LED 屏幕, 行业将迎来技术新变革, 建议关注结构性机遇。

图 43. 近 10 年 LED 行业估值情况 (截至 2021 年 02 月 26 日)



资料来源: Wind, 中国银河证券研究院

PCB: 2020 年以来 PCB 的估值水平维持震荡。截至 2021 年 02 月 26 日收盘, PCB 市盈率为 33.81 倍, 低于近五年及近十年的均值水平。我们认为, 受益于 5G 应用的加速渗透以及汽车行业的复苏, PCB 有望估值有望修复。

图 44. 近 10 年 PCB 行业估值情况 (截至 2021 年 02 月 26 日)



资料来源: Wind, 中国银河证券研究院

安防: 智能安防景气提升, 板块估值大幅回暖: 截至 2021 年 2 月 26 日收盘, 安防市盈率为 33.85 倍, 略低于近十年的均值水平。

图 45. 近 10 年安防行业估值情况 (截至 2021 年 02 月 26 日)

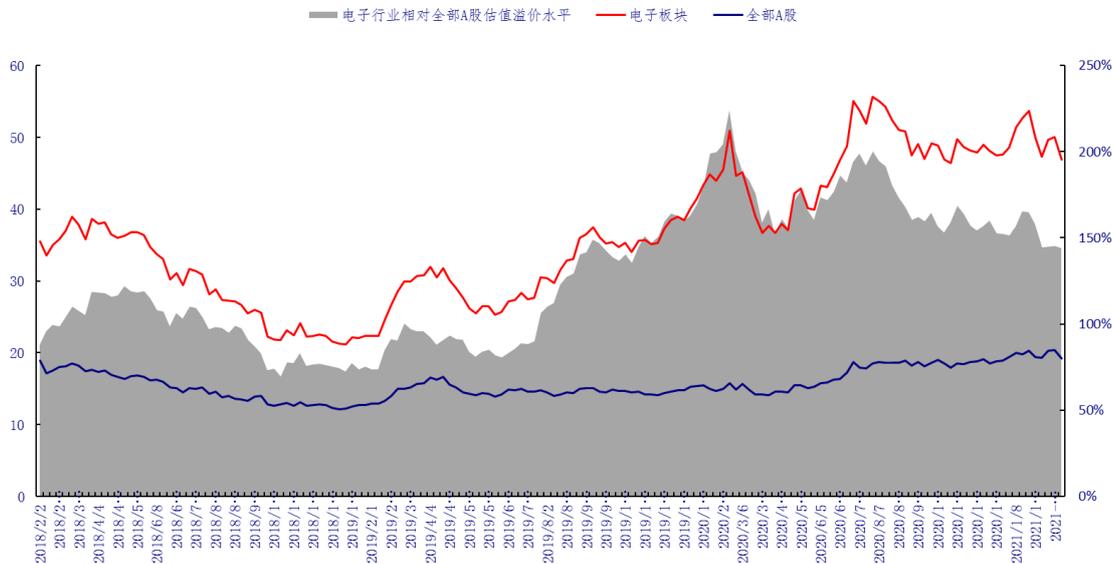


资料来源: Wind, 中国银河证券研究院

2. 行业估值 A 股溢价震荡回落

从行业估值溢价角度, 将电子板块与全部 A 股的滚动市盈率 (TTM 整体法, 剔除负值) 进行比较, 2019 年电子行业估值溢价整体呈上升趋势, 2019 年初溢价水平为 72.32%, 年底行业溢价水平为 159.80%, 增长 87.48%, 到 2020 年底溢价水平为 151.23%。截至 2021 年 2 月 26 日, 电子行业相对 A 股估值溢价水平为 143.96%, 环比回落 1402pct。

图 46. 2018 年以来电子行业相对全部 A 股估值溢价情况（截至 2021 年 02 月 26 日）



资料来源: Wind, 中国银河证券研究院

我们认为，估值溢价的回落表明 2020 年下半年电子行业资本市场表现由估值扩张转为盈利的牵引。预计在盈利端的快速增长及估值端的修复下，2021 年电子行业市值将有更大的增长空间，对电子板块而言，带来了良好的配置机会。

3. 中国大陆电子行业估值高于美国市场

我们根据彭博分类对中美技术硬件、半导体市盈率 PE（TTM 整体法，剔除负值）进行了测算对比：截止到 2021 年 01 月 29 日，中国技术硬件板块 PE 为 38.71，美国技术硬件板块 PE 为 29.26；中国半导体板块 PE 为 71.96，而美国半导体与半导体生产设备板块 PE 仅为 31.39。中国电子上市企业尤其是半导体企业 PE 远高于美国上市企业。我们认为，中国电子板块估值水平高于美国原因主要是中国的电子科技制造企业体量较小，整体的增长大幅超过可比国家或地区，更高的增长理应匹配更高的估值。

（三）2021 年 2 月电子行业呈现震荡调整走势

电子板块指数 2020 年涨跌幅为 36.05%，一季度区间涨跌幅为 -4.78%，二季度区间涨跌幅为 30.73%，三季度区间涨跌幅为 4.58%，四季度区间涨跌幅为 6.46%。2 月中下旬，海外新冠疫情开始扩散，3 月进入爆发增长期，资本市场受到冲击。由于较为宽松的货币政策以及市场分线偏好的提升，二季度资本市场表现回暖。自 7 月底以来，外部摩擦不断升级，市场避险情绪升温，电子指数维持震荡。截至 2021 年 2 月 26 日，电子指数为 4636.48，月度涨跌幅为 -3.41%。我们认为，5G 的加速推进将推动智能、互联设备的渗透和更换，新一轮的技术创新周期启动，电子行业各细分领域均迎来全新发展机会，预计电子行业将有望在疫情冲击过后重回成长，2021 年电子行业前景值得看好。

图 47. 2019 年以来电子指数市场表现（截至 2021 年 02 月 26 日）



资料来源：Wind，中国银河证券研究院

六、投资建议

电子行业是国民经济的支柱型产业，对社会生产、居民生活影响巨大；电子行业作为新一代信息技术中的核心组成部分，在国家更为重视科技发展的大背景下，我们预计国家会进一步加大政策和资金支持，助力国内电子行业发展。

2020 年上半年受新冠肺炎疫情的影响，电子行业整体估值水平震荡回落。7 月上旬由于较为宽松的货币政策以及市场风险偏好的提升，电子行业估值水平回升。自 2020 年 8 月以来，由于外部摩擦不断，市场避险情绪升温，以及市场风格的切换，2021 年 2 月电子行业整体估值水平震荡回落，与近十年的均值水平基本持平。

两会即将召开，科技创新与产业升级仍将是重点。我们预计两会部署的思路将延续十四五规划及去年中央经济工作会议的要求展开：十四五规划将科技创新提升到现代化建设全局中的核心地位；中央经济工作会议再次强调科技创新与自主可控，以及数字经济助力制造业转型。各部委年会从不同角度对落实创新驱动发展做出了安排，并大力推动产业优化升级；各省（直辖市）地方两会将加大科技创新力度，实现关键核心技术攻关以及促进电子行业发展作为未来工作的重点。

科技创新多举措并发，看好 AI 芯片及机器视觉发展前景。依托于我国强有力的政策和产业基金的扶持，我国的科技自信将愈发增强，人工智能、量子信息、集成电路等前沿方向将快速推进。随着数据量的指数级增长，以及人工智能应用加速，相应对数据处理能力提出了更高要求，AI 芯片重要性进一步得到凸显，建议关注细分领域专业性较高的寒武纪（688256.SH）、瑞芯微（603893.SH）、云天励飞（A20645.SH）、地平线、黑芝麻等企业。此外，5G、人工智能、大数据的协同发展将推动机器视觉实现进一步的技术突破，从而满足工业控制中对高精度机器视觉的需求，进一步打开工业应用空间，建议关注已经掌握底层软件算法的公司海康

威视(002415.SZ)、天准科技(688003.SH)、矩子科技(300802.SZ)、奥普特(688686.SZ)等。

产业转型升级,关注 PCB、面板向高端化发展以及半导体国产替代机遇。我国电子制造业出口量巨大,且以低附加值产品为主,可替代性较强。预计在政策的引导下,我国电子信息产业将由低附加值的生产制造,逐步向零部件生产、产品设计研发等更高附加值方向转型,建议关注 PCB 向高端产品及上游核心材料的发展、显示技术升级带来的面板及 LED 行业的投资机会、以及国内半导体国产替代机遇。建议投资者关注 PCB 企业鹏鼎控股(002938.SZ)、东山精密(002384.SZ)以及上游覆铜板生产企业生益科技(600183.SH),面板及 LED 龙头企业京东方 A(000725.SZ)、TCL 科技(000100.SZ)、三安光电(600703.SH)、利亚德(300296.SZ),半导体企业闻泰科技(600745.SH)、澜起科技(688008.SH)、华润微(688396.SH)、韦尔股份(603501.SH)、兆易创新(603986.SH)北方华创(002371.SZ)等

我们预计 5G 终端、新型显示、半导体、智能驾驶及物联网的快速发展将驱动电子行业景气的快速回暖,继续看好 2021 年电子板块盈利端及估值端的表现,维持“推荐”评级。建议投资者关注 2021 年业绩高速增长确定性较强的苹果及面板产业链、半导体领域估值合理且盈利高速增长确定性较高的标的。重点推荐澜起科技(688008.SH)、京东方 A(000725.SZ)、闻泰科技(600745.SH)。

表 12. 重点公司市值与估值情况(2021 年 02 月 26 日)

	证券代码	证券简称	月涨幅(%)	市盈率 PE(TTM)	市值(亿元)
核心组合	688008.SH	澜起科技	-18.08	75.98	838.55
	000725.SZ	京东方 A	-2.87	2.44	2,093.46
	600745.SH	闻泰科技	-10.60	42.09	1,255.15

注:京东方 A 估值数据采用 PB

资料来源:Wind, 中国银河证券研究院整理

七、风险提示

终端需求不及预期的风险,政策支持力度不及预期的风险。

插图目录

图 1. 电子信息产业增加值占 GDP 比重日益提升	3
图 2. 电子信息产业是 GDP 增长的重要助推剂	3
图 3. 2008-2019 年电子产业增加值增速与 GDP 增速相关系数为 0.38	4
图 4. 2019 年以来电子信息制造业附加值和出口交货值分月增速	5
图 5. 2019 年以来电子信息制造业主营业务收入、利润增速变动情况	5
图 6. 2019 年以来电子元件及材料行业出口交货值分月增速	6
图 7. 2019 年以来国内手机市场出货量及同比增速（单位：万部）	7
图 8. 2019 年以来计算机制造业行业增加值和出口交货值分月增速	7
图 9. 电子行业平均 ROE 同比增速	8
图 10. 电子行业平均销售净利率	8
图 11. 电子行业平均总资产周转率同比增速	8
图 12. 电子行业平均权益乘数	8
图 13. 《十四五规划建议》中指出的科技创新方向	11
图 14. 全球人工智能芯片市场规模（单位：亿美元）	15
图 15. 中国人工智能芯片市场规模（单位：亿元）	15
图 16. 5G 赋能工厂智能化生产	16
图 17. 工业物联网引领的智慧工厂运作流程	16
图 18. 2018 年全球机器视觉市场规模及分布	17
图 19. 2014-2019 年中国机器视觉市场规模（单位：亿元）	17
图 20. 我国为全球最大 PCB 生产国	18
图 21. PCB 在汽车电子中的应用分布	19
图 22. 2016-2020 年 PCB 及各细分板块产值复合增速	19
图 23. 我国 PCB 用覆铜板进出口情况（单位：亿美元）	19
图 24. 中国面板产能占比持续提升	20
图 25. 面板产业链	20
图 26. 我国 OLED 产能渗透率情况（按出货面积）	21
图 27. 我国 LED 产业产值规模（单位：亿元）	21
图 28. 我国 LED 产业市场规模（单位：亿元）	21
图 29. Mini-LED 背光助力 LCD 显示效果提升	22
图 30. 全球 Mini-LED 市场规模及增速（单位：百万美元）	22
图 31. 各国及地区半导体设备市场规模（单位：亿美元）	23
图 32. 半导体设备厂商营收对比（单位：亿美元）	23
图 33. 2018 年全球光刻胶市场竞争格局	24
图 34. 2018 年全球半导体硅片市场竞争格局	24
图 35. 2020Q2 全球晶圆代工营收及市占率对比	26
图 36. 全球主要晶圆代工厂制程对比	26
图 37. 2018 年以来电子行业总市值（单位：亿元）（截至 2021 年 02 月 26 日）	29
图 38. 2018 年以来电子行业总市值在 A 股中的占比情况（截至 2021 年 02 月 26 日）	29
图 39. 2018 年以来电子行业估值情况（截至 2021 年 02 月 26 日）	30

图 40. 近 10 年消费电子行业估值情况（截至 2021 年 02 月 26 日）	31
图 41. 近 10 年半导体行业估值情况（截至 2021 年 02 月 26 日）	31
图 42. 近 10 年面板行业估值情况（截至 2021 年 02 月 26 日）	32
图 43. 近 10 年 LED 行业估值情况（截至 2021 年 02 月 26 日）	32
图 44. 近 10 年 PCB 行业估值情况（截至 2021 年 02 月 26 日）	33
图 45. 近 10 年安防行业估值情况（截至 2021 年 02 月 26 日）	33
图 46. 2018 年以来电子行业相对全部 A 股估值溢价情况（截至 2021 年 02 月 26 日）	34
图 47. 2019 年以来电子指数市场表现（截至 2021 年 02 月 26 日）	35

表格目录

表 1. 国家政策扶持电子行业发展	9
表 2. “十三五”规划建议与“十四五”规划建议对比	10
表 3. 中央经济工作会议关于科技创新与产业升级的主要内容	12
表 4. 2021 年主要部委对科技创新与电子行业的工作安排	12
表 5. 2021 年各省（直辖市）政府工作报告中对科技创新与电子行业的相关表述	13
表 6. AI 芯片公司上市、融资情况	16
表 7. FPC、HDI、SLP 均为性能优良的 PCB 板	18
表 8. EDA 各软件均由欧美三大公司垄断	22
表 9. 半导体设备由美、日企业垄断	23
表 10. 我国半导体设备国产化进程	24
表 11. 我国半导体材料国产化进程	25
表 12. 重点公司市值与估值情况（2021 年 02 月 26 日）	36

分析师承诺及简介

本人承诺，以勤勉的执业态度，独立、客观地出具本报告，本报告清晰准确地反映本人的研究观点。本人薪酬的任何部分过去不曾与、现在不与、未来也将不会与本报告的具体推荐或观点直接或间接相关。

分析师：傅楚雄

金融学硕士，浙江大学工学学士。11年证券从业经验。2014年-2016年新财富最佳分析师、水晶球最佳分析师团队成员。擅长宏观把握，自上而下挖掘产业链各个不同环节、不同行业所蕴藏的投资机会；对行业景气度及产业链变化理解深入，善于把握边际变化及周期拐点；以独特视角挖掘具有潜力的投资标的。

分析师：王恺

中国科学院大学工学博士，上海交通大学工学硕士，中国人民大学经济学硕士，天津大学工学学士。2018年加入中国银河证券研究院，主要从事电子行业、科技产业研究。曾就职于航天科技集团。

评级标准

行业评级体系

未来6-12个月，行业指数（或分析师团队所覆盖公司组成的行业指数）相对于基准指数（交易所指数或市场中主要的指数）

推荐：行业指数超越基准指数平均回报20%及以上。

谨慎推荐：行业指数超越基准指数平均回报。

中性：行业指数与基准指数平均回报相当。

回避：行业指数低于基准指数平均回报10%及以上。

公司评级体系

推荐：指未来6-12个月，公司股价超越分析师（或分析师团队）所覆盖股票平均回报20%及以上。

谨慎推荐：指未来6-12个月，公司股价超越分析师（或分析师团队）所覆盖股票平均回报10% - 20%。

中性：指未来6-12个月，公司股价与分析师（或分析师团队）所覆盖股票平均回报相当。

回避：指未来6-12个月，公司股价低于分析师（或分析师团队）所覆盖股票平均回报10%及以上。

免责声明

本报告由中国银河证券股份有限公司（以下简称银河证券）向其机构客户和认定为专业投资者的个人客户（以下简称客户）提供，无意针对或打算违反任何地区、国家、城市或其它法律管辖区域内的法律法规。

本报告所载的全部内容只提供给客户做参考之用，并不构成对客户投资咨询建议，并非作为买卖、认购证券或其它金融工具的邀请或保证。客户不应单纯依靠本报告而取代自我独立判断。银河证券认为本报告所载内容及观点客观公正，但不担保其内容的准确性或完整性。本报告所载内容反映的是银河证券在最初发表本报告日期当日的判断，银河证券可发出其它与本报告所载内容不一致或有不同结论的报告，但银河证券没有义务和责任去及时更新本报告涉及的内容并通知客户。银河证券不对因客户使用本报告而导致的损失负任何责任。

本报告可能附带其它网站的地址或超级链接，对于可能涉及的银河证券网站以外的地址或超级链接，银河证券不对其内容负责。链接网站的内容不构成本报告的任何部份，客户需自行承担浏览这些网站的费用或风险。

银河证券在法律允许的情况下可参与、投资或持有本报告涉及的证券或进行证券交易，或向本报告涉及的公司提供或争取提供包括投资银行业务在内的服务或业务支持。银河证券可能与本报告涉及的公司之间存在业务关系，并无需事先或在获得业务关系后通知客户。

银河证券无需因接收人收到本报告而视其为客户。若您并非银河证券客户中的机构专业投资者，为保证服务质量、控制投资风险、应首先联系银河证券机构销售部门或客户经理，完成投资者适当性匹配，并充分了解该项服务的性质、特点、使用的注意事项以及若不当使用可能带来的风险或损失，在此之前，请勿接收或使用本报告中的任何信息。

银河证券已具备中国证监会批复的证券投资咨询业务资格。除非另有说明，所有本报告的版权属于银河证券。未经银河证券书面授权许可，任何机构或个人不得以任何形式转发、转载、翻版或传播本报告。特提醒公众投资者慎重使用未经授权刊载或者转发的本公司证券研究报告。

银河证券版权所有并保留一切权利。本公司持有本报告所述股票达到其已发行股份的1%以上。

联系

中国银河证券股份有限公司 研究院

深圳市福田区金田路3088号中洲大厦20层

上海市浦东新区富城路99号震旦大厦31层

北京市丰台区西营街8号院1号楼青海金融大厦15层

公司网址：www.chinastock.com.cn

机构请致电：

深广地区：崔香兰 0755-83471963 cuixianglan@chinastock.com.cn

上海地区：何婷婷 021-20252612 hetingting@chinastock.com.cn

北京地区：耿尤繇 010-80928021 gengyouyou@chinastock.com.cn