

新能源、智能化是未来，消费性预期修复趋势上行

——电子行业 2022 年投资策略报告

强于大市 (维持)

2021 年 12 月 10 日

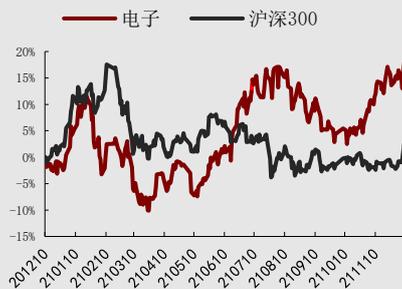
行业核心观点:

2021 年电子行业整体在波动中实现了稳定增长，半导体板块突出表现贯穿全年。消费电子板块在 2021 经历了大半年的周期性调整后有望在苹果产业链及元宇宙 VR/AR 的带动下实现估值业绩的合理修复。“碳中和”国家发展战略和现代化水平升级需求为新能源相关产业和智能化升级产业的快速发展提供了坚定支撑。2022 年，我们相对看好新能源、消费电子及智能社会三大投资主赛道，其中光伏发电、新能源汽车、苹果产业链、元宇宙 VR/AR、智能家居/城市以及智能汽车等板块上行趋势较为明显。

投资要点:

- 2021 电子行业复盘:** ①从行情走势和基金重仓来看，重点产业的周期性发展预期驱动板块季度表现各异。Q1 美国对华消费电子产业压制不断且海外疫情扩大等致使板块预期相对下行；Q2 面板涨价加速、新能源车趋势增强、半导体国产替代及海外疫苗接种扩大等带动预期呈起底回升之状；Q3 行业预期阶段性达峰后随面板价跌、产业预期疑虑等干扰进行了修正横盘；Q4 以来随着光伏发电、新能源车对电子出货的强劲带动和消费电子恢复预期的增强，板块呈现显著上行趋势。②从业绩发展来看，半导体相关板块表现仍较突出于电子细分众板块。电子行业以 2.09 万亿的营收规模位列全行业第八，其中半导体材料、分立器件、被动元件板块营收增速分别高达 64.60%、61.25%和 60.34%，旺盛的下游多方产业需求为该景气板块高速发展奠定了重要基础。
- 新能源方向前景明确:** 光伏发电的迅猛增长势头尤为明显，与其安全性、易得性、成本可控性、易于规模化等因素紧密相关。我国光伏发电新增装机容量 Q3 同比增长 59.85%，为电子行业相关产品如薄膜电容器、升压并网变压器和导电银浆等业绩增长带来充足动能。在新能源车方面，销售市场井喷、单车用量大涨、供给局面改善共同带动功率器件市场快速增长。
- 消费电子景气回升:** 近期果链公司估值业绩上行、元宇宙 VR/AR 概念兴起、海内外明年疫情消退总体预期增强等因素皆助推消费电子产业回暖。科技巨头引领 VR/AR 出货高速增长，内容应用与硬件科技相辅相成共振上行。我国电子精密制造体系较为完备，在 VR/AR 设备爆发式增长中看好相关电子设备及元器件公司的业务增长潜力。
- 社会运行智能化升级趋势明确:** 智能家居、智慧城市、智能汽车等领域近年均呈高速增长态势，我国疫情总体平息后，居民享受智能、便捷、时尚、科技化的生活工作体验的需求愈发强烈，为相关板块进一步发展提供了重要基础。
- 风险因素:** 市场竞争加剧、疫情再度扩大、地缘军事预期上升以及美国科技打压的风险。

行业相对沪深 300 指数表现



数据来源: 聚源, 万联证券研究所

相关研究

新能源、智能化是未来，消费性预期修复趋势上行

多摄渗透放缓下，图像传感器高像素需求扩大趋势明显

汽车缺芯的不利影响出现缓解迹象

分析师:

夏清莹

执业证书编号:

S0270520050001

电话:

075583228231

邮箱:

xiaqy1@wlzq.com.cn

研究助理:

贺潇翔宇

电话:

02085806067

邮箱:

hexxy@wlzq.com.cn

正文目录

1 2021 年电子行业复盘	4
1.1 行情走势 & 基金重仓：产业预期更迭驱动板块季度表现变化	4
1.2 业绩发展：半导体相关板块表现仍较突出	5
2 新能源方向前景明确	7
2.1 光伏发电前景确定性较高，薄膜电容器、变压器、导电银浆等赛道有望重点受益	7
2.2 新能源汽车拉动功率半导体市场明显，供需两旺进一步上行	9
3 消费电子景气回升	11
3.1 果链公司估值、业绩边际修复，核心零部件公司配置价值较高	11
3.2 元宇宙——数字经济高阶版，VR/AR 赛道适时布局显价值	13
4 社会运行智慧化升级趋势明确	15
4.1 社会生态：智能家居、智慧城市生态进一步完善，重点元器件供应商有望显著受益	15
4.2 重点产业：汽车智能化带动车规半导体市场需求上量	18
5 2022 年电子行业展望 & 投资建议	21
6 风险提示	21

图表 1: 申万电子指数年初至今行情走势	4
图表 2: 2021Q3 公募基金重仓电子行业公司前十	5
图表 3: 申万一级行业 2021Q3 营收（十亿元）	5
图表 4: 电子细分板块 2021Q3 营收增速	6
图表 5: 电子细分板块 2021Q3 存货周转天数同比变动（天）	6
图表 6: 电子细分板块 2021Q3 归母净利润增速	6
图表 7: 半导体材料板块 Q3 营收及归母净利润增速	6
图表 8: 分立器件板块 Q3 应收账款周转率（次）	7
图表 9: 分立器件板块 Q3 毛利率和净利率	7
图表 10: 我国光伏发电新增装机容量（万千瓦）	7
图表 11: 我国风力发电新增设备同比变动（%）	7
图表 12: 薄膜电容器市场规模	8
图表 13: 主要电容器对比	8
图表 14: 全球光伏并网装机量（GW）	8
图表 15: 变压器市场规模（亿元）	8
图表 16: 我国光伏导电银浆市场消耗量（吨）	9
图表 17: 光伏电子重点公司财务概况	9
图表 18: 我国新能源汽车当月产量（万辆）	10
图表 19: 我国当月充电桩保有量（万个）	10
图表 20: 不同类型汽车半导体价值量分布（美元）	10
图表 21: 纯电动汽车半导体价值量分布	10
图表 22: 各国当月汽车产量同比增速	11
图表 23: 2020 年 1 月至今果链公司平均滚动市盈率	11
图表 24: 果链主要 A 股上市公司财务概况	12
图表 25: 中国当月智能手机销量市占率	12
图表 26: 全球新冠肺炎当日新增确诊病例（例）	13

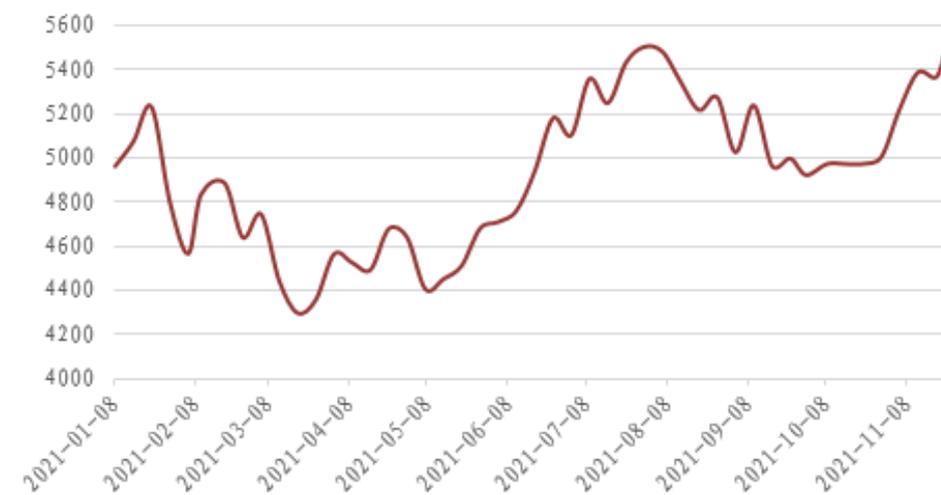
图表 27: VR/元宇宙产业之 TMT 各领域支持	13
图表 28: VR/AR 技术发展时间表	14
图表 29: 全球 VR 设备 2021Q2 销售情况	14
图表 30: 中国 VR/AR 终端硬件市场规模预测 (亿元)	14
图表 31: 我国 VR/AR2025 年应用服务市场规模预测 (亿元)	15
图表 32: 一体机 VR 成本分布	15
图表 33: 元宇宙 VR 赛道国内主要标的财务情况	15
图表 34: 我国智能家居市场规模 (亿元)	16
图表 35: 我国智慧城市市场规模 (亿元)	16
图表 36: 小米公司 21Q3 财报 IOT 业务发展概况	16
图表 37: 智能家居产业相关重点公司财务情况	17
图表 38: 海康威视智慧城市安防业务生态	17
图表 39: 智慧城市产业相关重点公司财务情况	18
图表 40: 汽车智能化之于电子行业角度剖析	19
图表 41: 我国智能汽车市场规模 (万辆)	19
图表 42: 车规 MCU 市场规模 (亿美元)	19
图表 43: 智能汽车相关重点公司财务情况	20
图表 44: 主要车载传感器基本情况对比	21

1 2021年电子行业复盘

1.1 行情走势 & 基金重仓：产业预期更迭驱动板块季度表现变化

自2020年一季度我国爆发新冠疫情随即又迅速遏制后，电子行业便开始了层次接替的复苏之路，而2021年以来的复苏脚步更是层峦叠嶂。①2021年一季度：美国对华消费电子产业链压制措施不断、海外疫情规模扩大等因素致使消费电子、汽车电子等产业链预期相对下行，拖累申万电子指数阶段性下修；②二季度：显示面板涨价加速、新能源汽车趋势愈发确定、半导体国产替代重要性突出及海外疫苗接种扩大等因素皆带动电子行业走势呈起底回升之状，申万电子指数不断攀升；③三季度：行业预期阶段性达峰后随面板价跌、产业预期疑虑等因素干扰进行了一定程度的修正横盘；④四季度以来：随着光伏发电、新能源汽车对电子产业的强劲带动和消费电子产业恢复预期的增强，申万电子指数呈现显著上行趋势，虽然近期有奥密克戎新毒株出现，我们仍然预计明年较为稳定发展的国内外总体经济预期将对消费电子产业复苏带来持续性利好，并且光伏新增装机和新能源汽车渗透的持续加速也将对相关电子/半导体领域赛道带来高确定性利好。

图表1：申万电子指数年初至今行情走势



资料来源：Wind, 万联证券研究所；注：数据截止日期到2021年11月23日

从2021Q3公募基金重仓电子行业公司前十名来看，机构重点看好的仍然是半导体和消费电子产品。在列表中，半导体相关领域的紫光国微、北方华创、韦尔股份、圣邦股份、振华科技、卓胜微占据公募重仓电子行业前十中的六席，反映了特种集成电路、半导体设备、图像传感器、模拟芯片、军工电子及射频芯片等领域的高景气度；消费电子相关领域的立讯精密、歌尔股份分别位列第四、第五名，作为传统消费电子行业标杆性企业，两家公司有望在消费电子产业复苏中重点受益；而另外两家海康威视和天华超净分别位列行业重仓第一和第七名，以智慧物联、多维安防感知为核心业务的海康威视被机构首要看重反映了物联网趋势确定性之高和公司产品在细分赛道渗透之密，而天华超净的防疫物资在当下全球疫情发展中仍有其业绩增长属性。

图表2: 2021Q3公募基金重仓电子行业公司前十

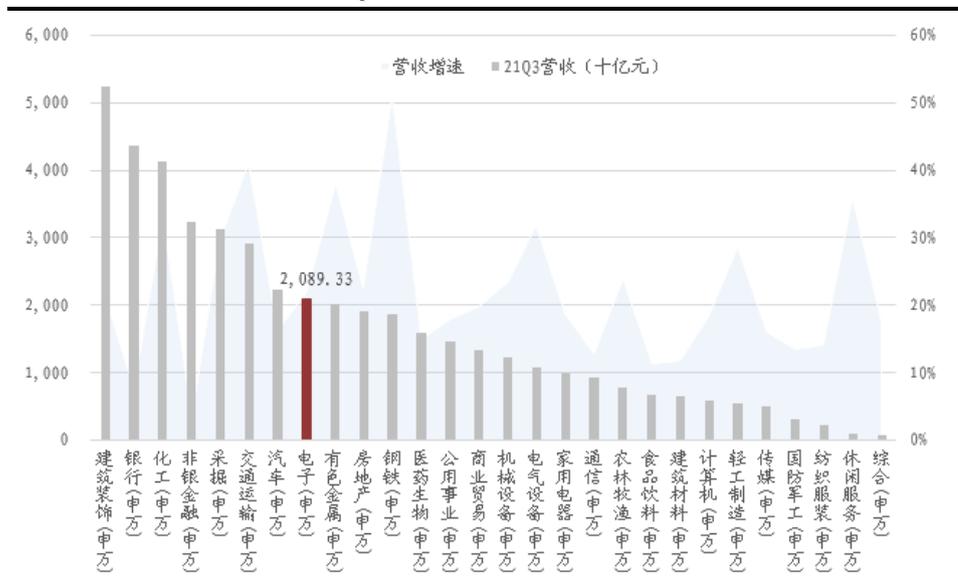
证券代码	证券名称	持有基金数	持股总市值(万元)	持股市值占基金股票投资市值比(N)	所属申万一级行业	所属申万三级行业
002415.SZ	海康威视	718	6,411,589.60	1.0084	电子	电子系统组装
002049.SZ	紫光国微	363	2,344,884.15	0.3688	电子	集成电路
002371.SZ	北方华创	362	2,360,342.63	0.3712	电子	半导体材料
002475.SZ	立讯精密	302	2,188,878.68	0.3442	电子	电子零部件制造
002241.SZ	歌尔股份	236	1,285,804.14	0.2022	电子	电子系统组装
603501.SH	韦尔股份	231	1,906,542.12	0.2998	电子	集成电路
300390.SZ	天华超净	155	892,286.47	0.1403	电子	其他电子III
300661.SZ	圣邦股份	140	2,114,501.79	0.3325	电子	集成电路
000733.SZ	振华科技	135	1,410,527.09	0.2218	电子	被动元件
300782.SZ	卓胜微	133	1,278,877.49	0.2011	电子	集成电路

资料来源: Wind, 万联证券研究所

1.2 业绩发展: 半导体相关板块表现仍较突出

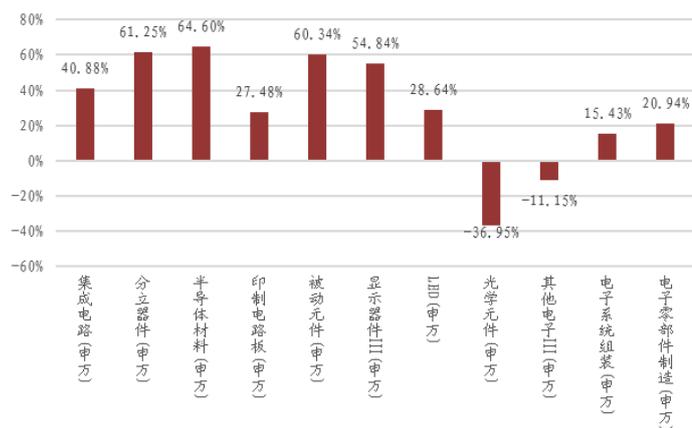
就前三季度的业绩发展来说, 电子行业总体表现仍然位于较靠前位置, 半导体材料、分立器件等细分板块表现尤其突出。纵观2021Q3申万一级行业营收排名来看, 电子行业以2.09万亿的营收规模位列全行业营收排名第八位; 其中半导体材料、分立器件、被动元件等板块营收增速尤其较高, 分别为64.60%、61.25%和60.34%; 显示器件板块基于上半年独步群雄的高增长基础也同样取得了较高的前三季度营收增长和归母净利润增长, 比率分别为54.84%和465.75%。旺盛的下游产业需求为上述景气板块产销旺盛奠定了重要基础, 半导体材料板块的前三季度存货周转天数同比大幅下降103.15天就反映了相关耗材在晶圆制造中的需求量之大, 近年来新能源汽车、物联网、5G等产业的同时爆发共同向芯片生产提出了巨大的市场需求。

图表3: 申万一级行业2021Q3营收(十亿元)



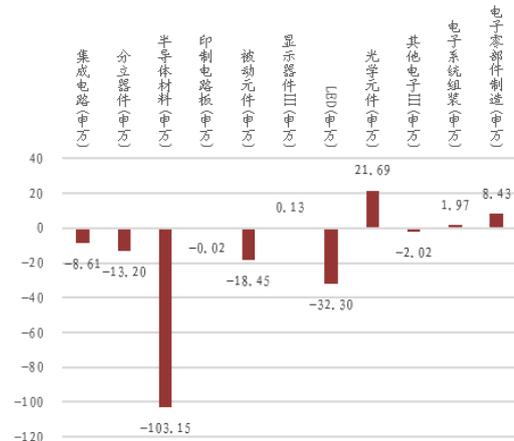
资料来源: Wind, 万联证券研究所

图表4: 电子细分板块2021Q3营收增速



资料来源: Wind, 万联证券研究所

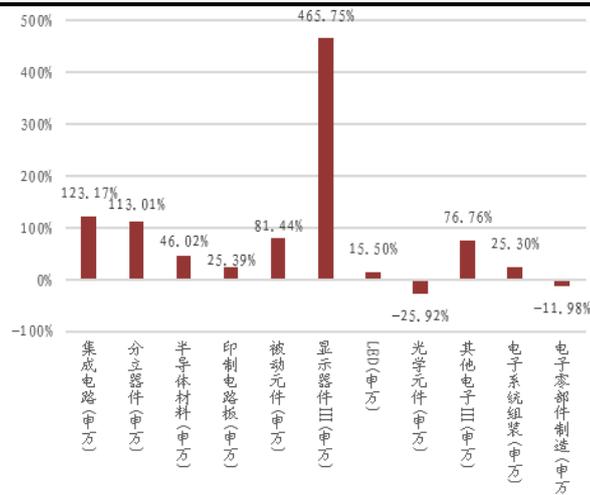
图表5: 电子细分板块2021Q3存货周转天数同比变动(天)



资料来源: Wind, 万联证券研究所

在申万半导体材料板块中,阿石创、神工股份、帝科股份、北方华创等公司表现尤其亮眼。阿石创和神工股份前三季度的营收增速分别为83.72%、208.90%,归母净利润增速分别为251.47%、192.30%。半导体、光伏装机等市场贯穿前三季度的高景气为相关薄膜制造材料的基材,如阿石创的溅射靶材等需求量上行提供了重要基础。晶圆制造刻蚀量的上升和单片刻蚀次数的增多使上电极、硅片托环等刻蚀耗材使用量快速上涨,为其基材,如神工股份的单晶硅材料业绩增长带来了充沛的动力。此外,帝科股份和北方华创前三季度的营收增速分别为119.52%、60.95%,归母净利润增速分别为16.12%、101.57%。光伏新增装机量近年在“碳中和”国家战略下实现了快速上涨,为帝科股份主营产品光伏导电银浆市场需求量的上升提供了重要基础。北方华创多品类的半导体设备为我国在该重要领域实现国产替代贡献了重要力量,半导体是支撑新兴科技产业发展的硬核技术基础,我国在其多领域均较国外先进水平有不同程度的差距,为防美国竞争性垄断,在国产替代的主旋律和海量市场需求的促进下,北方华创前三季度业绩也取得了较为可观的表现。

图表6: 电子细分板块2021Q3归母净利润增速



资料来源: Wind, 万联证券研究所

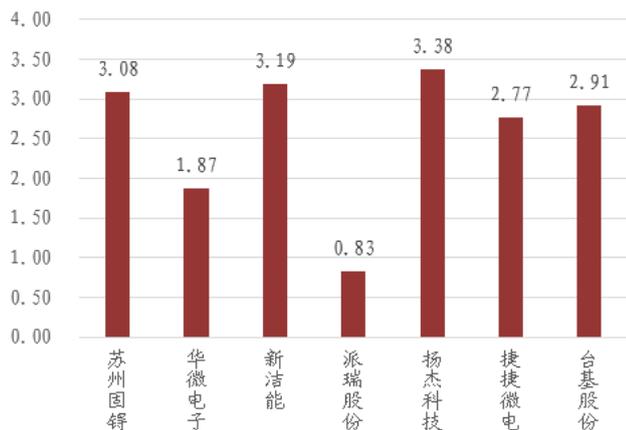
图表7: 半导体材料板块Q3营收及归母净利润增速



资料来源: Wind, 万联证券研究所

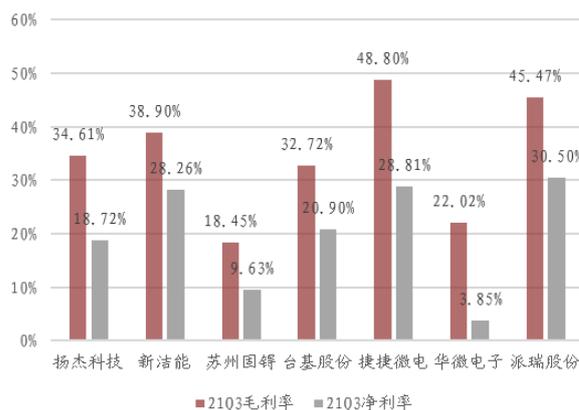
在分立器件板块中,新洁能、捷捷微电等公司的财务表现尤其较优。2021年前三季度,上述两家公司均有较好的应收账款周转率和毛利率及净利率,一方面反映出新能源汽车等市场需求扩大为功率半导体等器件用量上升提供了强大动力,另一方面反映出上述公司拥有较强的产业链话语权和盈利能力。

图表8: 分立器件板块Q3应收账款周转率(次)



资料来源: Wind, 万联证券研究所

图表9: 分立器件板块Q3毛利率和净利率



资料来源: Wind, 万联证券研究所

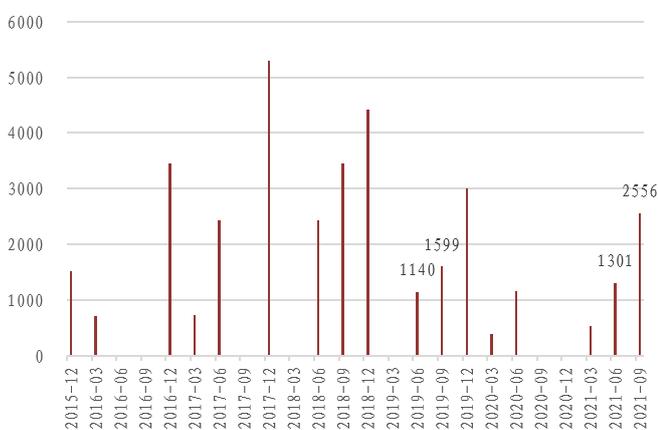
由于新能源、消费电子、智慧物联网等产业在新一阶段里对电子行业相关细分赛道的拉动作用愈发明显, 我们将从此三方面分析2022年度电子行业投资策略。

2 新能源方向前景明确

2.1 光伏发电前景确定性较高, 薄膜电容器、变压器、导电银浆等赛道有望重点受益

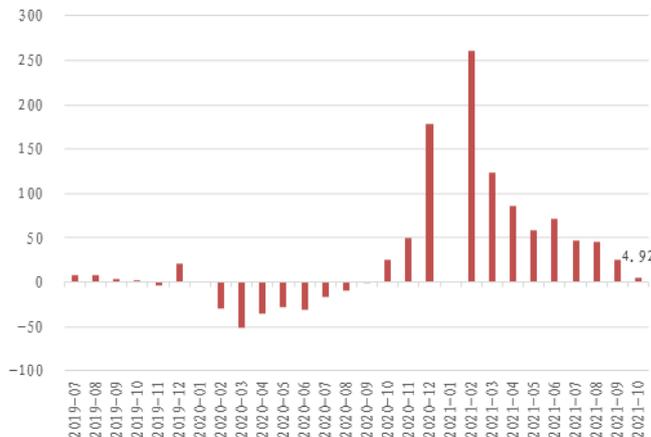
在国家“碳中和”发展战略的推动下, 新能源发电、新能源汽车等低碳产业正如火如荼地迅猛发展。保护生态环境、管控气候变化同样也是中美两国在近年摩擦频繁期少有的重要共识之一, 因此新能源投资发展方向前景明确。在新能源发电领域, 光伏发电的迅猛增长势头尤为明显, 这与其安全性、易得性、成本可控性、易于规模化等因素紧密相关。据Wind和国家能源局数据, 我国光伏发电新增装机容量在2021年第三季度为2556万千瓦, 较2019年同期的1599万千瓦增长了59.82%; 而我国风力发电新增设备同比变动仅在2020年末显著增长, 其后增速趋于逐月下降, 至2021年10月的同比增速降至4.92%。由此可见, 光伏在新能源发电产业中的引领作用尤为突出, 前景确定性较高。

图表10: 我国光伏发电新增装机容量(万千瓦)



资料来源: Wind, 国家能源局, 万联证券研究所

图表11: 我国风力发电新增设备同比变动(%)

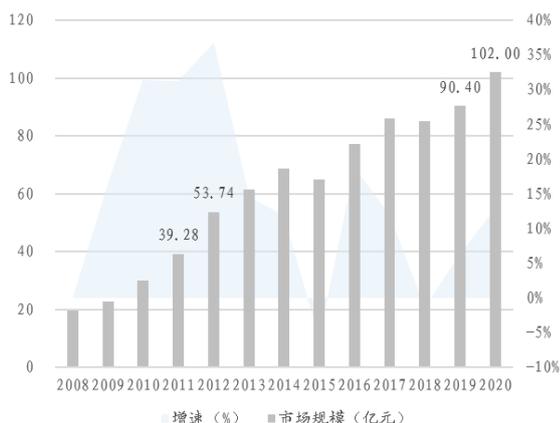


资料来源: Wind, 万联证券研究所

光伏行业迅猛发展利好产业链相关元器件、耗材等赛道的景气度上行, 如薄膜电容

器、升压并网变压器和导电银浆等。薄膜电容器在光伏逆变器中的作用主要是吸收DC-Link端的高脉冲电流，使逆变器端的电压波动稳定可控，对光伏设备的稳定性和性能发挥起到重要保障。薄膜电容器具有耐压能力强、高频特性好、损耗低、体积较大等特点，适用于对电容性能要求较高但体积要求不高的终端，如光伏逆变器、风力变流器和新能源车用电容等。并且，光伏及风力发电站需要在沙漠等极端环境中工作，对产品性能耐力要求较高，因此对高耐压的薄膜电容器而言具有产品适配性。薄膜电容器可承受两倍于额定电压的浪涌电压的冲击，能长期承受反向脉冲电压，且寿命较长、具备自愈效应，高可靠属性显著。光伏新增装机量上行有望拉动薄膜电容器需求进一步增长。

图表12: 薄膜电容器市场规模



资料来源: 中国电子元件行业协会, 前瞻产业研究院, 万联证券研究所

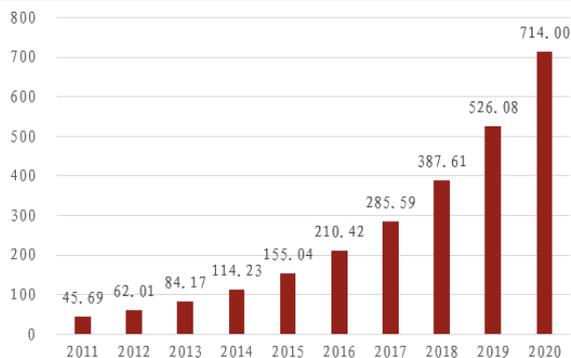
图表13: 主要电容器对比

名称	优点	缺点	主要应用范围
铝电解电容	易储存、寿命长、体积小容量大、受温度影响小、高频特性好	铝是资源性材料、产量小、单价高; 有极性	适用于储能、电源滤波器、大量用于军工电子设备
铅电解电容	电容量大、成本低、电压范围大	易受温度影响、高频性差、等效串联电阻大、有极性	适用于大容量、中低频电路
陶瓷电容器	体积小、介质损耗小、相对价格低、高频特性好、电压范围大	电容量小、易碎	高频旁路、噪声旁路、电源滤波、振荡电路
薄膜电容器	损耗低、抗阻低、耐压能力强、高频特性好	体积大, 难以小型化	滤波器、积分、震荡、定时、储能电路

资料来源: 产业信息网, 莫尼塔研究, 万联证券研究所

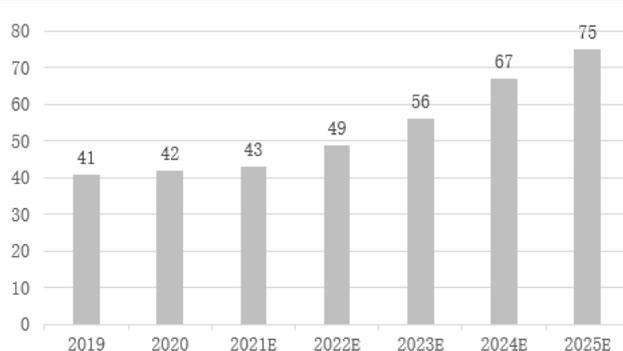
为增强太阳能的使用范围和灵活性，光伏电站并网需求增长推升变压器市场。光伏电池将太阳能转换成低压直流电，而后逆变器将直流电转换成交流电，如需并网则再通过升压变压器将270V左右的交流电升高至10kV后并网，由此方可接入公共电网，因此变压器是光伏电站并网的必要设备。据IRENA数据，2020年全球光伏并网装机量上升至714GW，同比增长35.72%，快速增长的光伏并网市场加大了对并网变压器的需求。此外，光伏装机需求增长推动光伏导电银浆市场需求扩大。银浆作为电极材料，在电池片中起到重要的导电作用，其性能直接关系到光伏电池的光电性能。银浆属配方型产品，其任何参数的变化都会对产品性能产生显著影响，生产技术壁垒较高。据CPIA等机构数据，我国2020年光伏导电银浆市场消耗量达2467吨，近年来呈稳健增长态势。

图表14: 全球光伏并网装机量 (GW)



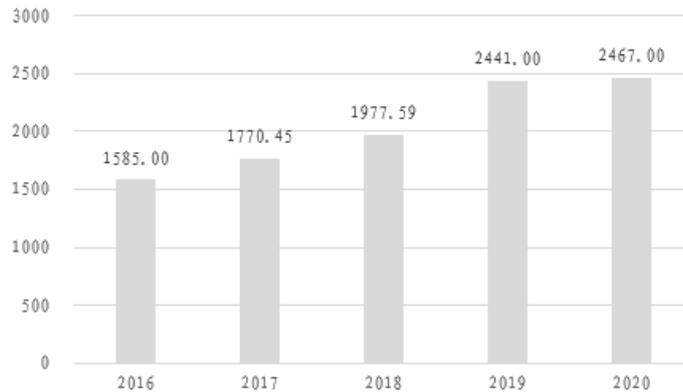
资料来源: IRENA, 万联证券研究所

图表15: 变压器市场规模 (亿元)



资料来源: IRENA, 万联证券研究所

图表16: 我国光伏导电银浆市场消耗量 (吨)



资料来源: CPIA, 智研咨询, 产业信息网, 万联证券研究所

从以上三条赛道的国内代表性上市公司来看, 其财务表现近来均呈高速增长态势。帝科股份的21Q3营收同比增速甚至高达119.52%, 伊戈尔和法拉电子的营收增速也同样高达73.67%和51.23%的水平; 在三者中, 主营变压器的伊戈尔Q3归母净利润同比增幅最大, 达475.23%; 主营薄膜电容器的法拉电子盈利能力最强, 毛利率和净利率大幅领先伊戈尔和帝科股份, 达42.44%和27.68%。三者均为国内赛道龙头上市公司, 主营产品皆为光伏发电必需性产品。

图表17: 光伏电子重点公司财务概况

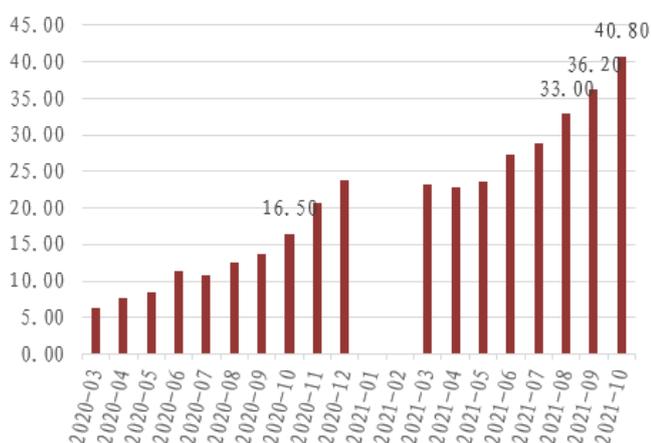
证券代码	证券简称	21Q3营收 (亿元)	21Q3营收 同比	21Q3归母净 利润 (亿元)	21Q3归母 净利润同比	21Q3毛利率	21Q3净利率
600563.SH	法拉电子	20.21	51.23%	5.51	50.12%	42.44%	27.68%
002922.SZ	伊戈尔	15.36	73.67%	1.82	475.23%	17.21%	11.57%
300842.SZ	帝科股份	22.26	119.52%	0.92	16.12%	10.78%	4.14%

资料来源: Wind, 万联证券研究所

2.2 新能源汽车拉动功率半导体市场明显, 供需两旺进一步上行

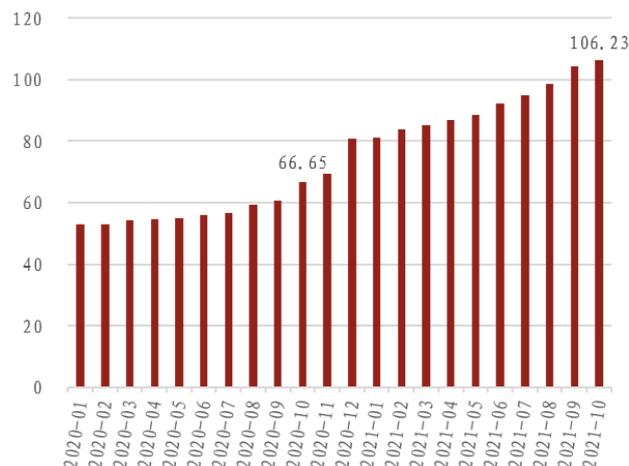
销售市场井喷、单车用量大涨、供给局面改善共同带动功率器件市场快速增长。据Wind数据, 我国新能源汽车2021年10月产量达40.8万辆, 同比去年同期16.5万辆增长了1.47倍, 环比上月36.2万辆增长了12.71%; 据Wind数据, 我国充电桩2021年10月保有量达106.23万个, 同比去年同期66.65万个增长了59.38%。系列数据表明我国新能源汽车市场正以突飞猛进的态势扩张, 包括配套充电桩网点规模扩大。电能驱动汽车和充电桩均对功率半导体有较大的需求, 在纯电动汽车中, 功率半导体在整车半导体价值量中占比甚至高达55%左右。在传统燃油车中, 功率半导体价值量约50美元, 到油电混合动力汽车中, 其价值量上升至300美元, 而到纯电动汽车中, 该数值高达455美元左右。

图表18: 我国新能源汽车当月产量(万辆)



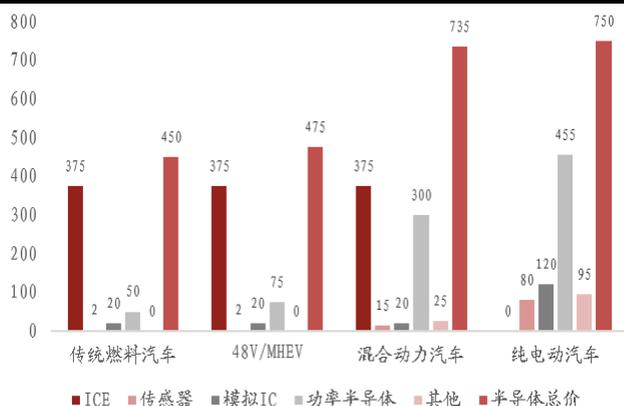
资料来源: Wind, 万联证券研究所

图表19: 我国当月充电桩保有量(万个)



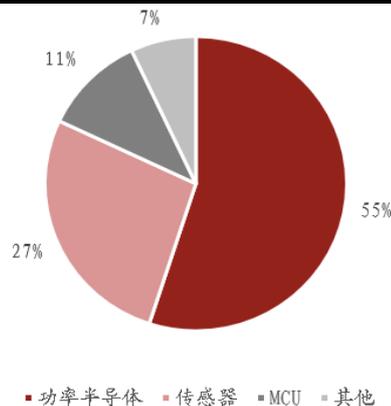
资料来源: Wind, 万联证券研究所

图表20: 不同类型汽车半导体价值量分布(美元)



资料来源: 搜狐汽车, 万联证券研究所

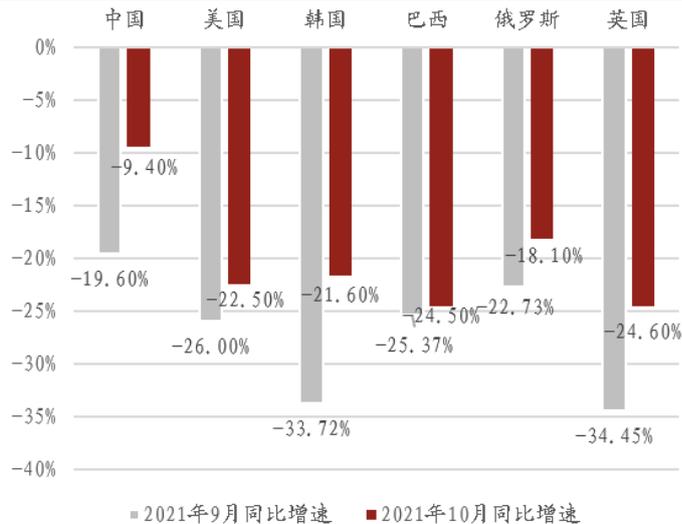
图表21: 纯电动汽车半导体价值量分布



资料来源: 搜狐汽车, 万联证券研究所

由此可见,就需求端而言,车、桩需求总量扩张与单车用量大涨共同对功率半导体供给提出巨大需求。而其供给端近期也同样表现出紧缺局面好转的态势。全球主要汽车市场最新2021年10月产量同比增速的降幅均较9月来说开始呈现不同程度的显著收窄,其中,中国、韩国、英国降幅收窄最为明显,分别从-19.60%、-33.72%、-34.45%收窄至-9.40%、-21.60%、-24.60%。物联网、5G、新能源汽车等新兴科技产业均在2020年左右开始呈现同期爆发态势,共同对上游所需半导体生产提出巨大需求,而新冠疫情和其他非车新兴产业又一定程度上抑制了晶圆厂的车规半导体产能分配与供给,因此车规半导体,包括功率半导体的产能上涨是受到限制的,一定程度上抑制了新能源汽车更高的增速水平、放大了汽车行业产量下滑的局面。而今,随着晶圆厂对于车规半导体产能供给分配的加重和终端厂商恐慌性芯片备货情绪的减弱,汽车芯片短缺局面开始出现扭转迹象,在各国产量降幅收窄数据中便可见一斑。预计未来随着晶圆厂产能扩充、新线投产等步伐加快,功率等车规半导体供给将进一步跟上需求扩大的步伐,充分释放新能源出行方式高速增长的活力。

图表22: 各国当月汽车产量同比增速



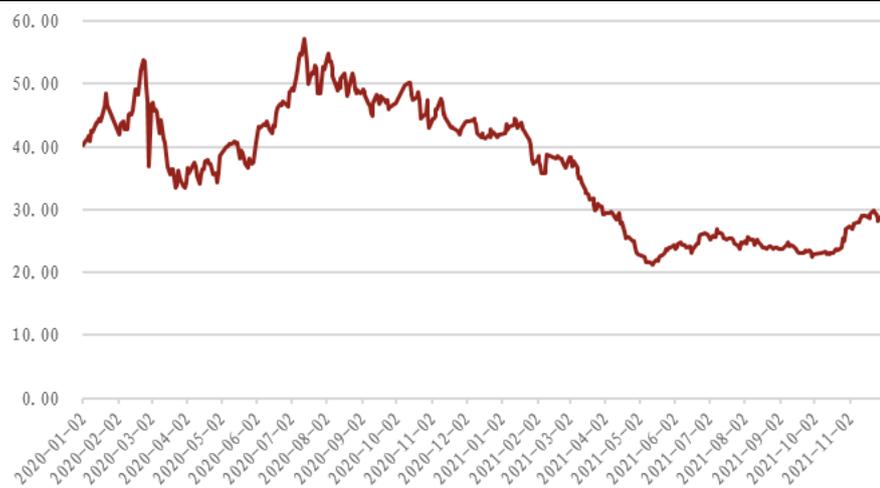
资料来源: 中汽协, 爱集微网, 万联证券研究所

3 消费电子景气回升

3.1 果链公司估值、业绩边际修复, 核心零部件公司配置价值较高

近期消费电子产业景气度回升态势较为明显, 果链公司估值业绩上行、元宇宙VR/AR概念兴起、海内外明年疫情消退总体预期增强等因素皆助推消费电子产业, 尤其苹果产业链回暖。2020年初, 国内疫情突然爆发旋即迅速消退使果链公司估值经历了快速的V字型过山车, 之后随经济恢复乐观预期飙升至峰段后开始了缓慢的估值合理修正之路。2021年初, 美国对华消费电子产业链的系列打压措施出台, 适逢东南亚、南亚等手机产销重要市场疫情扩大, 市场对果链估值逐步从乐观修正转向阶段性悲观态度, 以及数月的低位区间横盘。然而10月份以来, 果链公司估值逐步边际修复。

图表23: 2020年1月至今果链公司平均滚动市盈率



资料来源: Wind, 万联证券研究所; 注: 数据截止日期到2021年12月1日

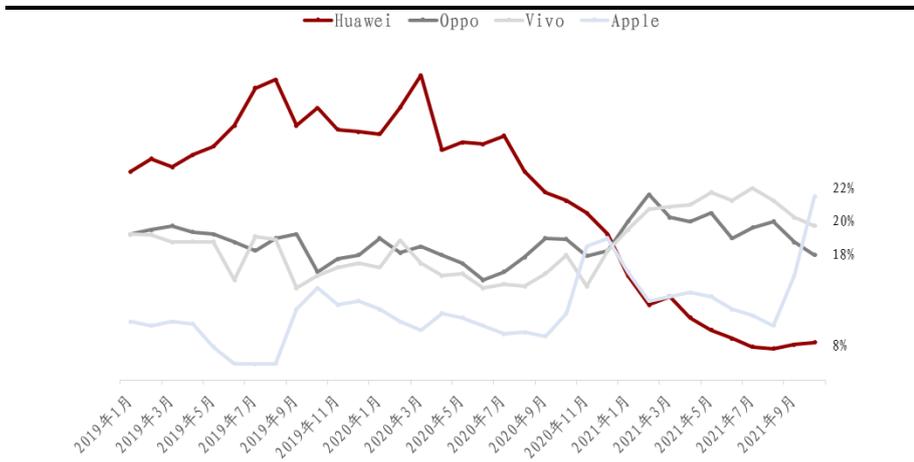
图表24: 果链主要A股上市公司财务概况

证券代码	证券简称	市值 (亿元)	2021前三季度 营收(亿元)	2021前三季 度营收同比	21Q3营 收环比	21Q2营 收环比	21Q1营 收环比
002475.SZ	立讯精密	2805.27	810.13	36.09%	21.15%	29.06%	-36.25%
601138.SH	工业富联	2237.06	3053.57	8.06%	11.96%	-0.74%	-34.07%
002241.SZ	歌尔股份	1779.56	527.89	52.00%	38.39%	15.91%	-39.04%
300433.SZ	蓝思科技	1053.38	339.26	30.07%	33.34%	-21.60%	10.44%
002938.SZ	鹏鼎控股	910.25	210.14	20.31%	44.17%	10.34%	-54.07%
002600.SZ	领益智造	527.16	216.29	10.90%	40.73%	-1.74%	-25.62%
601231.SH	环旭电子	373.87	365.18	23.88%	25.63%	3.70%	-39.98%
300136.SZ	信维通信	246.73	53.70	23.74%	60.46%	-10.55%	-21.46%
002384.SZ	东山精密	411.57	218.07	19.47%	20.09%	-13.47%	-23.70%
300207.SZ	欣旺达	879.42	255.84	25.02%	26.59%	-0.50%	-14.83%
002008.SZ	大族激光	473.57	119.30	34.67%	2.14%	38.81%	1.65%
002456.SZ	欧菲光	291.65	171.98	-53.59%	24.70%	-40.60%	-34.76%
300088.SZ	长信科技	274.21	50.82	1.84%	7.47%	9.46%	-16.18%
000049.SZ	德赛电池	143.48	126.22	-1.13%	28.54%	-0.05%	-42.04%
603626.SH	科森科技	75.94	26.96	8.18%	-5.40%	-17.53%	6.21%

资料来源: Wind, 万联证券研究所; 注: 公司市值参考2021年12月1日收盘价

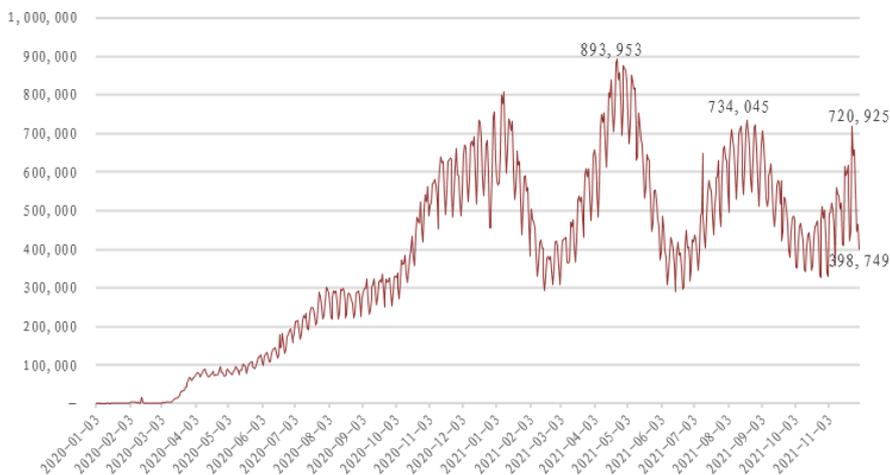
苹果产业链估值修复趋势受多重因素驱动。首先, 果链公司三季报陆续发布完毕, 业绩回暖趋势明显。前三季度整体同比来看, 果链15家主要A股上市公司的前三季度营收同比多数均较去年同期有较为明显的涨幅, 其中歌尔股份涨幅高达52.00%; 单季度环比来看, 果链公司的营收表现边际修复趋势更为明显, 2021年第一季度, 产业链公司营收除了蓝思科技、大族激光、科森科技外, 均较2020Q4环比下降明显, 降幅显著的甚至高达54.07%, 然而2021年第二季度的环比数据已实现了部分改善转正, 到2021年第三季度, 季度环比增长数据已几乎全部转正, 信维通信环比增长甚至高达60.46%。业绩数据的转好增强了市场对苹果产业链的信心。此外, 竞争环境的趋好进一步加强了市场对苹果未来预期的上行。据Counterpoint Research等机构公布数据, 2021年10月, 苹果公司在中国智能手机市场的占有率上涨至22%, 超越VIVO位列第一, 在iPhone 13系列的推动下实现了46%的月度环比增长, 而10月国内市场整体月度环比增长仅2%, 华为淡退而腾出的高端机市场被苹果主要占据。并且, 全球未来疫情总体好转消退预期不断增强。WHO等机构统计公布数据显示, 全球新冠肺炎当日新增确诊病例呈现边际下行趋势, 截至2021年11月31日当日的全球新增确诊病例已下降至39.87万例, 较前一阶段峰值的72.09万例和最高峰的89.40万例已大幅度下降。疫情消退预期增强意味着经济稳定健康发展的预期增强, 从而带动消费性购买行为预期的上升。多重因素助推果链公司估值及业绩呈现明显回升态势, 边际修复属性增强, 配置价值较高。

图表25: 中国当月智能手机销量市占率



资料来源: Counterpoint Research, 集微网, 万联证券研究所

图表26: 全球新冠肺炎当日新增确诊病例 (例)



资料来源: WHO, Wind, 万联证券研究所

3.2 元宇宙——数字经济高阶版，VR/AR 赛道适时布局显价值

近来随着海内外科技巨头纷纷入局元宇宙产业，这个原本相对陌生于资本市场的投资概念瞬时兴起，并边际刺激了消费电子相关行业，主要VR/AR等赛道投资的景气。所谓元宇宙，其实是构建一个长久的虚拟公共生活空间，且可保持对现实世界的感知，而沉浸式交互设备VR/AR等为用户进入元宇宙提供真实顺畅的交互体验。VR/AR产业链主要包括硬件、软件、网络服务以及内容制作与分发四个环节，分别主要隶属于电子、计算机、通信、传媒四大TMT板块。换言之，VR/AR赛道的增长需要TMT全行业发力，就电子领域而言，供应各类核心元器件及终端设备等是发展VR乃至元宇宙产业生态的底层硬件保障。

图表27: VR/元宇宙产业之TMT各领域支持

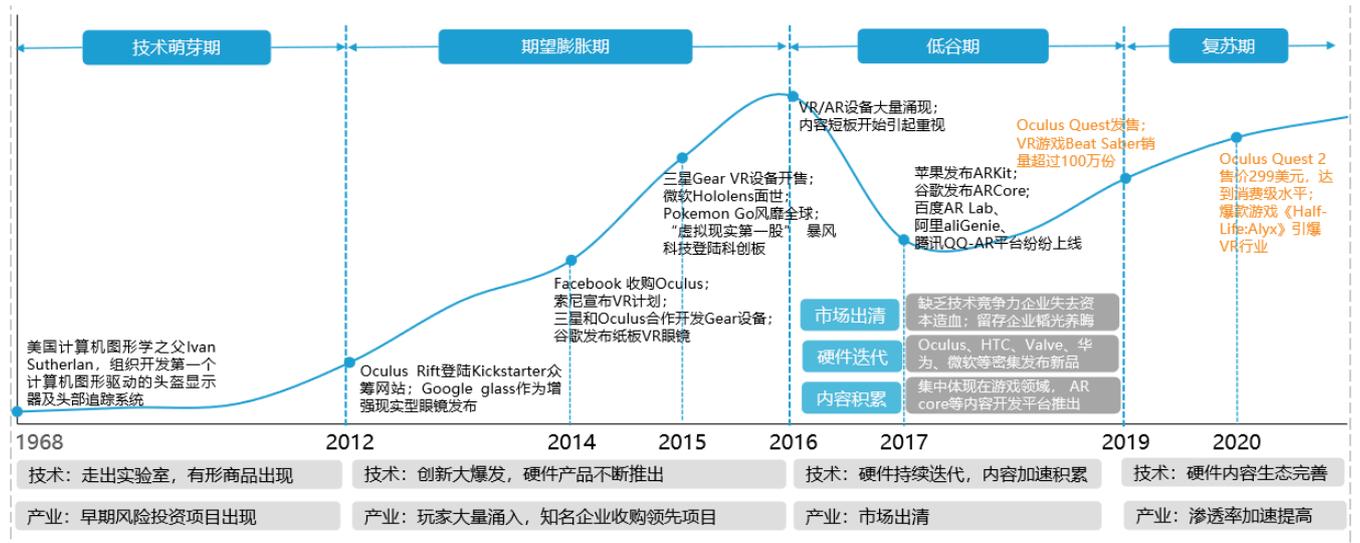
硬件: 主要包括上游核心器件、终端设备相关厂商, 其中上游核心器件包括光学镜头、显示面板 (LCD、OLED、微显示器等)、主控芯片 (CPU、GPU、移动SOC等)、传感器 (图像、声音等) 等; 终端设备包括各类生产VR/AR设备厂商 (PC端设备、移动端设备和一体机三种)	电子
软件: 主要包括系统平台和信息处理相关厂商, 其中系统平台涉及安卓、windows等, 信息处理包括相关软件开发工具 (如SDK、3D引擎等)。	计算机
网络服务: 主要包括提供基础通信网络 (运营商) 和网络设备的厂商。	通信
内容制作与分发环节: 内容制作包括虚拟现实游戏、视频、直播和社交内容的制作。内容分发则是指应用程序平台 (商店)	传媒

资料来源: 万联证券研究所

VR/AR技术并非近两年才出现，但其产业于近期开始呈现爆发态势。2012年谷歌发布增强现实型眼镜Google Glass，将VR/AR技术带入大众视野，随后三星、索尼、Oculus、

微软等厂商推出了一系列相关产品，VR/AR产业进入蓝图期望膨胀期。到2016年，随着各类设备大量涌现，生态内容相对匮乏的短板逐渐突出，于是产业逐渐进入相对低谷期，市场出清、硬件迭代、内容积累在此阶段交替进行。此后随着Oculus Quest系列，尤其Oculus Quest 2的发行推动了产业进入复苏阶段，爆款游戏《Half-Life: Alyx》风靡市场，爆款内容不断增多，产业逐步打破了爆款内容匮乏——硬件销售萎靡——内容厂商不敢投钱制作的恶性循环。如今，随着海内外科技巨头纷纷加码入场元宇宙，尤其Facebook改名Meta以全心投入，市场对于元宇宙相关赛道前景的景气度预期呈现显著上行趋势。

图表28: VR/AR技术发展时间表



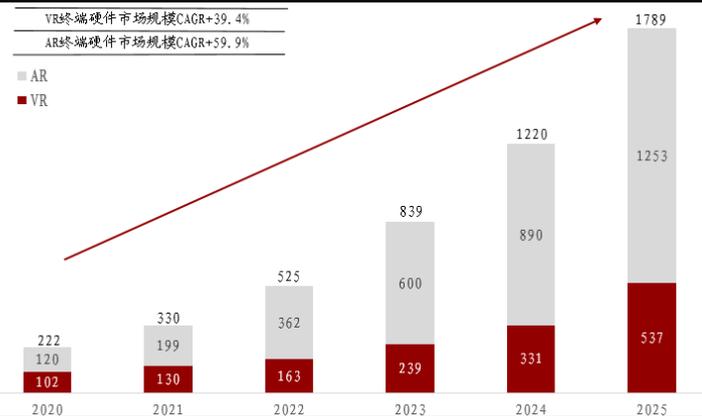
资料来源: 亿欧智库, 万联证券研究所

图表29: 全球VR设备2021Q2销售情况

公司	市占率	出货量同比增长
Facebook	75.0%	+351.4%
Pico	6.0%	+53.0%
DPVR	5.7%	+50.6%
HTC	4.5%	+205.5%
HP Inc	2.7%	+2,202.6%
Others	6.0%	-63.2%
Total	100.0%	+136.4%

资料来源: IDC, 万联证券研究所

图表30: 中国VR/AR终端硬件市场规模预测 (亿元)

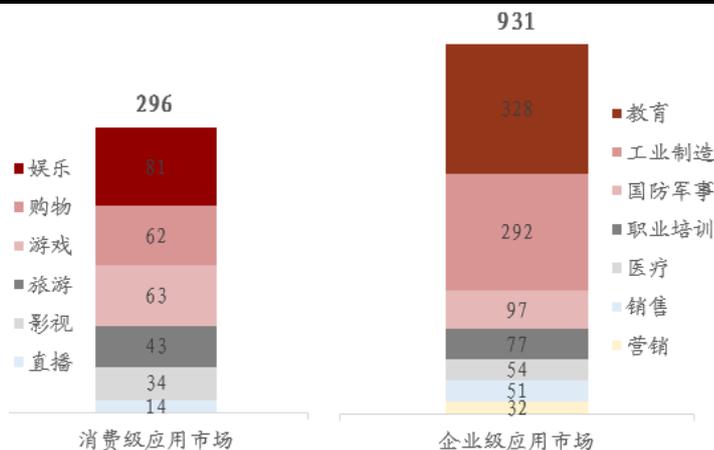


资料来源: 亿欧智库, 万联证券研究所

巨头引领的VR/AR出货高速增长，内容应用与硬件科技相辅相成共振上行。21Q2 Meta (Facebook)以75%的市场份额主导全球VR硬件市场，硬件出货同比增长351%，其Quest 2产品实现了巨大增长，上市来累计销量已达1000万台，出货量和普及度均为VR类产品产生以来的一款现象级产品，是XR硬件领域的重大里程碑。据亿欧智库数据，2020年我国VR硬件市场规模约102亿元，AR硬件约120亿元，预计到2025年其规模将分别增长至537亿元和1253亿元左右，CAGR分别为39.4%和59.9%。元宇宙概念相关游戏社交应用的繁荣会从内容丰富性上推动硬件发展，同时硬件更广泛的消费端普及可以使

内容参与者参与到元宇宙的生态建设中。据亿欧智库数据预测，到2025年，我国VR/AR应用服务市场规模在消费级应用中增长至296亿元，在企业级应用中增长至931亿元；其中娱乐、购物、游戏、旅游、影视、直播应用领域分别可达81、62、63、43、34、14亿元，教育、工业制造、国防军事、职业培训、医疗、销售、营销领域分别可达328、292、97、77、54、51、32亿元。虚拟仿真、交互联动的生活工作体验需求将为硬件设备出货带来广泛的增长潜力。

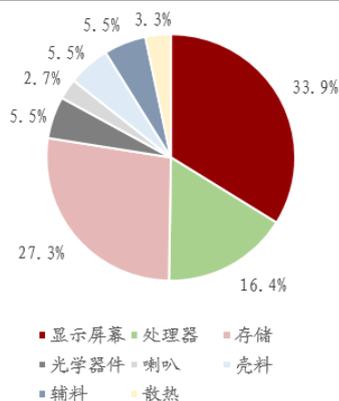
图表31：我国VR/AR2025年应用服务市场规模预测（亿元）



资料来源：亿欧智库，万联证券研究所

我国电子领域精密制造工业体系较为完备，在VR/AR设备爆发式增长过程中看好相关电子设备及元器件公司的业务增长潜力。据立鼎产业研究网数据，在一体化VR设备的成本分布占比中，显示屏幕、处理器、存储器及光学器件的占比分别为33.9%、16.4%、27.3%和5.5%，占据设备成本的大部分。我们尤其看好相关重点赛道中实力雄厚、大客户资源丰富、业务订单稳定、产能保障充足的优质标的。我们将相关重点标的的财务情况列制成表，可以看出多数相关公司今年以来财务表现均呈快速增长态势，预计元宇宙VR/AR设备的增量业务将为其增添新兴增长动能。

图表32：一体机VR成本分布



图表33：元宇宙VR赛道国内主要标的财务情况

赛道	公司	总市值 (百万)	前三季度 营收同比 (%)	第三季度 营收环比 (%)	上半年营 收同比 (%)	上半年营 收环比 (%)
元器件 / 组装	歌尔股份	177,956	52.00	38.39	94.49	115.91
	立讯精密	280,527	36.09	21.15	32.08	129.06
	鹏鼎控股	91,025	20.31	44.17	18.29	110.34
芯片	国光电器	6,464	13.94	5.80	54.44	97.54
	全志科技	24,057	47.85	-2.46	75.07	109.03
存储	瑞芯微	61,175	67.86	-16.57	104.50	143.97
	兆易创新	110,525	99.45	32.02	119.62	126.99
屏幕	京东方A	187,615	60.57	-2.84	76.26	116.06
	舜宇光学科技	254,908	-	-	5.14	-
	长信科技	27,421	1.84	7.47	4.66	109.46
电池	利亚德	26,294	30.03	5.82	24.16	141.64
	欣旺达	87,942	25.02	26.59	36.25	99.50
	德赛电池	14,348	-1.13	28.54	1.46	99.95

资料来源：立鼎产业研究网，万联证券研究所

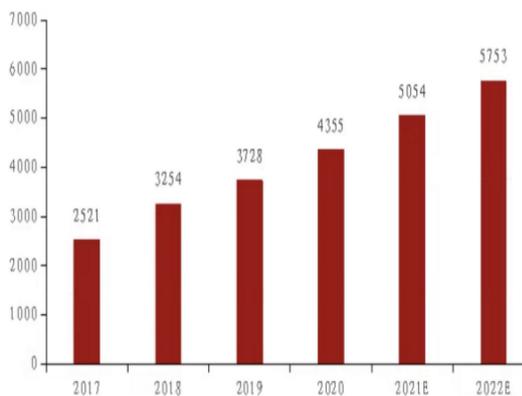
资料来源：Wind，万联证券研究所；注：公司市值参考2021年12月1日收盘价

4 社会运行智慧化升级趋势明确

4.1 社会生态：智能家居、智慧城市生态进一步完善，重点元器件供应商有望显著受益

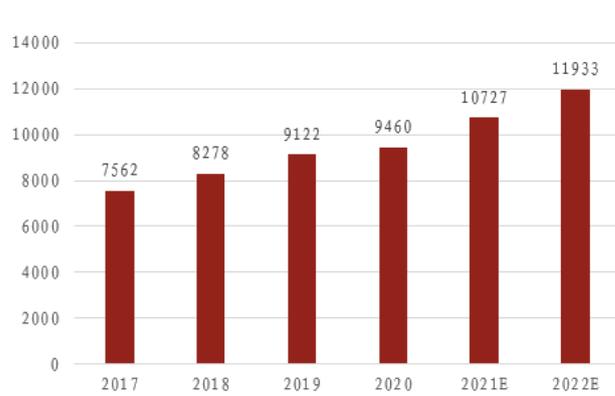
随着5G、人工智能等技术的完善，近年来社会运行的智慧化升级趋势愈发明确，尤以智能家居、智慧城市等领域为代表。据华经情报网数据，我国智能家居2020年市场规模为4355亿元，预计到2022年将增长至5753亿元；据《智慧城市行业与市场调研报告》数据，我国智慧城市2020年市场规模为9460亿元，预计到2022年将增长至11933亿元。以智能照明、智能安防、智能控制、智能影音、智能环境调节、智能家电、智能遮凉、智能传感等为代表的各类智能家居领域正逐渐渗透进千家万户的日常生活中。小米集团的智能家居相关业务尤其具有代表性，其2021三季度财报显示，小米公司的AIOT平台连接设备数已突破4亿台，同比增长33.1%；拥有5件及以上连接小米AIOT平台的设备用户达800万人，同比增长42.8%；旗下小爱同学智能音箱的月活用户数达1.05亿人，同比增长34.1%。系列数据折射出我国从2020年初的疫情后至今，居家智能消费市场增长的势头十分强劲，居民体验享受智能便捷科技化生活的愿望愈发强烈。

图表34: 我国智能家居市场规模 (亿元)



资料来源: 华经情报网, 万联证券研究所

图表35: 我国智慧城市市场规模 (亿元)



资料来源: 智慧城市行业与市场调研报告, 万联证券研究所

图表36: 小米公司21Q3财报IOT业务发展概况



资料来源: 小米集团, 万联证券研究所

就相关上市公司而言，其财务数据也反映了智能家居板块的高增长势头。从智能家居产业上游至下游，大多数上市公司的2021三季度营收均实现了正向强劲增长。控制器制造商拓邦股份21Q3营收达56.19亿元，同比增长56.21%；智能家电制造商TCL科技21Q3营收达1209.29亿元，同比增长148.26%；安防厂商海康威视和大华股份的21Q3营收达556.29、214.85亿元，分别同比增长了32.38%、32.90%。

图表37: 智能家居产业相关重点公司财务情况

产业链	板块环节	公司名称	21Q3营收(亿元)	21Q3营收同比
上游	芯片厂商	东软载波	5.47	6.12%
		汉威科技	15.90	17.89%
	传感器制造商	拓邦股份	56.19	56.21%
		英唐智控	49.46	-45.76%
		和晶科技	15.18	29.65%
		和而泰	43.77	37.18%
中游	智能家电制造商	海信视像	339.21	23.44%
		四川长虹	728.62	13.17%
		TCL科技	1209.29	148.26%
		深康佳A	316.27	6.13%
	路由器厂商	长虹美菱	139.15	22.53%
		星网锐捷	91.91	40.07%
	安防厂商	海康威视	556.29	32.38%
		大华股份	214.85	32.90%
	系统集成商	安居宝	5.70	0.75%
		科大讯飞	108.68	49.20%
	智能家具平台	达实智能	23.50	12.58%
		美的集团	2613.42	20.57%
		海尔智家	1699.64	10.07%
		达实智能	23.50	12.58%
智能建筑厂商	捷成股份	25.99	32.30%	
	ST同洲	1.10	-53.59%	
下游	服务商			

资料来源: Wind, 万联证券研究所

除智能家居外，更广义的城市运行的智慧化升级趋势同样明显。从海康威视相关业务示意图可看出，包含数字车间、智慧巡检、智能门店、智慧医护、智慧渔牧等领域的智慧城市建设旨在提高工作管理效率、增强日常机械化工作的自动化水平。相关重点上市公司的Q3财务数据反映了其业务板块高速增长的强劲势头。做智能燃气表的金卡股份2021Q3营收达15.83亿元，同比增长20.99%；智能感知安防厂商海康威视2021Q3营收达556.29亿元，同比增长32.38%；智慧环保领域的气体传感器龙头汉威电子2021Q3营收达15.90亿元，同比增长17.89%。

图表38: 海康威视智慧城市安防业务生态



资料来源: 海康威视年报, 万联证券研究所

图表39: 智慧城市产业相关重点公司财务情况

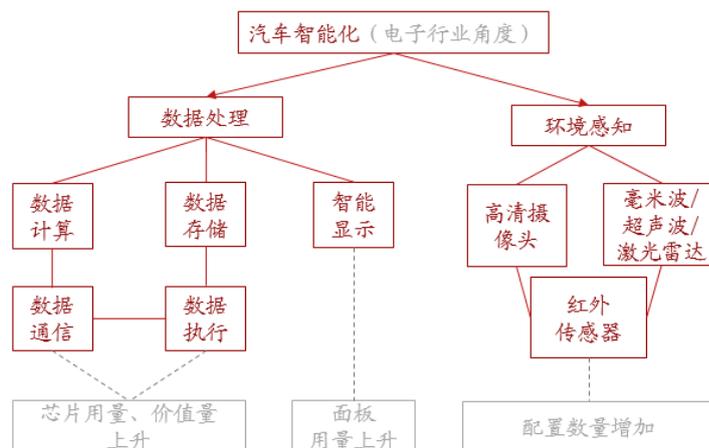
智慧领域	重点公司	主营业务	前三季度营收(亿元)	前三季度营收同比(%)
智能仪表	三川智慧	主要从事以智能水表特别是物联网水表为核心产品的各类水表、水务管理应用系统、水务投资运营、供水企业产销差与DMA分区计量管理、健康饮水服务、智慧水务数据云平台建设等产品服务	6.37	5.22
	安控科技	主要聚焦赋能企业客户的工业智能化自动化升级,提供工业互联网平台(E-IIP)解决方案、油气物网站场解决方案、智能建筑整体解决方案、智慧粮库解决方案等	2.63	11.94
	金卡股份	主要为客户提供物联网端到端整体解决方案和服务,构建了以物联网智能终端、IoT大数据平台和各类行业SaaS为内核的软硬件一体的物联网业务体系	15.83	20.99
智能安防	高新兴	主要致力于感知、连接、平台等物联网核心技术的研发和行业应用,立足于车联网及智能交通、公安信息化等领域,以构建物联网大数据应用产业集群	15.74	7.15
	大华股份	主要以视频为核心为客户提供智慧物联解决方案及运营服务,为城市、企业、家庭的数字化转型赋能	214.85	32.90
	海康威视	主要提供物信融合、数智融合的大数据平台产品及服务,拓展红外热成像、智慧消防、智慧安检、智能家居、移动机器人等创新业务	556.29	32.38
	佳都科技	主要将人工智能技术与城市各场景的数智化相结合,形成智慧轨道交通、公共安全、智慧交通三条主要产品线,涵盖各类数字平台和智能终端	39.50	36.29
智慧环保	雪迪龙	主要围绕大气、水、土壤等环境指标提供监测相关的产品、系统、服务,以专业的监测感知技术、丰富的环保综合应用能力及强大的服务网络为政府及企业提供环境综合服务	8.79	30.37
	汉威电子	主要从事以传感器为核心,形成了传感器+监测终端+数据采集+空间信息技术+云应用的系统解决方案及服务	15.90	17.89
智慧社区	捷顺科技	主要致力于停车行业的智慧化建设,以提高城市停车管理水平、车场运营质量、车主停车体验,主要有智能硬件、软件云服务、智慧停车运营、城市级停车四大主营业务,实现智慧停车领域的全生态覆盖	8.64	17.36
智慧政务	数字政通	主要从事基于GIS应用的电子政务平台的开发推广,为政府部门提供办公自动化、业务管理系统及地理信息系统及政府部门间的关联性电子政务管理平台	9.88	30.94
	华宇软件	主要从事法律科技产品服务,包括云间庭审、胶囊法庭、智慧封套等法律科技产品为疫情防控期间提供了有力的司法保障	32.24	110.92
	榕基软件	主要从事电子政务及协同管理软件的开发运维,主要服务法院、检察院、司法行政、食品安全等各级部门	4.47	7.33

资料来源: Wind, 各公司年报, 万联证券研究所

4.2 重点产业: 汽车智能化带动车规半导体市场需求上量

近来科技巨头纷纷入局智能汽车领域开发,智能汽车以其科技便捷时尚等驾驶潮流迅速风靡市场,料将带动相关电子行业元器件及终端的市场上量。2021年1月11日,百度正式组建智能汽车公司,与吉利合作以整车制造商的身份进军汽车行业。3月30日,雷军在小米春季发布会上宣布小米正式进军智能电动汽车行业,首期投资100亿人民币,预计未来10年投资100亿美金。智能汽车产业涉及电子、计算机、通信及传媒四大TMT行业的共同作用。从电子行业角度来看,汽车智能化主要可以解剖为数据处理和环境感知两方面,数据处理涉及数据计算、数据存储、数据通信、数据执行及智能显示,而环境感知主要涉及几类主流车载传感器,如毫米波、超声波、红外传感器等。其中数据处理密度和用量的上涨将带动相关芯片用量和价值量的上行,而智能显示需求的提升会带动车载面板用量的上行,环境感知需求的提高则带动相关传感器配置数量的增加。

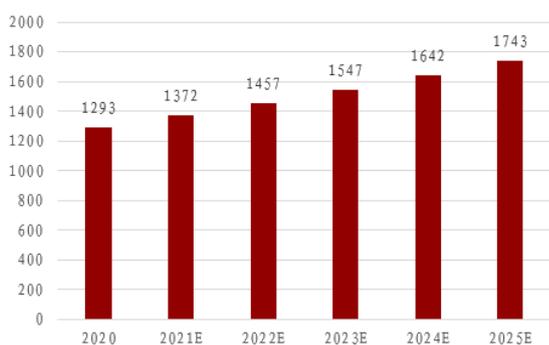
图表40: 汽车智能化之于电子行业角度剖析



资料来源: 万联证券研究所

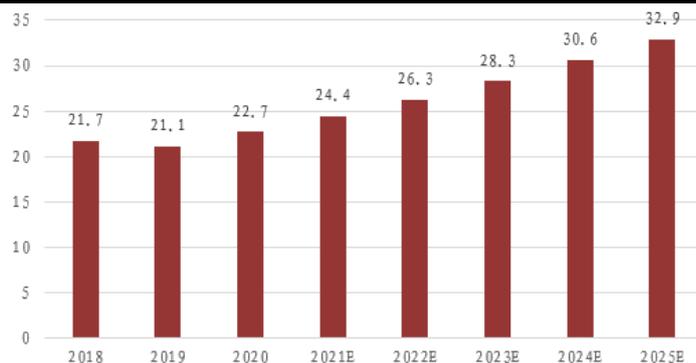
相关数据进一步佐证了该领域市场规模的扩大。据前瞻产业研究院数据,我国2020年智能汽车市场规模约1293万辆,预计到2025年将上涨至1743万辆;据中汽协等机构数据,2020年车规MCU市场规模约22.7亿美元,预计到2025年将上涨至32.9亿美元。

图表41: 我国智能汽车市场规模 (万辆)



资料来源: 前瞻产业研究院, 万联证券研究所

图表42: 车规MCU市场规模 (亿美元)



资料来源: 中汽协, NXP, 万联证券研究所

从相关上市公司来看,其近期业绩增长同样反映了相关车载业务放量的增强。在车载视觉领域,联合光电、晶方科技、韦尔股份的21Q3营收分别达到12.27、10.80、183.14亿元,同比增长45.82%、41.27%、31.11%;在集成电路领域,北京君正、兆易创新、全志科技的21Q3营收分别达到37.93、63.30、15.81亿元,同比增长208.85%、99.45%、47.85%;在车载雷达领域,德赛西威、大族激光的21Q3营收分别达到63.03、119.30亿元,同比增长46.65%、34.67%。

图表43: 智能汽车相关重点公司财务情况

所属板块	证券简称	主营业务	21Q3营收 (亿元)	21Q3营 收同比	21Q3归母 净利润 (亿元)	21Q3归母 净利润 同比	21H1营收 (亿元)	21H1营 收同比	21H1归母 净利润 (亿元)	21H1归母 净利润 同比
车载视觉	欧菲光	主要从事触控和液晶显示模组、摄像头模组和指纹识别模组等产品的生产制造，涵盖消费电子与智能汽车领域，致力于在智能中控、自动驾驶、车后电子等核心领域打造汽车智能化一站式解决方案	171.98	-53.59%	-0.40	-105.47%	117.42	-49.96%	0.34	-93.25%
	东软集团	以软件技术为核心，主要聚焦于智慧城市、医疗健康、智能汽车互联以及软件产品与服务领域提供行业解决方案、智能互联产品、平台产品以及云与数据服务	53.21	24.71%	0.92	31.47%	32.11	29.54%	0.73	11.93%
	合力泰	主要提供液晶显示模组、触控模组、摄像头模组等智能终端核心部件，为消费电子与智能汽车等领域的客户提供产品设计、研发、制造各个环节的整体解决方案	117.09	-12.25%	0.69	-46.28%	75.53	-7.84%	0.61	-42.98%
	联合光电	主要从事车载摄像系统、安全监控等领域的光学、光电产品的研发与生产，为客户提供个性化的光学产品设计 (ODM) 及综合解决方案	12.27	45.82%	0.64	173.46%	8.10	76.03%	0.44	298.53%
	联创电子	主要从事光学镜头、摄像模组及触控显示一体化等关键光学、光电子产品及智能终端产品制造，产品涵盖车载镜头领域，主要为重点算法公司和新能源汽车用户提供高端车载镜头与车载摄像模组	71.21	25.89%	1.88	-10.24%	48.11	91.92%	0.97	11.78%
	晶方科技	主要专注于传感器领域的封装测试业务，拥有多样化的先进封装技术，产品主要包括影像传感器芯片与生物身份识别芯片等，并广泛应用于汽车电子等领域	10.80	41.27%	4.14	54.26%	6.94	52.63%	2.68	71.66%
	舜宇光学科技	主要从事光学及光学相关产品的生产制造，涵盖车载摄像及传感系统应用	—	—	—	—	198.33	5.14%	26.88	53.68%
	韦尔股份	主要从事半导体产品的设计业务与分销业务，产品主要为图像传感器产品、触控与显示驱动集成电路和其他半导体器件产品，其最主要的产品CMOSS图像传感器芯片广泛应用于汽车电子等领域	183.14	31.11%	35.18	103.78%	124.48	54.77%	22.44	126.60%
显示触控	京东方A	主要为信息交互和人类健康提供智慧端口产品和服务，其显示业务为器件整合设计制造模式，致力于提供TFT-LCD、AMOLED、Microdisplay等技术端口显示器件，打造了从面板到模组到整机再到服务的一体化平台	1632.78	72.05%	200.15	708.43%	1,072.85	89.04%	127.62	2143.78%
	莱宝高科	主要从事平板显示材料及触控器件的研发和生产，主导产品包括应用于车载等终端产品的中小尺寸平板显示器件用ITO导电玻璃、彩色滤光片(CP)、TFT-LCD面板，以及应用于汽车终端等触摸屏的中大尺寸电容式触摸屏	56.43	22.12%	4.05	28.22%	37.59	35.91%	2.94	26.45%
	长信科技	主要从事平板显示真空镀膜材料的研发、生产、销售和服务，其汽车电子业务涵盖为客户提供车载Sensor、车载触控模组、车载盖板、车载显示模组等关键元器件以及仪表盘模组、后视镜模组及中控屏模组等车载触控一体化模组封装业务	50.82	1.84%	7.99	0.35%	32.55	4.66%	4.67	-4.92%
集成电路	四维创新	主要围绕导航、高精辅助驾驶及自动驾驶、车联网、车载芯片、位置大数据服务五大业务板块提供专业化、高品质的航电电子地图产品和服务，致力于打造面向自动驾驶时代的“数据+云+AI+芯片+软硬一体化”综合解决方案	18.63	21.78%	-0.42	78.53%	11.98	24.55%	-0.56	65.90%
	北京君正	主要从事集成电路的设计，围绕存储器、微处理器芯片、智能视频芯片等提供芯片设计方案，涵盖汽车电子等领域	37.93	208.85%	6.35	2733.52%	23.36	558.46%	3.55	2994.80%
	兆易创新	主要从事存储器、微控制器及传感器的研发，技术支持与销售，产品涉及整个集成电路产业链，并广泛应用于移动终端、消费电子以及汽车电子设备等领域	63.30	99.45%	16.48	144.92%	36.41	119.62%	7.86	116.32%
	*ST大唐	主要从事集成电路设计领域的安全芯片、汽车电子芯片等方向，以及信息通信安全领域与5G微能应用领域的业务，形成了以安全芯片、行业终端、大数据云平台为核心的特色解决方案体系	4.77	-36.44%	-1.12	56.05%	2.96	-62.83%	-0.76	46.98%
	全志科技	主要负责集成电路的设计，对智能应用处理器SoC、高性能模拟器件和无线互联芯片进行研发与设计，产品覆盖车联网、智能硬件等多个领域	15.81	47.85%	3.89	121.16%	10.48	75.07%	2.42	181.44%
	闻泰科技	主要从事通讯终端产品和半导体及新型电子元器件的研发和制造，包含半导体IDM、光学模组、通讯产品集成三大业务板块，形成了从半导体芯片设计、晶圆制造、封装测试，到汽车电子等产品研发制造于一体的全产业链布局	386.46	0.80%	20.41	-9.64%	247.69	3.91%	12.32	-30.89%
毫米波雷达	华域汽车	主要业务覆盖毫米波雷达、车载摄像头、智能驾驶主动感应系统等领域，并从事汽车内外饰件、金属成型与模具、功能件、电子电器件、热加工件的生产	1003.34	9.39%	47.02	51.56%	666.11	24.22%	27.30	108.95%
	保隆科技	主要立足于汽车行业，向汽车智能化与轻量化方向发展，产品包括基于摄像头和毫米波雷达等技术的汽车驾驶辅助系统等汽车电子产品，气门嘴、平衡块等橡胶金属部件、排气系统管件、汽车结构件等汽车金属管件	28.39	22.86%	2.24	59.66%	19.00	37.50%	1.23	89.25%
	德赛西威	主要从事于驾驶信息显示系统、智能驾驶辅助系统的研究，生产的毫米波雷达已在多款量产车型中搭载，并提供车载信息娱乐系统、智能座舱、智能驾驶和网联服务	63.03	46.65%	4.91	54.36%	40.83	57.25%	3.70	61.01%
	亚太股份	主要致力于开发、生产、销售汽车制动系统，并较早开发毫米波雷达、摄像头、线控制动系统、控制系统等ADAS产品，现已迭代升级三代产品	25.34	28.76%	0.32	190.19%	17.39	45.82%	0.31	168.21%
激光雷达	巨星科技	主要围绕全球工具消费领域发展，主要产品包括激光测量仪器、工业存储柜、手工工具三大类，其中激光雷达产品应用广泛，包括无人驾驶系统，产品现已覆盖家庭住宅维护、建筑工程、车辆维修保养、机器人及自动化等领域	76.80	22.35%	11.51	5.10%	44.50	16.44%	7.28	15.26%
	万集科技	主要从事于自主研发单线、8线以及32线激光雷达产品，并为公路交通和城市交通客户提供动态称重、专用短程通信两大系列产品的研发和生产以及相关的方案设计、施工安装、软件开发以及维保等相关服务	6.83	-40.08%	0.67	-85.40%	4.18	-45.09%	0.47	-85.74%
	中海达	主要从事于高精度卫星导航定位系统(CNSS)软件产品的研发、生产、销售，将工业级产品拓展至激光雷达等应用在测量测绘、数据采集等领域，提供基于高精度GNSS技术的系统工程解决方案及相关服务	11.43	20.48%	0.47	-45.34%	8.37	51.53%	0.68	81.35%
	大族激光	主要从事于激光、机器人及自动化技术在智能制造领域的系统解决方案，并以激光雷达为切入点，着力于机器人感知系统的开发开展无人驾驶领域所涉及的多线激光雷达的预研究，业务包括研发、生产、销售激光标记、激光切割、激光焊接设备、PCB专用设备、机器人和自动化设备	119.30	34.67%	15.00	47.06%	74.86	45.08%	8.88	42.50%
	永新光学	主要从事于光学仪器与光学元件零件生产，包括车载激光雷达光学镜头，已与多家国内外激光雷达企业、车载镜头模组厂商开展业务合作	5.81	44.63%	2.18	130.60%	3.68	48.08%	1.64	158.12%

资料来源: Wind, 各公司年报, 万联证券研究所

就车载传感器而言，不同传感器对汽车环境感知能力皆有不同的功用。高清摄像头通过采集外部图像信息进行图像识别；毫米波/超声波/激光雷达通过发射和接收波段帮助车辆进行动态障碍检测、盲区检测、泊车辅助、自动紧急制动、倒车辅助、自适应巡航、车辆高精度定位和路况3D建模等；红外传感器弥补了可见光相机在夜间、雾天等能见度较低时的目标检测效果不理想的缺陷。各类传感器为智能汽车的实现提供了强大的技术支撑，市场上多款车型均已配备了不同数量的传感器以增强在智能汽车时代的市场竞争力。

图表44: 主要车载传感器基本情况对比

传感器	原理	功能	探测距离	优势	劣势	成本	主要供应商
高清摄像头	通过采集外部图像信息、以及算法进行图像识别	利用计算机视觉识别周围环境与物体、判断前车距离;能实现绝大多数ADAS功能	50m	角度分辨率优异;成本较低、通过算法能实现多种应用	极端恶劣环境下会失效,难以测距;黑夜/强光效果不佳;依赖深度学习算法;识别行人稳定性欠佳	\$20-\$30	Panasonic, Valeo, Fujitsu, Continental, Magna, Sony, DV, Aptina, Samsung, 欧菲光, Bosch, Continental, Denso, Hella, ZPTKW, Delphi, Autoliv, 宇城汽车, 奥拓科技, 瀚宇科技
毫米波雷达	利用波长1-10cm, 30G-300GHz毫米波, 和分析反射波实现功能	频率感知大范围, 国内车辆测定的运行情况, 多用于自适应巡航系统	300m	不受天气影响, 兼具测距和测速功能, 有效探测范围广; 在车载测距领域性价比较高	角度分辨率较弱, 无法辨识物体的细节; 对非金属材料探测灵敏度偏低; 人车复杂场景下的行人探测效果不佳	\$10-\$15	Valeo, Bosch, Nicera, Murata, Denso, Mitsubishi, Panasonic等
超声波雷达	通过超声波发射装置向外发出超声波, 再通过接收器接收反射波的时间差来测距	倒车	10m	成本低; 环境影响小; 近距离探测精度高	探测距离短, 无法对远距离物体测量	\$10-\$15	Valeo, Bosch, Nicera, Murata, Denso, Mitsubishi, Panasonic等
激光雷达	通过透镜/激光发射和接收装置, 基于ToF获得目标物体位置、速度等数据	障碍/路面检测、动态障碍检测识别与跟踪、定位和导航、周边环境3D建模	300m	测距远/角度分辨率高; 环境光照影响小; 无需深度学习算法	恶劣天气效果不佳	1) 机械旋转式: \$3000-\$80000; 2) 固态式(尚处于发展阶段): 规划降至\$1000(量产价格或降至\$100)	Velodyne, Luminar, Aeva, Ouster, Innoviz, Ibeo, 速腾聚创, 禾赛科技
红外线传感器	利用红外线遇到障碍距离的不同, 反射的强度也不同来测距	夜视		夜视效果最佳	成本较高, 技术仍由国外垄断	\$600-\$2000	Autoliv, Bosch, 保千里, 高德红外

资料来源: 禾赛科技招股说明书, 万联证券研究所

5 2022年电子行业展望 & 投资建议

展望2022年, 如文中详述, 新能源、消费电子、智能社会是我们较为看好的三大投资主赛道。其中光伏发电、新能源汽车、苹果产业链、元宇宙VR/AR、智能家居/城市以及智能汽车等板块上行趋势均表现出愈发强烈的发展势头。“碳中和”是我国也是中美两国重要的发展战略共识, 新能源汽车从尾气产出端削减碳排放, 光伏发电从电能产出端削减碳排放, 我国作为承载14亿多人民追求幸福生活福祉的国度以及世界第二大经济体, 在粗放型经济发展模式接近尾声后有责任承担起推动“绿色经济”的义务, 因此相关重点赛道发展上行趋势具有较高确定性。消费电子产业自2021年初以来已经历大半年的估值回调, 安全边际较强, 2022年全球疫情淡退预期总体增强, 经济稳健发展确定性较高, 居民消费意愿上行趋势较强, 为消费型产品上量提供更大的市场空间, 华为淡退后的苹果产业链较安卓而言相对更具业绩保障性, 看好其估值业绩修复趋势。近来随着海内外科技巨头纷纷涌入元宇宙产业, 其估值呈现显著上行趋势, 相应VR/AR设备的销售增长确定性较高, 爆款产品Quest 2迅速风靡市场, 元宇宙的内容场景爆发性增长或将加速到来, 为相应设备及元器件的销量增长打开更大空间。随着5G、人工智能等技术愈发成熟, 社会运行智慧化升级需求变得愈发重要, 其中尤以智能家居、智慧城市、智能汽车等领域为代表, 便捷、高效、时尚、富于科技感的生活工作体验是我国现代化社会进一步迈进的重要导向, 相关产品用量增长为其终端及元器件销量上涨提供重要动力。我们预计2022年, “低碳经济”和“智能经济”将为电子行业带来产品销量的广泛增长, 而较侧重于苹果和VR/AR的消费电子产业链在2022年阶段或将以估值预期的合理修复为主导。

6 风险提示

市场竞争加剧的风险: 高速增长的行业周期较多伴随同业竞争的加剧, 汽车、VR/AR等产业均是如此, 市场竞争的加剧或将挤压企业的盈利空间和市场份额, 为企业规模扩大带来一定程度的阻碍。

疫情再度扩大的风险: 虽然目前全球疫情总体淡退趋势不断增强,但近期的奥密克戎新型变种病毒的后期发展仍一定程度上有待观察,或其再次引发全球范围内的疫情严重性扩大,或将对消费电子等市场带来一定的增长波动性。

地缘军事预期上行的风险: 近来台海局势重要性突出趋势较为明显,若相关突发性事件爆发,或将造成资本市场较大程度的预期紊乱和波动,对消费电子、新能源、智能社会等产业发展造成一定程度的影响。

美国科技打压的风险: 目前美国对我国科技领域打压趋势有所减缓,若该方面措施再度加码,或将对我国新兴科技产业增长的速度造成一定程度的影响。

行业投资评级

强于大市：未来6个月内行业指数相对大盘涨幅10%以上；

同步大市：未来6个月内行业指数相对大盘涨幅10%至-10%之间；

弱于大市：未来6个月内行业指数相对大盘跌幅10%以上。

公司投资评级

买入：未来6个月内公司相对大盘涨幅15%以上；

增持：未来6个月内公司相对大盘涨幅5%至15%；

观望：未来6个月内公司相对大盘涨幅-5%至5%；

卖出：未来6个月内公司相对大盘跌幅5%以上。

基准指数：沪深300指数

风险提示

我们在此提醒您，不同证券研究机构采用不同的评级术语及评级标准。我们采用的是相对评级体系，表示投资的相对比重建议；投资者买入或者卖出证券的决定取决于个人的实际情况，比如当前的持仓结构以及其他需要考虑的因素。投资者应阅读整篇报告，以获取比较完整的观点与信息，不应仅仅依靠投资评级来推断结论。

证券分析师承诺

本人具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格并注册为证券分析师，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了本人的研究观点。本人不曾因，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。

免责声明

本报告仅供万联证券股份有限公司（以下简称“本公司”）的客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。

本公司是一家覆盖证券经纪、投资银行、投资管理和证券咨询等多项业务的全国性综合类证券公司。本公司具有中国证监会许可的证券投资咨询业务资格。在法律许可情况下，本公司或其关联机构可能会持有报告中提到的公司所发行的证券头寸并进行交易，还可能为这些公司提供或争取提供投资银行、财务顾问或类似的金融服务。

本报告为研究员个人依据公开资料和调研信息撰写，本公司不对本报告所涉及的任何法律问题做任何保证。本报告中的信息均来源于已公开的资料，本公司对这些信息的准确性及完整性不作任何保证。报告中的信息或所表达的意见并不构成所述证券买卖的出价或征价。研究员任何形式的分享证券投资收益或者分担证券投资损失的书面或口头承诺均为无效。

本报告的版权仅为本公司所有，未经书面许可任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制、刊登、发表和引用。

未经我方许可而引用、刊发或转载的，引起法律后果和造成我公司经济损失的，概由对方承担，我公司保留追究的权利。

万联证券股份有限公司 研究所

上海浦东新区世纪大道 1528 号陆家嘴基金大厦

北京西城区平安里西大街 28 号中海国际中心

深圳福田区深南大道 2007 号金地中心

广州天河区珠江东路 11 号高德置地广场