



# 新能源景气持续，Mini LED、VR等需求兴起

## ——电子行业2022年度投资策略

姓名 刘翔（分析师）

证书编号：S0790520070002

邮箱：liuxiang2@kysec.cn

姓名 林承瑜（分析师）

证书编号：S0790521090001

邮箱：linchengyu@kysec.cn

姓名 曹旭辰（联系人）

证书编号：S0790120080019

邮箱：caoxuchen@kysec.cn

姓名 傅盛盛（分析师）

证书编号：S0790520070007

邮箱：fushengsheng@kysec.cn

姓名 盛晓君（联系人）

证书编号：S0790120080051

邮箱：shengxiaojun@kysec.cn

姓名 罗通（联系人）

证书编号：S0790120070043

邮箱：luotong@kysec.cn

2021年11月03日

## □ PCB: 覆铜板提价盈利弹性凸显, PCB环节厂商竞争焦点切换

供需紧平衡推动上游覆铜板涨价, 厂商盈利弹性凸显, 受益标的建滔积层板/建滔集团、金安国纪、生益科技、南亚新材、华正新材。PCB内资厂商后发优势加速兑现, 成本管控力将是下一阶段竞争焦点。A股上市PCB公司的资本开支带来的后发优势将加速兑现, 2021年产能释放叠加行业景气。原有智慧工厂产能占比更高的厂商更具拿单优势, 将逐步转变为精细化管理的能力决定厂商之间的成本差异。受益标的胜宏科技、奥士康、深南电路、生益电子、沪电股份。

## □ 功率器件: 行业持续高景气, 重点关注新能源下游需求

功率半导体市场空间广阔, “碳中和”背景下, 功率半导体是实现精细化用电的核心器件, 市场空间有望进一步扩大。功率半导体全球市场空间主要份额长期被海外厂商占据, 出于供应链安全角度, 国内厂商迎来绝佳契机, 国产替代正加速进行。行业高景气持续, 2021Q3板块公司业绩保持环比增长。展望未来, 新能源汽车及新能源发电带来的功率半导体需求量巨大。受益标的: 新洁能、士兰微、斯达半导、扬杰科技、捷捷微电、华润微。

## □ 被动元器件: 看好进口替代加速和新能源带来的投资机遇

在终端厂商对供应链自主可控诉求大幅提升背景下, 我们看好新能源汽车和光伏风电对薄膜电容器市场的拉动明显, 认可薄膜电容器行业未来几年新能源驱动的成长逻辑, 重点推荐法拉电子。

## □ 风险提示

宏观经济下行风险; 下游需求低于预期风险; 行业去库存、价格下跌风险。

# 目录

## CONTENTS

1

**PCB：成本端至暗时刻已过，汽车PCB带动市场快速扩容**

2

功率器件：行业持续高景气，重点关注新能源下游需求

3

被动元器件：看好新能源带来的投资机遇

4

半导体：下游需求高度景气，高端化跃迁为核心方向

5

LED：Mini LED提升背光模组价值，封装环节迎来变革

6

消费电子：AIOT渐行渐近：TWS渗透率提升，展望VR/AR

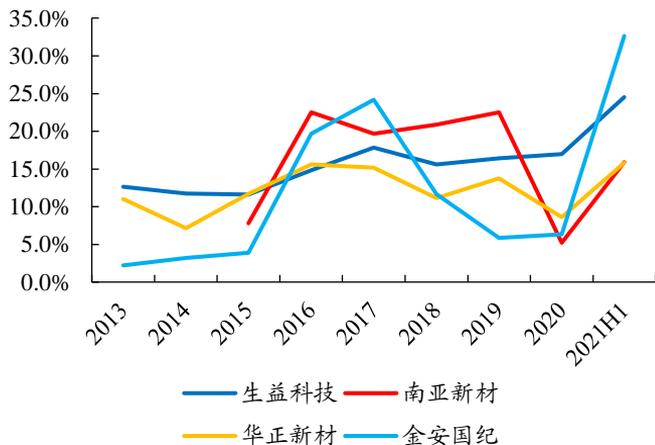
7

投资建议与风险提示

# 1.1 PCB: 成本上涨的至暗时刻已过, 头部厂商迎来盈利改善期

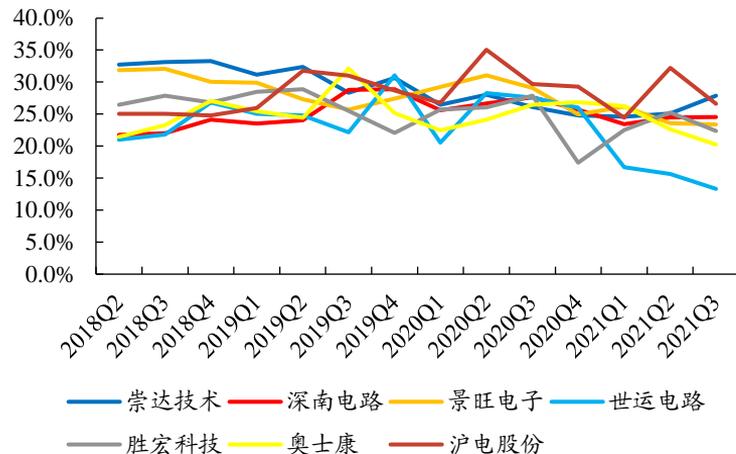
- 覆铜板厂商价格大幅提升, 头部厂商中长期ROE有望向上: 预计公司未来产品迭代进程加快, 具有新品红利溢价的业务将成为主力, 摆脱周期性波动。从单一产品销售向材料配套解决方案的模式发展, 以汽车产品为例, 公司实现全系列产品应用覆盖智能网联、智能驾驶、智能座舱、智能电动、汽车照细分应用。更长维度来看, 参与制定行业相关标准(如77GHz汽车毫米波雷达), 公司将拥有超越同行的产品定价能力。ROE若长期维持在20%以上, PE有望维持在30倍PE
- 预计未来覆铜板价格有望稳定, PCB成本端迎来改善: 2021H1受制于覆铜板价格大幅攀升, PCB厂商向下游传导成本压力具有滞后性, 导致整体毛利率承压, 2021Q3已经企稳, 预计随着持续提价, 毛利率将迎来改善

图1: 头部覆铜板厂商中长期ROE有望持续向上



数据来源: Wind、开源证券研究所

图2: 部分头部PCB厂商2021Q3毛利率企稳



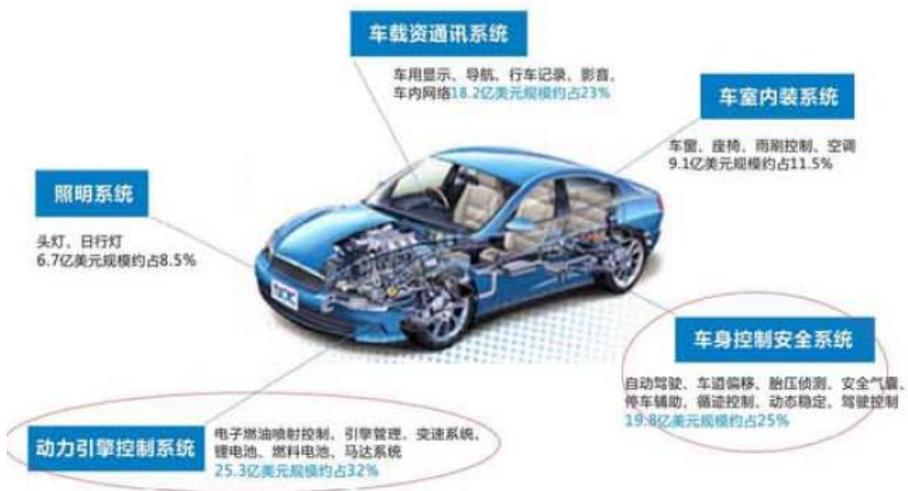
数据来源: Wind、开源证券研究所

# 1.2 PCB: 汽车电子化与新能源化, 带动汽车PCB市场快速扩容

□ 全球汽车PCB应用规模划分: 动力引擎控制系统32% > 车身控制安全系统 25% > 车载通讯系统 23% > 车室内装系统 11.5% > 照明系统 8.5%

□ 五大汽车电子系统推动PCB技术升级 (1) 车身控制安全系统: 高频信号传输, 采用高频材料 (高频材料价格 750元/平米 vs 普通FR-4覆铜板 100元/平米); (2) 动力引擎控制: 高电压、大电流, 采用厚铜加工技术; (3) 照明: 采用LED车灯, 需要采用金属基板散热 (内资厂商中深南电路、崇达技术在此领域有优势); (4) 车载通讯: 从多层板转向高密度互联板 (RPCB 往HDI方向演进); (5) 车内装饰, HDI方向演进

图3: 全球汽车PCB的应用规模



资料来源: nti information

图4: 五大汽车电子系统应用推动PCB技术升级

	车身控制安全	动力引擎控制	照明	车载资讯	车室内装
应用情境	自动驾驶	引擎输出/ 电池管理	LDE车灯	导航信息	电动座椅
对应汽车 板块	自动驾驶	引擎输出/ 电池管理	LDE车灯	导航信息	电动座椅
对应工作 环境要求	车载微波雷达	引擎ECU、变速 系统、电池管理	LED灯、室内情 境灯、各式车灯	中控台板、导 航、行车记录	电动车窗、 电动椅
衍生PCB 材料要求	高频信号传输及 低讯号损失	高电压/大电流	高散热/软性	整合微小化	软性/微小化
衍生PCB 加工要求	Low Dk/Df 高频材料	厚铜箔基板	金属基板/ 一般FR4基板	一般FR4基板	一般FR4基板
成长潜力	高频材料引起的 钻孔及胀缩问题	厚铜加工技术(蚀 刻、钻孔、压合)	埋铜加工技术 (铜块尺寸、嵌入)	HDI、软硬 结合	HDI、软硬 结合
	最高	高	高	中	低

资料来源: nti information

表1: 汽车电子化与新能源化, 带动汽车PCB市场快速扩容

	2020	2021E	2022E	2023E	2024E	2025E
国内	121	246	336	428	546	699
海外	170	288	423	556	736	1037
<b>新能源乘用车销量 (万辆)</b>	<b>291</b>	<b>533</b>	<b>759</b>	<b>984</b>	<b>1282</b>	<b>1736</b>
YoY		83.6%	42.4%	29.5%	30.3%	35.4%
<b>平均单价 (元/车)</b>	<b>1622</b>	<b>1784</b>	<b>1962</b>	<b>2158</b>	<b>2374</b>	<b>2611</b>
YoY	10%	10%	10%	10%	10%	10%
<b>新能源车市场空间 (亿元)</b>	<b>47</b>	<b>95</b>	<b>149</b>	<b>212</b>	<b>304</b>	<b>453</b>
YoY		102%	57%	42%	43%	49%
<b>乘用车销量 (万辆)</b>	<b>9480</b>	<b>9941</b>	<b>10124</b>	<b>10319</b>	<b>10519</b>	<b>10722</b>
YoY	2%	2%	2%	2%	2%	2%
<b>渗透率</b>	<b>3.1%</b>	<b>5.4%</b>	<b>7.5%</b>	<b>9.5%</b>	<b>12.2%</b>	<b>16.2%</b>
<b>传统乘用车销量 (万辆)</b>	<b>9190</b>	<b>9408</b>	<b>9364</b>	<b>9336</b>	<b>9237</b>	<b>8986</b>
<b>平均单价 (元/车)</b>	<b>345</b>	<b>362</b>	<b>380</b>	<b>399</b>	<b>419</b>	<b>440</b>
YoY		5%	5%	5%	5%	5%
<b>传统车用PCB市场空间 (亿元)</b>	<b>317</b>	<b>340</b>	<b>356</b>	<b>372</b>	<b>387</b>	<b>395</b>
YoY		7.5%	4.5%	4.7%	3.9%	2.1%
<b>汽车PCB市场空间 (亿元)</b>	<b>364</b>	<b>436</b>	<b>505</b>	<b>585</b>	<b>691</b>	<b>849</b>
YoY		19.7%	15.9%	15.8%	18.2%	22.8%
<b>汽车覆铜板市场 (亿元)</b>	<b>73</b>	<b>87</b>	<b>101</b>	<b>117</b>	<b>138</b>	<b>170</b>
YoY		19.7%	15.9%	15.8%	18.2%	22.8%
<b>占覆铜板现有市场规模</b>	<b>9.3%</b>	<b>11.2%</b>	<b>12.9%</b>	<b>15.0%</b>	<b>17.7%</b>	<b>21.8%</b>

数据来源: Prisma、开源证券研究所

# 目录

## CONTENTS

- 1 **PCB**: 覆铜板提价盈利弹性凸显, PCB环节厂商竞争焦点切换
- 2 **功率器件**: 行业持续高景气, 重点关注新能源下游需求
- 3 **被动元器件**: 看好新能源带来的投资机遇
- 4 **半导体**: 下游需求高度景气, 高端化跃迁为核心方向
- 5 **LED**: Mini LED提升背光模组价值, 封装环节迎来变革
- 6 **消费电子**: AIOT渐行渐近: TWS渗透率提升, 展望VR/AR
- 7 **投资建议与风险提示**

## 2.1 功率器件：与国外差距相对较小，国产替代势在必行

- **制造层面：**技术成熟且发展较为缓慢，低制程即可满足工艺要求，国内众多IDM、代工厂商资源可以满足
- **设备层面：**海外二手设备可以支撑工艺和产能要求。功率半导体国内设备与海外最先进设备代际差异为两代左右
- **竞争层面：**成本竞争+产品同质，海外巨头在基础功率器件上不占优势。海外逐步放弃中低端器件，将有限晶圆产能转向汽车、工控等高端产品，给国产厂商腾出发展空间

表2：功率器件光刻精度为微米、亚微米级别

	光刻精度	产品
4英寸	10μm	BJT、晶闸管等
5英寸	1μm	肖特基、快恢复二极管等
6英寸/8英寸	0.5μm	MOSFET、IGBT等
8英寸/12英寸	0.5μm以下	MOSFET、IGBT、功率IC等

资料来源：全球半导体观察、开源证券研究所

表3：功率器件和逻辑芯片多维度对比

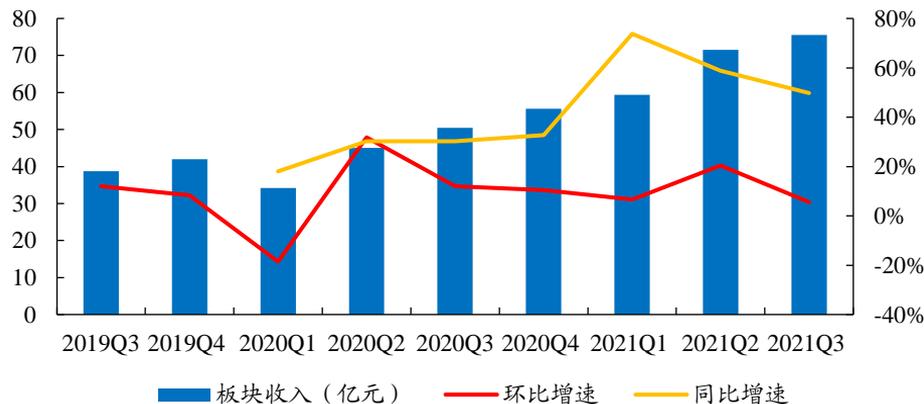
器件类型	功率分立器件	数字逻辑芯片
产品要求	可靠性、一致性	功耗、运算速度
核心能力	工艺	设计+制造
摩尔定律	不遵循	遵循，目前放缓
产品迭代	较慢	快
制程要求	成熟制程	先进制程
工艺节点	亚微米~微米级别	百纳米以下
晶圆线尺寸	4~8英寸线	8~12英寸线
毛利率	中	高
生命周期	数年~数十年	数月~1年
投资门槛	中	高
商业模式	IDM为主，Fabless厂商大多集中在中国台湾	Fabless+代工为主，IDM厂商数量较少

资料来源：开源证券研究所

## 2.2 功率器件：行业持续高景气，重点关注新能源下游需求

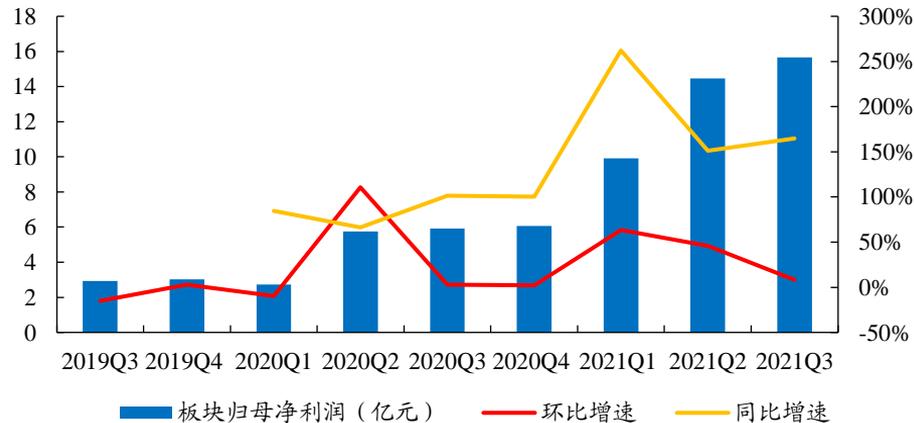
- **板块业绩2020Q2拐点明显：**2020年Q2以来消费电子、新能源汽车、变频家电、新能源等多个市场需求表现出明显的增长态势，一齐拉动对功率半导体的需求，板块公司稼动率提升、业绩提升明显
- **板块业绩2021Q3仍环比成长：**板块公司2021Q3收入和利润环比实现增长。至2021下半年，涨价因素在业绩中的边际反应减弱。借助行业景气机遇，板块公司产品结构、客户质量提升明显，盈利能力持续上行
- **重点关注新能源下游需求：**我们预期未来新能源汽车持续渗透、光伏/风电装机量提升对功率半导体，尤其是IGBT产品的需求拉动明显。建议重点关注新能源下游需求，以及板块公司的产品开发和客户进展。

图5：板块营收2020Q2以来实现同比高速增长



数据来源：Wind、开源证券研究所（板块公司选取华润微、士兰微、捷捷微电、扬杰科技、斯达半导、华微电子及新洁能）

图6：板块归母净利润2020Q2出现拐点向上



数据来源：Wind、开源证券研究所（板块公司选取华润微、士兰微、捷捷微电、扬杰科技、斯达半导、华微电子及新洁能）

## 2.3 功率器件：行业持续高景气，重点关注新能源下游需求

表4：全球新能源汽车IGBT市场和SiC市场快速发展

	2020	2021E	2022E	2023E	2024E	2025E	2026E	2027E	2028E	2029E	2030E
全球新能源汽车销量（万辆）	283	650	943	1225	1593	1991	2389	2867	3441	4129	4954
单车主驱IGBT平均价值量（元）	1300	1286	1273	1259	1246	1233	1219	1207	1194	1181	1169
价格年降		3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%
汽车销售结构升级带来的增量		2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%
单车辅助系统IGBT价值量（元）	800	776	753	730	708	687	666	646	627	608	590
价格年降		3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%
单车主驱SiC价值量（元）	10000	9000	7650	6120	4896	3917	3329	2830	2547	2343	2203
价格年降		10%	15%	20%	20%	20%	15%	15%	10%	8%	6%
汽车主驱SiC渗透率（%）	17%	18%	20%	23%	27%	32%	34%	35%	36%	37%	38%
全球汽车IGBT市场（亿元）	49.3	109.9	152.7	187.7	227.2	259.9	297.4	345.3	400.9	465.4	540.2
全球汽车SiC市场规模（亿元）	48.1	105.3	144.2	172.5	210.6	249.6	270.5	284.0	315.5	357.9	414.7

数据来源：乘联会、开源证券研究所

表5：全球光伏功率半导体

	2020	2021E	2022E	2023E	2024E	2025E
风电新增装机量 (GW)	98.0	113.0	130.4	150.4	173.4	200.0
对应逆变器装机量 (GW)	89.1	102.8	118.5	136.7	157.6	181.8
单位成本 (亿元/GW)	1.1	1.05	0.99	0.94	0.90	0.85
对应的风电变流器市场空间 (亿元)	98.0	118.1	129.4	141.8	155.4	170.2
功率半导体所占成本	8.5%	8.3%	8.1%	7.9%	7.7%	7.5%
对应的功率半导体市场空间 (亿元)	8.3	9.8	10.5	11.2	12.0	12.8
光伏新增装机量 (GW)	127.5	160.0	220.0	275.0	344.0	413.0
对应逆变器装机量 (GW)	121.4	152.4	209.5	261.9	327.6	393.3
单位成本 (亿元/GW)	4.94	4.69	4.46	4.24	4.02	3.82
对应的光伏逆变器市场空间 (亿元)	600.0	715.3	934.4	1109.6	1318.5	1503.9
功率半导体所占成本	8.1%	8.0%	7.9%	7.8%	7.7%	7.6%
对应的功率半导体市场空间 (亿元)	48.6	57.2	73.8	86.5	101.5	114.3
1GW 功率半导体价值量(亿元/GW)	0.40	0.36	0.34	0.31	0.30	0.28
对应储能变流器装机容量(GW)	4.8	7.7	13.1	19.9	38.8	57.5
单位成本 (亿元/GW)	14.8	14.1	11.1	8.5	8.0	7.6
对应的储能变流器市场空间 (亿元)	71.2	107.8	146.3	168.9	312.5	439.8
功率半导体所占成本	4.0%	3.8%	4.5%	5.6%	5.5%	5.4%
对应的功率半导体市场空间 (亿元)	2.9	4.1	6.6	9.4	17.2	23.9
1GW 功率半导体价值量(亿元/GW)	0.60	0.54	0.50	0.47	0.44	0.42
功率半导体合计市场规模 (亿元)	59.8	71.1	90.9	107.2	130.7	150.9
同比增速		19.0%	27.8%	17.9%	22.0%	15.5%

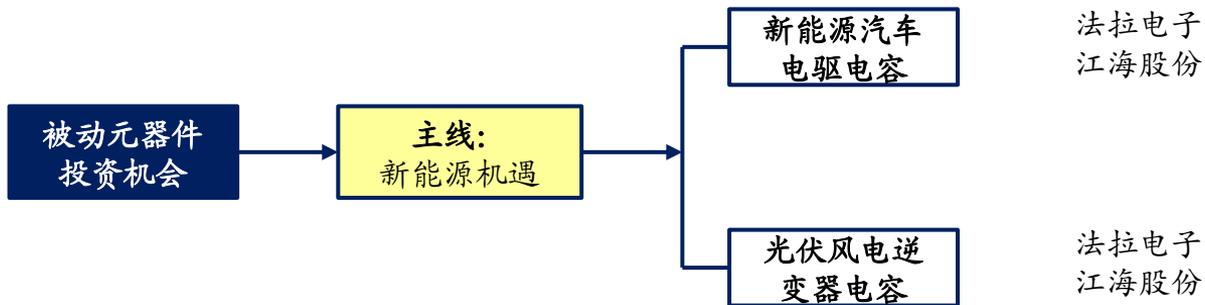
数据来源：EVsales、开源证券研究所

# 目录

## CONTENTS

- 1 PCB: 覆铜板提价盈利弹性凸显, PCB环节厂商竞争焦点切换
- 2 功率器件: 行业持续高景气, 重点关注新能源下游需求
- 3 被动元器件: 新能源带来的投资机遇
- 4 半导体: 下游需求高度景气, 高端化跃迁为核心方向
- 5 LED: Mini LED提升背光模组价值, 封装环节迎来变革
- 6 消费电子: AIOT渐行渐近: TWS渗透率提升, 展望VR/AR
- 7 投资建议与风险提示

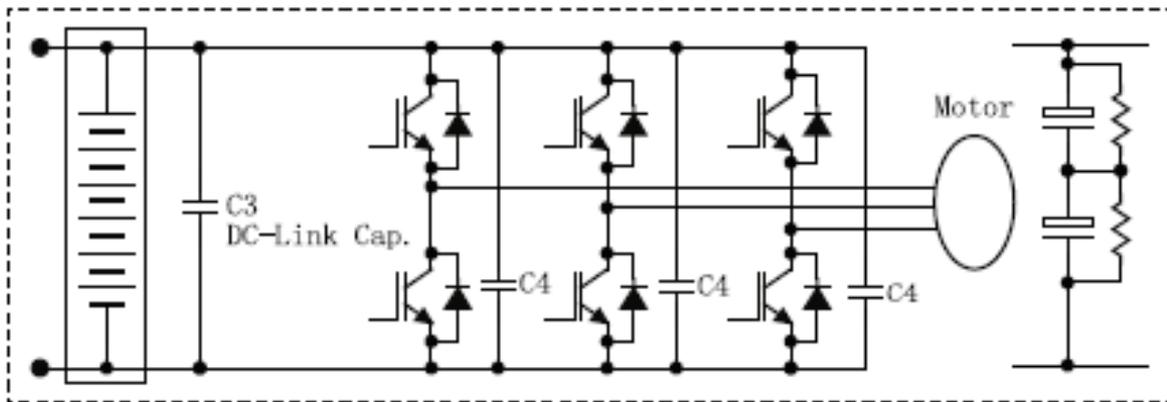
### 3.1 被动元器件：看好新能源带来的投资机遇



## 3.2 成长性分析-新能源汽车

- **作用。**薄膜电容在新能源汽车中作为电机控制中的直流支撑电容器（C3），作用吸收逆变器从DC-Link端的高脉冲电流，保护IGBT。
- **用量，价值。**普通新能源策车一个电驱，用1个，四驱车有两个电驱，用2个，部分特殊车型用3-4个。单个电容价值在300元左右。
- **市场规模。**2019年全球新能源乘用车销量221万辆（EV Sales），国内新能源汽车销售120万辆（中汽协），按单车电容1.3个算，全球乘用车市场规模约为8.6亿，国内市场规模4.1亿元。
- **竞争格局。**法拉电子、松下、Nichicon、kemet、比亚迪（自供）等。法拉电子国内市场份额40%多，海外主要是欧洲，老平台份额较低，新平台估计有30%，特斯拉由松下和Nichicon供。

图7：直流支撑电容是新能源汽车的关键



资料来源：《薄膜电容替代电解电容在DC-Link电容中的运用分析》

## 3.2 成长性分析-新能源汽车

### □ 新能源汽车打开薄膜电容行业市场空间

- **短期量化:** 欧洲市场的放量和公司在行业中领先的市场地位, 新能源汽车收入预计未来三年复合增速在53%左右, 到2022年达到8.75亿元。
- **中长期量化:** 新能源趋势, 假设按2025年新能源汽车占全球乘用车销量25%, 2025年车用薄膜电容器市场规模约为72亿元, 2020-2025年复合增速为52.2%。

表6: 2020-2025, 全球车用薄膜电容器市场规模预计将实现快速增长

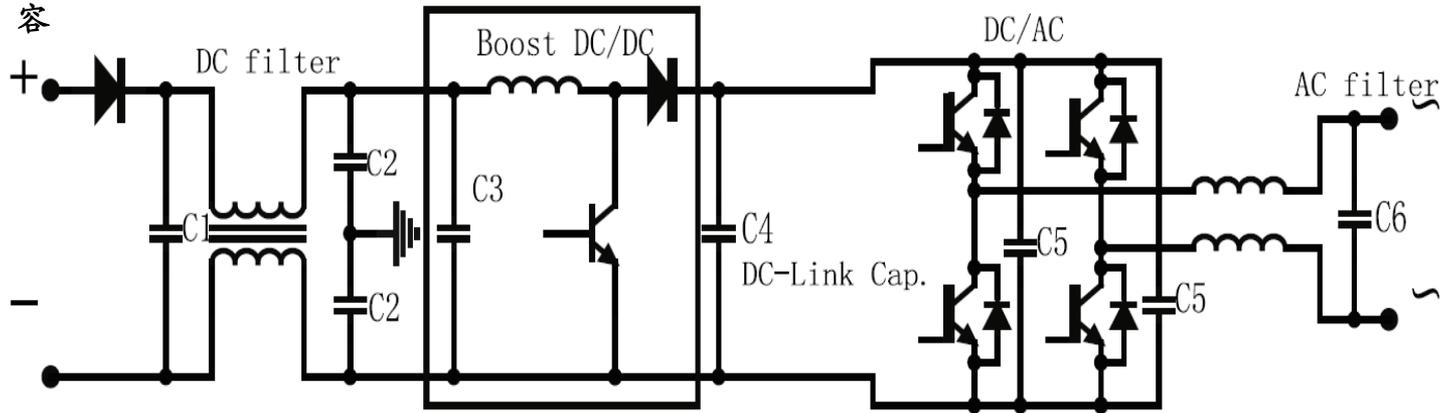
类别	2019	2020E	2021E	2022E	2023E	2024E	2025E	2025E
全球汽车销量(万)	9130	8673	8933	9023	9113	9204	9296	9296
yoy	-4.0%	-5%	3%	1%	1%	1%	1%	1%
新能源汽车占比	2.9%	4.3%	6.6%	10.2%	13.0%	16.0%	25.0%	25.0%
新能源汽车销量(万)	261	371	592	919	1185	1473	2324	2324
yoy	17.3%	42.3%	59.7%	55.3%	28.8%	24.3%	26.3%	26.3%
单车需求	1.30	1.30	1.30	1.30	1.30	1.30	1.30	1.80
电容需求(万)	339	482	770	1195	1540	1914	3021	4183
单价	410	362	317	279	265	252	240	240
收入(百万元)	1388	1745	2439	3339	4088	4827	7237	10021
yoy	3.9%	45.4%	59.1%	56.5%	34.8%	32.3%	28.5%	28.5%

数据来源: 中汽协、开源证券研究所

### 3.3 成长性分析-光伏、风电

- **作用：**和新能源汽车类似，薄膜电容在风电光伏中主要用于其中逆变器中，作为DC-Link端的直流支撑电容。
- **市场规模：**配套电容价值约5000元/MW，2019年全球风电光伏新增装机容量约180GW，该领域薄膜电容器市场规模约为9亿元市场规模。
- **竞争格局：**法拉电子、KEMET、EPCOS，法拉电子在风电光伏国内市占率约为60%，全球约为50%。

图8：薄膜电容器作为光伏逆变器中的DC-Link电容



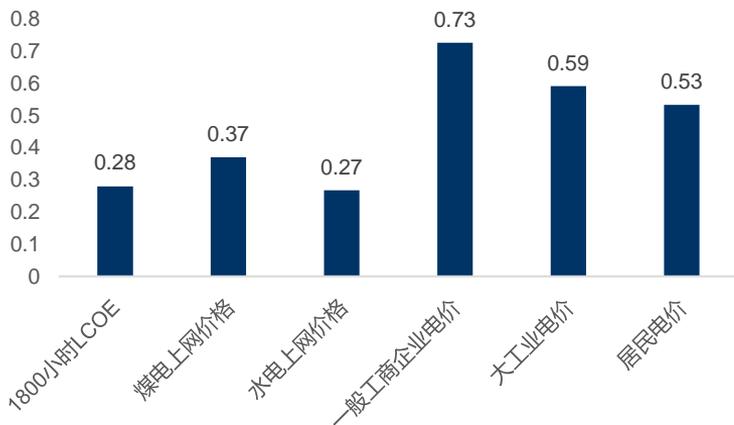
资料来源：《薄膜电容替代电解电容在DC-Link电容中的运用分析》

### 3.3 成长性分析-光伏、风电

#### □ 光伏风电市场空间大，预计未来保持稳定增长

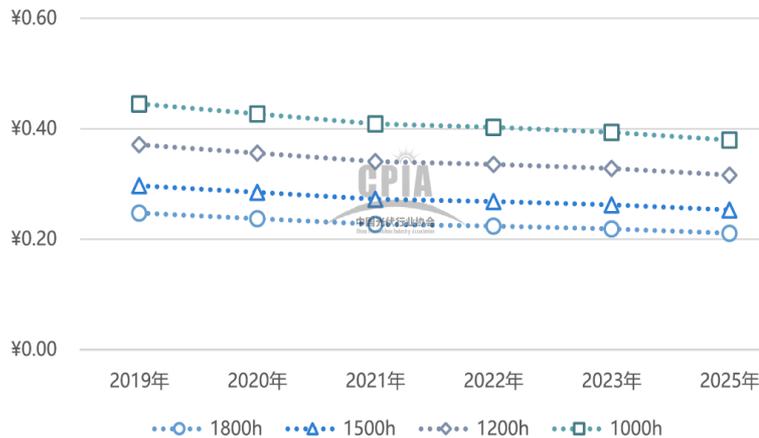
- 平价上网分为发电侧平价和用户侧平价。发电侧平价指光伏发电按照传统能源的上网电价收购(无补贴)也能实现合理利润。用户侧平价指光伏发电成本低于售电价格。
- 发电成本持续下行，光伏平价上网在即。CPIA数据显示，2019年，全投资模式下，地面光伏电站在1800小时等效利用小时数的LCOE为0.28，不仅低于2018年用户侧销售电价，也低于0.37元/kwh的煤电上网价格，基本实现了发电侧和用户侧的平价上网。预计2021年后，在大部分地区的光伏LCOE可实现与煤电基准价同价

图9：1800h LCOE已经低于煤电上网价格，元/kwh



数据来源：国家能源局、开源证券研究所

图10：光伏地面电站LCOE持续下行，元/kwh



资料来源：光伏行业协会

## 3.4 投资建议

### □ 法拉电子

- 公司是全球薄膜电容器制造的龙头企业，在新能源汽车和光伏风电市场处于行业领先地位。随着新能源业务收入占比的扩大、欧洲新能源汽车放量和光伏平价上网的到来，我们认为，公司有望进入新一轮由新能源业务驱动的快速发展期，2021-2023年CAGR预计超过30%。
- 预计2021-2023年归母净利润为8.02/10.36/13.54亿元，EPS为3.56/4.61/6.02元，当前股价对应PE为54.3/42.0/32.2倍。

### □ 江海股份

- 公司是全球知名的电容器生产商，工业类铝电解电容器具备全球竞争优势。公司薄膜电容器、超级电容器随着下游应用的逐渐开拓和客户认证的不断推进，有望迎来业绩拐点。
- 我们预计2021-2023年归母净利润为4.63/6.33/8.69亿元，EPS为0.56/0.77/1.05元，当前股价对应PE为41.1/30.1/21.9倍，维持“买入”评级。

# 目录

## CONTENTS

1

**PCB:** 覆铜板提价盈利弹性凸显，PCB环节厂商竞争焦点切换

2

**功率器件:** 行业持续高景气，重点关注新能源下游需求

3

**被动元器件:** 看好新能源带来的投资机遇

4

**半导体:** 下游需求高度景气，高端化跃迁为核心方向

5

**LED:** Mini LED提升背光模组价值，封装环节迎来变革

6

**消费电子:** AIOT渐行渐近：TWS渗透率提升，展望VR/AR

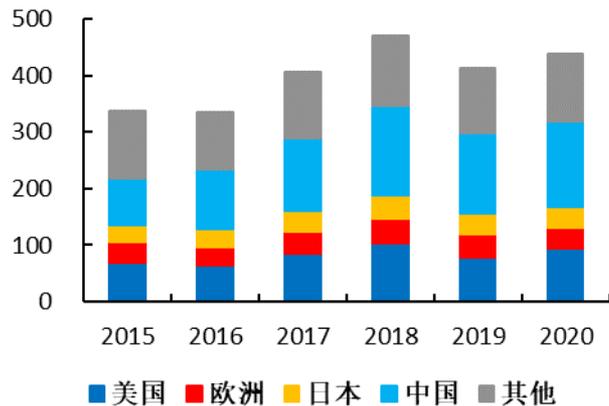
7

**投资建议与风险提示**

## 4.1 芯片设计：下游需求高度景气，高端化跃迁为核心方向

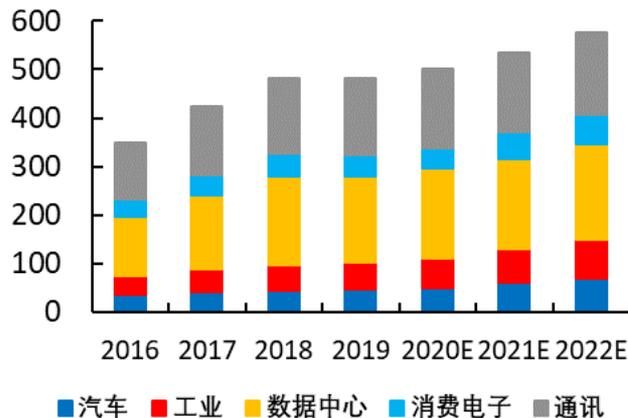
- 中国是最大的半导体市场，国产替代潜力大：根据SIA统计，2016-2020年中国都是半导体销售规模最大的市场，在国产替代持续推进的当下，中国庞大的下游需求足以承载芯片设计厂商所需的市场空间。
- 高端化跃迁恰逢其时，关注汽车、工控、数据中心三大赛道：随着国产替代的逐步推进，头部国产芯片设计厂商的资金实力和研发人才优势愈发显著，而保持高毛利率和高竞争壁垒的关键在于向高端化跃迁，即向着汽车、工控、数据中心三大赛道逐步布局。

图11：2016-2020年中国是最大的半导体市场，亿美元



数据来源：SIA、开源证券研究所

图12：2021年汽车、工业预将增速加快，亿美元

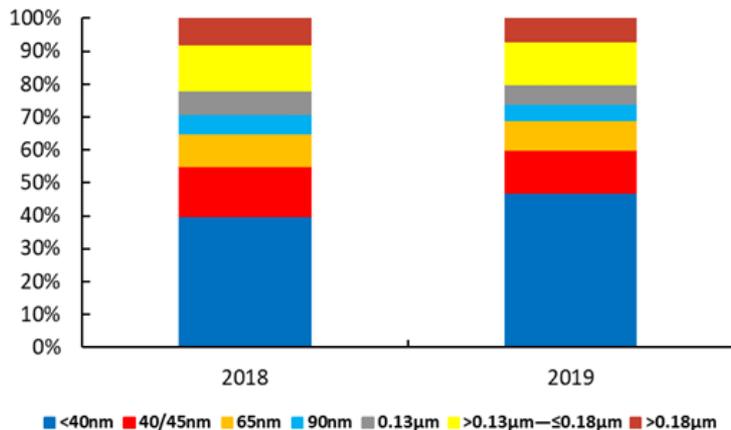


数据来源：PWC、开源证券研究所

## 4.1 芯片设计：下游需求高度景气，高端化跃迁为核心方向

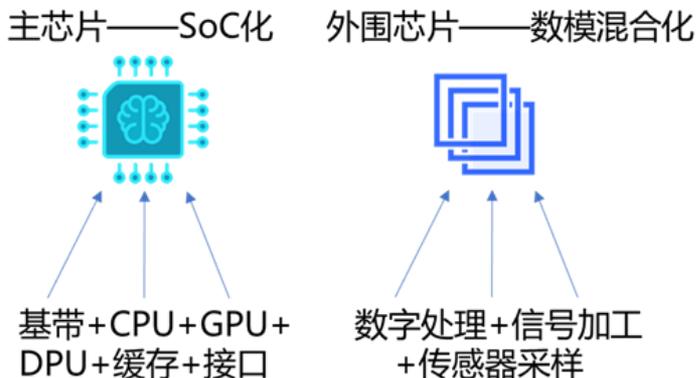
- ❑ **芯片制程竞赛愈演愈烈，套片化趋势持续推进：**基于对低功耗、高性能的持续追求，手机芯片的制程竞赛逐步漫延到机顶盒、商显、摄像头等传统终端。同时，随着主芯片厂商竞争优势的愈发显著，各类终端的主芯片厂商均对SoC电源、WiFi芯片、射频模组、音频模块等辅芯片进行了不同程度的布局。
- ❑ **芯片模块化持续推进，模拟芯片集成化趋势确立：**随着数据传输速度的提升和终端体积的缩小，终端设备模块化的趋势愈发显著，形成了电源管理模块、射频模块、主芯片模块等多个模块。同时，为了满足终端需求并强化竞争优势，模拟芯片厂商一方面向集成化发展，另一面进行MCU化以扩张自身的市场空间。

图13：芯片内：2019年代工厂40nm以下制程占比达47%



数据来源：IC Insights、开源证券研究所

图14：芯片间：主芯片SoC化，外围芯片数模混合化

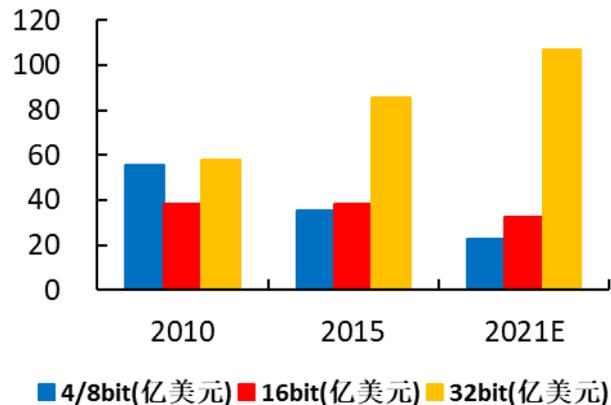


资料来源：Alicon、开源证券研究所

## 4.1 芯片设计：下游需求高度景气，高端化跃迁为核心方向

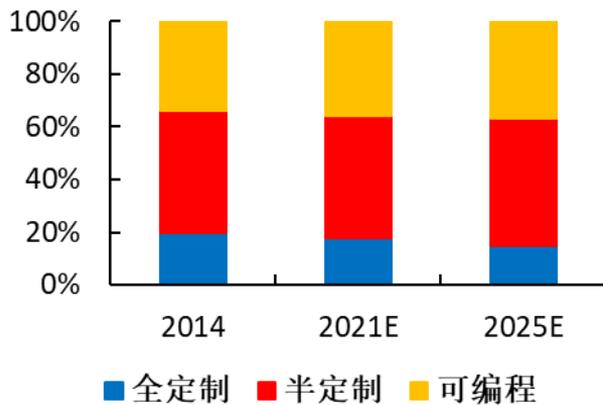
- ❑ **MCU的32位趋势持续推进**：随着终端设备功能丰富的持续提升，全球MCU产品正持续向32位升级，并且4/8位MCU的市场空间预将迎来快速收缩。
- ❑ **ASIC芯片向着半定制和可编程趋势发展**：由于人工智能算法迭代速度越来越快，叠加全定制化ASIC芯片存在生命周期较短的风险，预计越来越多的ASIC芯片将向着半定制化和可编程化发展。

图15: MCU有望向着32bit持续推进



数据来源：IC Insights、开源证券研究所

图16: ASIC芯片有望向着半定制和可编程趋势发展



数据来源：IC Insights、开源证券研究所

□ 集成电路：全球：2013-2020年CAGR达4.7%；国内：2013-2020年CAGR达19.7%

□ 晶圆代工：全球：2014-2019年CAGR为8%；国内：2017年-2020年CAGR为25%

图17: 全球集成电路市场规模稳定增长

■ 全球集成电路销售额 (亿美元) — YOY



图18: 中国集成电路规模增速高于全球

■ 中国集成电路销售额 (亿元) — YOY

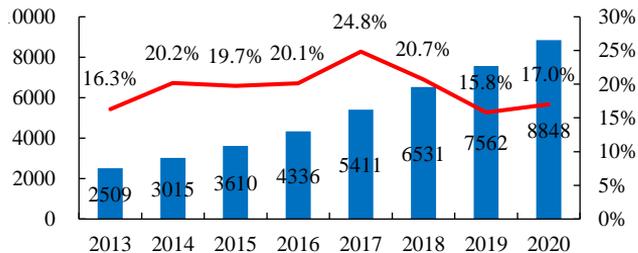
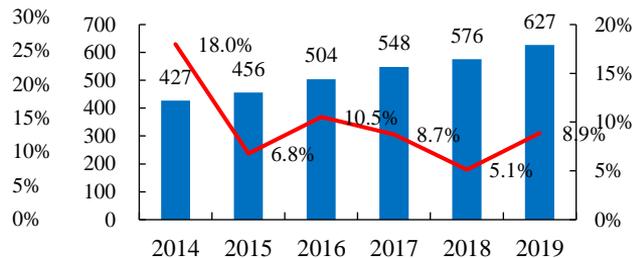


图19: 全球晶圆代工市场规模稳定增长

■ 全球晶圆代工市场规模 (亿美元) — YOY



数据来源: WSTS、中国商业产业研究院、开源证券研究所 数据来源: 中国半导体协会、开源证券研究所

数据来源: 华经产业研究院、开源证券研究所

图20: 中国大陆晶圆代工发展速度较快

■ 中国晶圆代工市场规模 (亿美元) — YOY

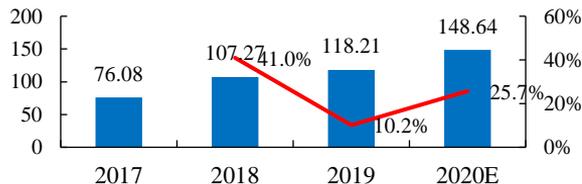
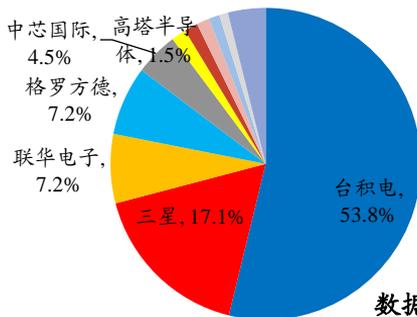


图21: 全球寡头垄断特征明显



□ 代工格局:

2020年全球CR10达96%

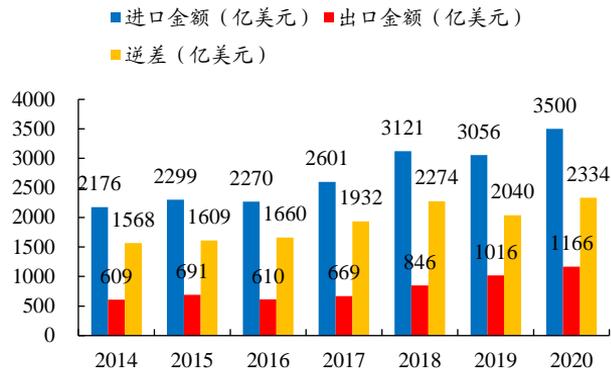
数据来源: TrendForce、拓璞产业研究院、开源证券研究所

图22: 中国集成电路市场预计保持高速增长



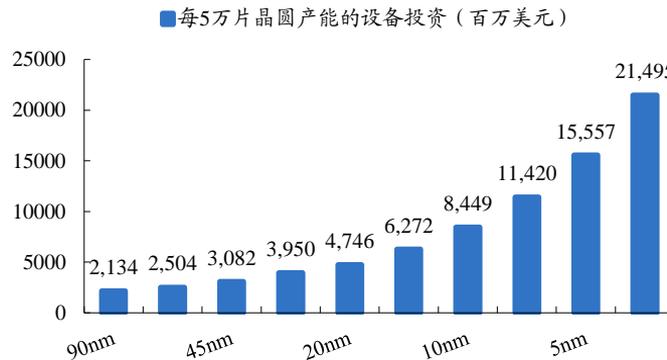
资料来源: 中芯国际投资者关系报告

图23: 国内集成电路逆差大



资料来源: 中国海关总署、前瞻产业研究院、开源证券研究所

图24: 技术节点缩小带来大资本开支



资料来源: IBS、开源证券研究所

图25: 2014年《国家集成电路产业发展推进纲要》

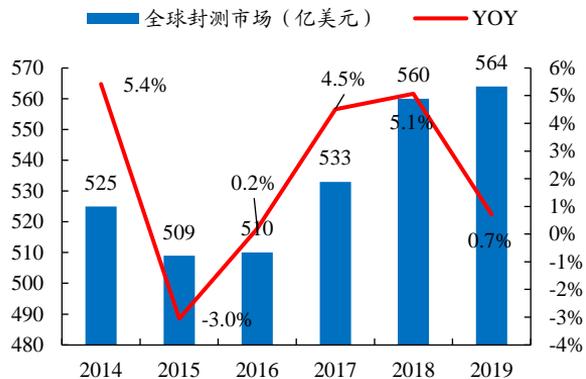
- 中国集成电路规模将继续高速增长，逆差带来大的投资机遇
- 由于随着技术节点的缩小，资本开支较大，因此未来数字芯片是Foundry天下
- 国家间的竞争聚焦在科技的竞争上，芯片是必争之地，国家政策多方面支持显示国家决心



资料来源: 中芯国际招股书

- 全球：2014-2019年CAGR为1.4%；
- 国内：2014年-2020年CAGR为12.2%

图26：全球封测市场规模稳定增长



数据来源：Yole Development、开源证券研究所

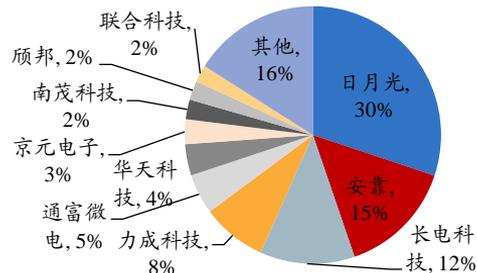
- 格局：2020年全球CR10达84%
- 国内封测龙头长电科技、华天科技、通富微电已进入国际第一梯队

图27：中国封测行业规模迅速增长



数据来源：中国半导体协会、开源证券研究所

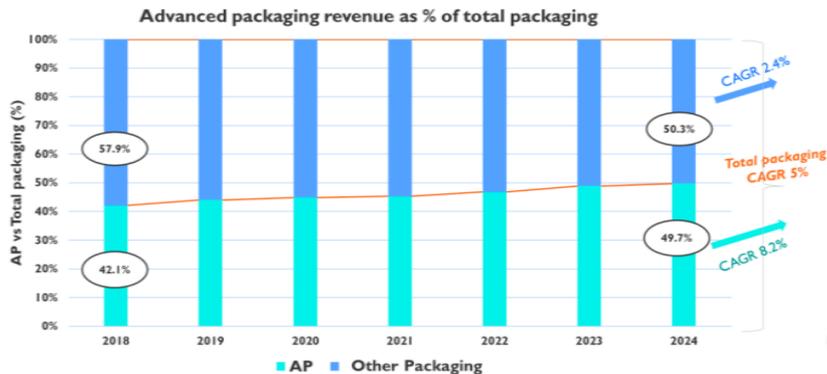
图28：全球封测行业市场集中度较高



数据来源：芯思想研究院、开源证券研究所

# 4.3 半导体封测-先进封装是未来主流发展方向

图29: 先进封装收入增速远高于传统封装市场, 是未来发展趋势



资料来源: Yole

- 摩尔定律发展受限下, 先进封装因能同时提高产品功能和降低成本是主流发展方向
- 2.5D/3D TSV 技术、FanOut 技术、ED 技术等先进封装技术的市场规模 CAGR 将保持高速增长
- 半导体持续高景气度, 晶圆厂建设力度不断加强, 有望带动下游封测产业需求增长

表7: 主流封装技术渗透领域广泛, 预期CAGR超26%

技术名称	2018-2024CAGR	渗透应用领域
2.5D/3D TSV	26%	手机、汽车等
FAN-OUT	26%	AI/ML、HPC、数据中心、CIS、MEMS/传感器等
Embedded Die(ED)	49%	汽车、医疗等

资料来源: Yole、开源证券研究所

表8: 国内晶圆厂资本开支持续高投入

状态	项目名称	晶圆尺寸	产能 (K/WPM)	投资
投产	SK海力士半导体	12英寸	80	86亿美元
投产	中芯国际(天津)二期	8英寸	100	15亿美元
在建	中芯南方集成	12英寸	35	102亿美元
在建	华虹半导体(无锡)一期	12英寸	40	25亿美元
在建	三星半导体二期一阶段	12英寸	80	702美元
在建	广州粤芯	12英寸	40	70亿元
在建	中芯集成(绍兴)	8英寸	-	58.8亿元
在建	海辰半导体(无锡)	8英寸	100	67.9亿元
在建	中芯集成(宁波)二期	8英寸	30	39.91亿元
在建	上海塔积半导体	12、8、6英寸	-	359亿元

资料来源: 中国产业信息网、开源证券研究所

- 全球半导体设备市场2015-2020年CAGR为14.28%，据SEMI预测，2021年预计为953亿美元，同比+34%，2022年同比+6%，规模超1000亿美元；中国半导体设备市场2015-2020年CAGR为30.74%

图30: 全球半导体设备市场规模大



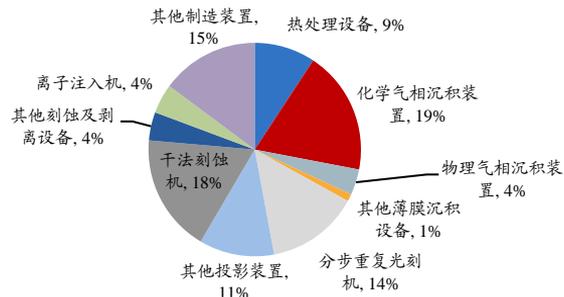
数据来源: SEMI、开源证券研究所

图31: 中国大陆半导体设备市场规模稳定增长



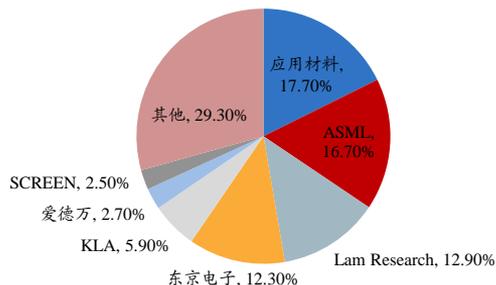
数据来源: SEMI、开源证券研究所

图34: 2020年1-11月国内进口设备刻蚀设备占比较高



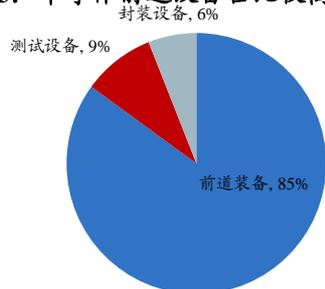
数据来源: 前瞻产业研究院、开源证券研究所

图32: 全球半导体设备寡头垄断格局明显



数据来源: 前瞻产业研究院、开源证券研究所

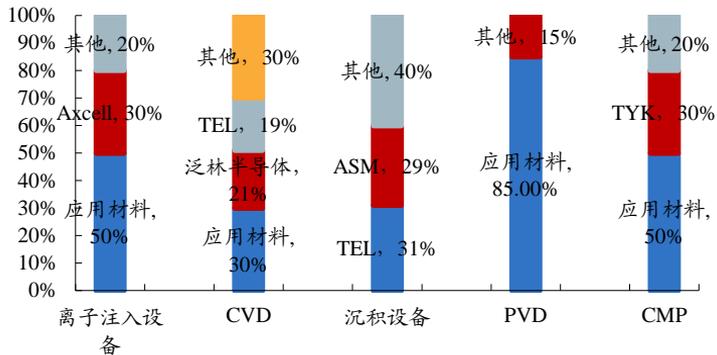
图33: 半导体前道设备占比较高



数据来源: Gartner、开源证券研究所

## 4.4 半导体设备-国产替代空间广阔

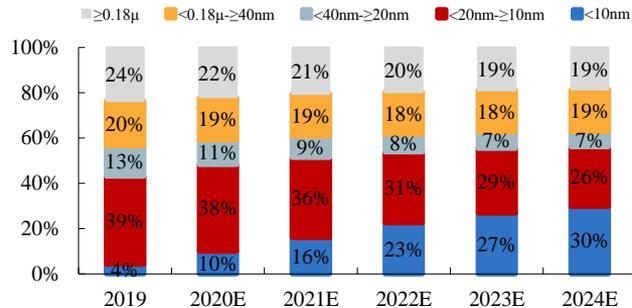
图35: 国外龙头垄断市场，国产化替代空间广阔



数据来源: 前瞻产业研究院、开源证券研究所

- 产业链安全需求，半导体设备国产化替代势在必行
- 随着先进制程占比持续增加，技术节点的缩小，需要的步骤数量增加，为了提高生产效率，对于设备的数量需求也相应增加

图36: 未来先进制程产能占比将较高



数据来源: IC Insights、开源证券研究所

表9: 制程越高，工艺所需的步骤数越多

	注入	热处理	薄膜	光刻	刻蚀	CMP	清洗
>65nm传统工艺	17	14	16	13	10	3	25
45-28nm前栅工艺	16	18	18	13	15	3	28
45-28nm后栅工艺	17	15	21	14	13	4	28
28-14nm FINFET SADP	17	14	23	17	19	5	36
FINFET+SADP+应变硅技术工艺	15	13	34	20	27	8	41
不同产品导致制程步骤可调范围	±2	±2	±3	±2	±3	±2	±5

数据来源: 半导体制造技术、3D元件、技术与制造、开源证券研究所

□ 半导体材料：全球：2012年-2020年CAGR为2.7%； 国内：2012年-2019年CAGR为6.8%

图37：全球半导体材料市场规模稳定增长



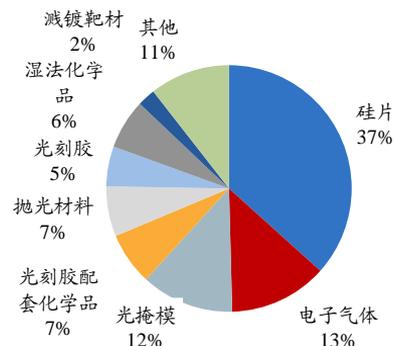
数据来源：中国产业信息网、开源证券研究所

图38：中国半导体材料行业规模迅速增长



数据来源：SEMI、开源证券研究所

图39：半导体材料中硅片占比最高



数据来源：SEMI、沪硅产业招股书、开源证券研究所

表10：各细分行业均市场集中度较高

产品类型	全球市场/亿美元	市占分布	国产销售额/亿	全球集中度	国产化率	行业增速	国内增速
硅片	124	38%	70	CR5=93%	2%	25%	42%
电子特种气体	45	13%	53	CR5=94%	20%	16%	11%
光掩模版	45	13%	5	CR5=91%	4%	8%	16%
光刻胶、光刻胶配套试剂	40	12%	6	CR7=98%	2%	9%	11%
CMP抛光液/垫	22	7%	4	CR5=97%	4%	6%	9%
湿电子化学品	19	16%	30	CR6=80%	23%	12%	18%
靶材	12	3%	12	CR4=80%	10%	15%	16%
其他材料	40	12%					
合计	322	104%	181			16%	19%

□ 竞争格局：硅片、电子特气、光刻胶等细分行业CR5均超90%

□ 海外龙头占据主要地位，国内企业仍有成长空间，增速明显

资料来源：盈峰、开源证券研究所

# 目录

## CONTENTS

1

**PCB:** 覆铜板提价盈利弹性凸显，PCB环节厂商竞争焦点切换

2

**功率器件:** 行业持续高景气，重点关注新能源下游需求

3

**被动元器件:** 看好新能源带来的投资机遇

4

**半导体:** 下游需求高度景气，高端化跃迁为核心方向

5

**LED:** Mini LED提升背光模组价值，封装环节迎来变革

6

**消费电子:** AIOT渐行渐近：TWS渗透率提升，展望VR/AR

7

**投资建议与风险提示**

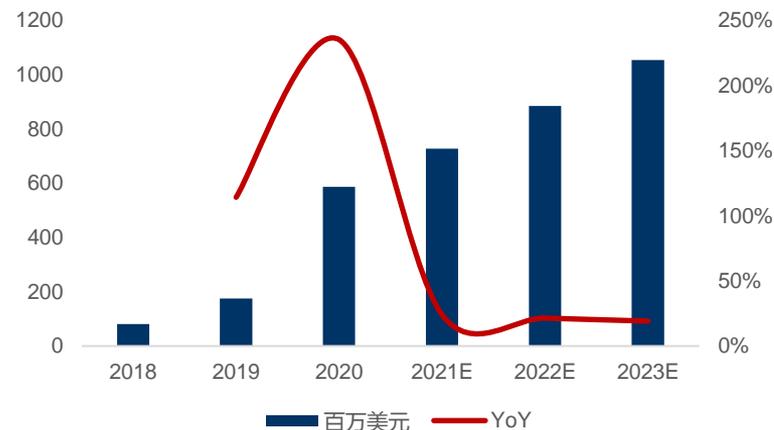
□ 随着Mini LED技术的逐步成熟、成本的下降，终端厂商纷纷导入Mini LED背光产品。集邦咨询预计2021年Mini LED背光电视将会达到440万台，占整体电视市场比重约2%。LEDinside预计，到2023年，Mini LED背光产品市场规模将超过10亿美元。

表11: Mini LED背光商业化启动

品牌	产品类型	产品状态	售价
微星	笔记本	在售	¥24,999
苹果	平板	2021Q1 发布	未知
华为	显示器	或将推出	未知
华硕	显示器	在售	27 英寸-\$2957.96 32 英寸-\$4599.99
戴尔	显示器	在售	32 英寸-\$4999.99
宏碁	显示器	发布	32 英寸-\$3599
联想	显示器	发布	27 英寸-\$2499
TCL	电视	在售	55 英寸-\$649.99 65 英寸-\$899.99 75 英寸-\$1399.99 65 英寸-\$1999.99 75 英寸-\$2999.99
小米	电视	4K 在售, 8K 预售	4K: ¥9999; 8K¥49999
康佳	电视	发布	未知
三星	电视	2021 推出	未知
LG	电视	2021 推出	未知
长虹	电视	2021 推出	未知

资料来源：Micro LED产业研究院、开源证券研究所

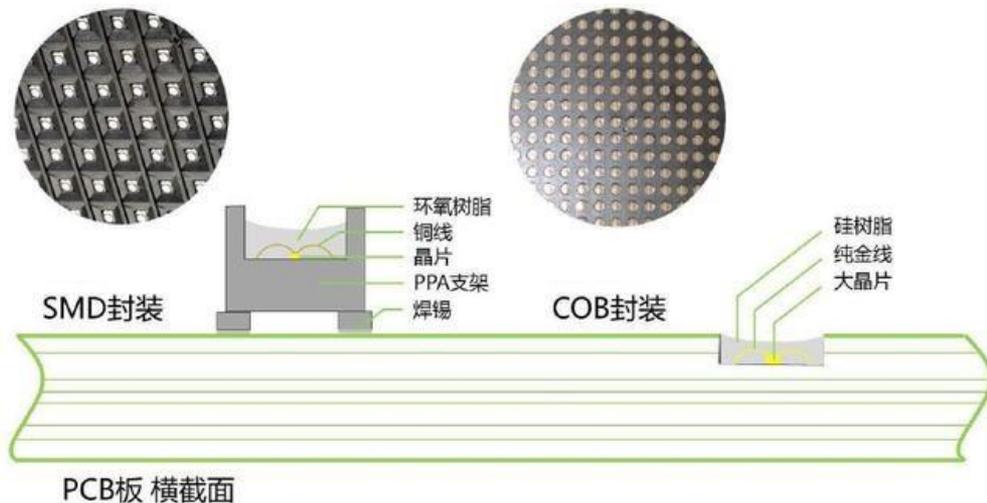
图40: 2023年，Mini LED市场规模有望超过10亿美元，百万美元



数据来源：LEDinside、开源证券研究所

- 封装环节迎来变革。对封装厂商来说，一方面mini LED芯片数量大幅增加的，从原来一台显示终端的几十颗LED变成了上百万颗，封装环节在产业链中的价值占比提升；另一方面，Mini LED封装方式使封装厂商从原来单纯的提供SMD LED灯珠封装器件，变成了提供背光模组，向前延伸了一个产业链环节，整体价值量会有明显提升。

图41：COB具有高密度、高防护、高信赖性等优势，更适应 mini LED封装



资料来源：中国LED网

□ Mini LED提升背光模组价值。集邦咨询数据显示，以65寸UHD 4K电视为例，高端的侧入式背光显示器模组生产成本约在350美元；采用被动式驱动的Mini LED背光（LED使用颗数16,000颗）的显示器模组则约在650-690美元之间，是传统侧入式背光模组价值的将近一倍，但低于WOLED显示器模组成本（预计在800美元以上）。

表12: Mini LED提升背光模组价值

百万台	2021E	2022E	2023E	2024E	2025E	2025E
电视销量/百万台	215	221	228	235	242	242
YoY		3%	3%	3%	3%	3%
mini背光电视/百万台	4.9	11.6	17.9	21.9	25.3	145.2
mini LED渗透率	2.3%	5.2%	7.8%	9.3%	10.5%	60.0%
单机背光价格/元	1000	1000	1000	1000	1000	1000
mini LED背光市场规模/亿元	49	116	179	219	253	1452
笔记本电脑销量/百万台	258	266	273	280	288	289
YoY		3.1%	2.6%	2.6%	2.6%	0.3%
台式机显示器销量	64	67	70	73	76	77
YoY		4.2%	4.3%	4.3%	4.3%	3.3%
mini背光/百万台	6	14	21	26	30	173
mini LED渗透率	2.3%	5.2%	7.8%	9.3%	10.5%	60.0%
单机背光价格/元	500	500	500	500	500	500
mini LED背光市场规模/亿元	29	70	107	131	150	866
合计市场规模/亿元	78	186	286	350	403	2318

数据来源：Omdia、开源证券研究所

## 5.1 封装模组：Mini LED提升背光模组价值，封装环节迎来变革

□ 国内国星光电、木林森、瑞丰光电、聚飞光电、兆驰股份、鸿利智汇等厂商积极扩产Mini LED产能，卡位Mini LED市场。

表13: LED厂商纷纷布局Mini LED技术

公司	项目	时间	投资金额 (亿元)	进展
国星光电	国星光电吉利产业园项目	2020.8	19	批量出货
木林森	全资子公司吉安木林森实业与深圳远芯合作开发Mini LED 背光及显示模组	2020.8	-	在研
瑞丰光电	Mini LED 背光封装生产项目	2020.5	4.1	批量生产
聚飞光电	Mini LED 是公司未来重点投资的方向之一	2020.5	-	批量供货阶段
兆驰光元	新增 2000 条 LED 封装生产线项目	2020.5	20	MiniLED 背光和直显产品已量产

资料来源：各公司公告、开源证券研究所

# 目录

## CONTENTS

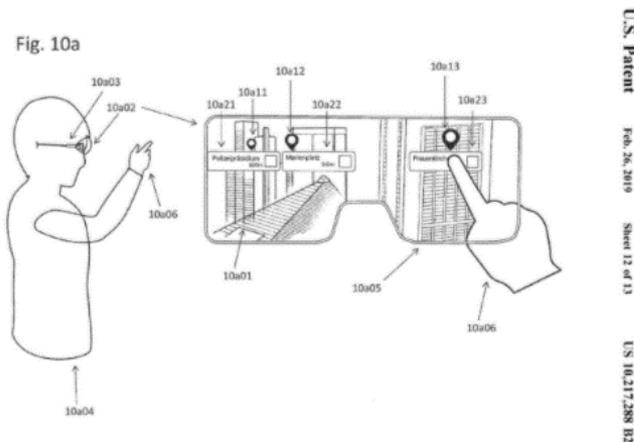
- 1 PCB: 覆铜板提价盈利弹性凸显, PCB环节厂商竞争焦点切换
- 2 功率器件: 行业持续高景气, 重点关注新能源下游需求
- 3 被动元器件: 看好新能源带来的投资机遇
- 4 半导体: 下游需求高度景气, 高端化跃迁为核心方向
- 5 LED: Mini LED提升背光模组价值, 封装环节迎来变革
- 6 消费电子: AIOT渐行渐近, 展望智能手表与VR/AR
- 7 投资建议与风险提示

- 苹果有望引领AR技术普及，预计苹果AR头戴式设备将在2021年后推出。手机端，苹果在iPhone 12系列中引入LiDAR激光摄像，结合空间探测和3D扫描能力，提升AR应用表现，苹果推出目前迭代最快、功能最全的AR开发平台，鼓励开发者在自有的应用中加入AR功能，逐渐引导AR体验成为主流。AR头显设备方面，苹果2019年申请专利文件，推动在眼镜前方进行交互的AR glass，2020年3月苹果申请AR设备的指环专利，实现在眼镜表面和前方的精准定位与点按。由于苹果阵营已具备9亿以上的存量用户，新技术的渗透更为顺畅，利于苹果加快迭代AR设备的技术进步。

图42：苹果在现有消费电子终端开发AR应用



图43：苹果申请AR头显相关专利



资料来源：苹果官网

资料来源：电子发烧友

# 目录

## CONTENTS

1

**PCB:** 覆铜板提价盈利弹性凸显，PCB环节厂商竞争焦点切换

2

**功率器件:** 行业持续高景气，重点关注新能源下游需求

3

**被动元器件:** 看好新能源带来的投资机遇

4

**半导体:** 下游需求高度景气，高端化跃迁为核心方向

5

**LED:** Mini LED提升背光模组价值，封装环节迎来变革

6

**消费电子:** AIOT渐行渐近：TWS渗透率提升，展望VR/AR

7

**投资建议与风险提示**

### 投资建议

- PCB: 受益标的包括建滔积层板/建滔集团、金安国纪、生益科技、南亚新材、华正新材、胜宏科技、奥士康、深南电路、生益电子、沪电股份。
- 功率器件: 重点推荐士兰微、新洁能, 受益标的扬杰科技、捷捷微电、华润微、斯达半导。
- 被动元器件: 重点推荐法拉电子、江海股份。
- 半导体: 重点推荐思瑞普、晶丰明源、中颖电子、卓胜微、华虹半导体, 其他受益标的包括瑞芯微、圣邦股份、兆易创新。
- LED: 受益标的包括瑞丰光电、隆利科技。
- 消费电子: 受益标的歌尔股份。

### 风险提示

- 宏观经济下行风险; 下游需求低于预期风险; 行业去库存、价格下跌风险。

表14: 重点推荐标的盈利预测与估值表

板块	公司代码	公司简称	当日股价		EPS (元)				PE(倍)			评级
			2021/11/2	2020A	2021E	2022E	2023E	2021E	2022E	2023E		
PCB	600183.SH	生益科技	23.29	0.73	1.25	1.54	1.70	18.6	15.1	13.7	买入	
	002916.SZ	深南电路	107.52	2.92	3.05	4.12	4.93	35.3	26.1	21.8	买入	
	300476.SZ	胜宏科技	26.41	0.67	1.07	1.64	2.11	24.7	16.1	12.5	买入	
	002463.SZ	沪电股份	11.68	0.71	0.59	0.75	0.94	19.7	15.5	12.5	买入	
	002913.SZ	奥士康	74.67	2.2	3.39	4.68	5.64	22.0	16.0	13.2	买入	
功率器件	688183.SH	生益电子	13.16	0.53	0.63	0.89	1.07	20.9	14.8	12.3	买入	
	605111.SH	新洁能	171.71	0.98	3.01	3.68	4.97	57.0	46.7	34.5	买入	
被动元器件	600460.SH	士兰微	61.00	0.05	0.75	0.92	1.08	81.3	66.3	56.5	买入	
	600563.sh	法拉电子	199.09	2.47	3.56	4.61	6.02	55.9	43.2	33.1	买入	
	002484.sz	江海股份	23.08	0.45	0.59	0.77	1.02	39.3	30.1	22.5	买入	
半导体	688536.SH	思瑞浦	793.04	2.3	5.61	8.11	11.27	141.4	97.8	70.4	买入	
	300327.SZ	中颖电子	61.10	0.74	1.34	1.92	2.17	45.6	31.8	28.2	买入	
	688368.SH	晶丰明源	316.98	1.12	14.22	18.4	16.38	22.3	17.2	19.4	买入	
	688012.SH	中微公司	157.15	0.8	1.09	1.42	1.89	144.2	110.7	83.1	买入	
	688200.SH	华峰测控	603.00	3.25	7.19	9.47	12.57	83.9	63.7	48.0	买入	
	002371.SZ	北方华创	387.51	1.08	2.14	2.94	3.84	181.1	131.8	100.9	买入	
	300782.SZ	卓胜微	301.60	3.22	6.24	9.14	11.56	48.3	33.0	26.1	买入	
	300666.SZ	江丰电子	41.95	0.65	0.78	1.09	1.38	53.8	38.5	30.4	买入	
	605358.SH	立昂微	132.50	0.5	1.37	2.15	2.79	96.7	61.6	47.5	买入	
LED	300241.SZ	瑞丰光电	7.60	0.09	0.16	0.23	0.32	47.5	33.0	23.8	未评级	
	300303.SZ	聚飞光电	5.82	0.31	0.91	0.94	1.04	6.4	6.2	5.6	未评级	
	300752.SZ	隆利科技	24.85	0.36	-0.23	1.22	1.93	-108.0	20.4	12.9	未评级	

数据来源: Wind、开源证券研究所(瑞丰光电、聚飞光电、隆利科技盈利预测和估值数据来源于Wind一致预期)

## 分析师声明

负责准备本报告以及撰写本报告的所有研究分析师或工作人员在此保证，本研究报告中关于任何发行商或证券所发表的观点均如实反映分析人员的个人观点。负责准备本报告的分析师获取报酬的评判因素包括研究的质量和准确性、客户的反馈、竞争性因素以及开源证券股份有限公司的整体收益。所有研究分析师或工作人员保证他们报酬的任何一部分不曾与，不与，也将不会与本报告中的具体的推荐意见或观点有直接或间接的联系。

## 特别声明

《证券期货投资者适当性管理办法》、《证券经营机构投资者适当性管理实施指引（试行）》已于2017年7月1日起正式实施。根据上述规定，开源证券评定此研报的风险等级为R4（中高风险），因此通过公共平台推送的研报其适用的投资者类别仅限定为专业投资者及风险承受能力为C4、C5的普通投资者。若您并非专业投资者及风险承受能力为C4、C5的普通投资者，请取消阅读，请勿收藏、接收或使用本研报中的任何信息。因此受限于访问权限的设置，若给您造成不便，烦请见谅！感谢您给予的理解与配合。

## 股票投资评级说明

	评级	说明	备注：评级标准为以报告日后的6~12个月内，证券相对于市场基准指数的涨跌幅表现，其中A股基准指数为沪深300指数、港股基准指数为恒生指数、新三板基准指数为三板成指（针对协议转让标的）或三板做市指数（针对做市转让标的）、美股基准指数为标普500或纳斯达克综合指数。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。
证券评级	买入（buy）	预计相对强于市场表现20%以上；	
	增持（outperform）	预计相对强于市场表现5%~20%；	
	中性（Neutral）	预计相对市场表现在-5%~+5%之间波动；	
	减持（underperform）	预计相对弱于市场表现5%以下。	
行业评级	看好（overweight）	预计行业超越整体市场表现；	
	中性（Neutral）	预计行业与整体市场表现基本持平；	
	看淡（underperform）	预计行业弱于整体市场表现。	

## 分析、估值方法的局限性说明

本报告所包含的分析基于各种假设，不同假设可能导致分析结果出现重大不同。本报告采用的各种估值方法及模型均有其局限性，估值结果不保证所涉及证券能够在该价格交易。

## 法律声明

开源证券股份有限公司是经中国证监会批准设立的证券经营机构，具备证券投资咨询业务资格。

本报告仅供开源证券股份有限公司（以下简称“本公司”）的机构或个人客户（以下简称“客户”）使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。本报告是发送给开源证券客户的，属于机密材料，只有开源证券客户才能参考或使用，如接收人并非开源证券客户，请及时退回并删除。

本报告是基于本公司认为可靠的已公开信息，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、工具、意见及推测只提供给客户作参考之用，并非作为或被视为出售或购买证券或其他金融工具的邀请或向人做出邀请。本报告所载的资料、意见及推测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，本报告所指的证券或投资标的的价格、价值及投资收入可能会波动。在不同时期，本公司可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告。客户应当考虑到本公司可能存在可能影响本报告客观性的利益冲突，不应视本报告为做出投资决策的唯一因素。本报告中所指的投资及服务可能不适合个别客户，不构成客户私人咨询建议。本公司未确保本报告充分考虑到个别客户特殊的投资目标、财务状况或需要。本公司建议客户应考虑本报告的任何意见或建议是否符合其特定状况，以及（若有必要）咨询独立投资顾问。在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见并不构成对任何人的投资建议。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所引致的任何损失负任何责任。若本报告的接收人非本公司的客户，应在基于本报告做出任何投资决定或就本报告要求任何解释前咨询独立投资顾问。

本报告可能附带其它网站的地址或超级链接，对于可能涉及的开源证券网站以外的地址或超级链接，开源证券不对其内容负责。本报告提供这些地址或超级链接的目的纯粹是为了客户使用方便，链接网站的内容不构成本报告的任何部分，客户需自行承担浏览这些网站的费用或风险。

开源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。开源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。

本报告的版权归本公司所有。本公司对本报告保留一切权利。除非另有书面显示，否则本报告中的所有材料的版权均属本公司。未经本公司事先书面授权，本报告的任何部分均不得以任何方式制作任何形式的拷贝、复印件或复制品，或再次分发给任何其他人，或以任何侵犯本公司版权的其他方式使用。所有本报告中使用的商标、服务标记及标记均为本公司的商标、服务标记及标记。

## 开源证券研究所

上海：上海市浦东新区世纪大道1788号陆家嘴金控广场1号楼10层

邮箱：research@kysec.cn

北京：北京市西城区西直门外大街18号金贸大厦C2座16层

邮箱：research@kysec.cn

深圳：深圳市福田区金田路2030号卓越世纪中心1号楼45层

邮箱：research@kysec.cn

西安：西安市高新区锦业路1号都市之门B座5层

邮箱：research@kysec.cn

THANKS

感 谢 聆 听



开源证券