

2024年12月20日

买入（首次覆盖）

新洁能（605111.SH）：振裘持领乘行业之风，多管齐下挈功率之火

——公司深度报告

证券分析师

方霁 S0630523060001

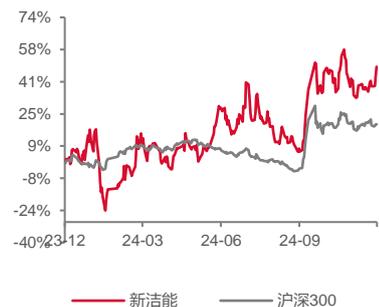
fangji@longone.com.cn

联系人

董经纬

djwei@longone.com.cn

数据日期	2024/12/19
收盘价	37.37
总股本(万股)	41,533
流通A股/B股(万股)	41,533/0
资产负债率(%)	10.06%
市净率(倍)	3.94
净资产收益率(加权)	8.86
12个月内最高/最低价	43.88/25.70



相关研究

1. 新能源打开IGBT天花板，新产能蓄力国产企业新台阶——半导体行业深度报告（三）

投资要点：

- 国内领先的功率半导体厂商，中低压MOSFET和高压IGBT产品齐头并进。公司共有四大产品平台，按照2024上半年营收占比大小依次为SGT MOS、Trench MOS、IGBT和SJ MOS。（1）MOSFET是全球功率半导体市场中占比最高的细分赛道，而中国拥有全球最大的MOSFET市场，2024年占比42.61%，市场规模60.3亿美元，2026年有望达到69.5亿美元，其中在中低压应用场景中，沟槽型MOS为主流选择，中高端应用中SGT MOS更有优势。SJ MOS主要适用于高压场景。尽管MOSFET市场主要由英飞凌、安森美等海外龙头主导，但近年来国内MOSFET厂商不断加速相关产品的国产替代，2024年沟槽型和超结型MOS的国产化率分别有望达到49.70%和34.60%。公司MOSFET产品涵盖主流工艺，电压覆盖12~900V，料号齐全，2023年公司MOSFET营收占国内MOSFET市场规模的2.97%。（2）IGBT主要应用于高压低频场景，如光伏逆变器，IGBT在光伏逆变器中价值量占比15-20%。2024年全球IGBT市场规模为75亿美元，2026年有望达84亿美元，年增长率在5%左右。IGBT单管与模块市场基本由英飞凌、富士电机等占据，但国内厂商已完成“0-1”的技术突破，正处于国产替代的增长阶段，2023年自给率上升至32.9%。公司2024年上半年IGBT营收占比达16.2%，2023年公司IGBT营收占全球IGBT市场规模不足1%。覆盖电压高达1700V，公司在光储领域国内单管龙头地位稳固，并在逐步发力模块产品，积极推广第七代IGBT产品，在8寸和12寸晶圆全部具备量产条件。（3）公司布局第三代半导体相关功率产品，目前SiC MOSFET系列产品部分已开发完成并进入小规模销售阶段，GaN HEMT已有部分型号通过可靠性考核，极大丰富了产品布局。
- 前瞻性地抓住功率半导体下游的关键需求，近年来依次优先布局了光伏储能、新能源车、AI算力等赛道，坚持差异化与中高端路线。2024年上半年，公司功率器件下游工控自动化占比42%，泛消费18%，光伏储能14%，汽车电子13%，AI算力及通信9%，智能短交通4%。近年来，公司除了在传统的工控与消费类领域不断进行客户结构优化，还前瞻性地挖掘功率半导体行业的新兴需求，在光伏储能、新能源车和AI算力领域优先布局，不断打造新的成长曲线。（1）光储方面，公司于2021年开始重点发力，成功导入并大量供应国内的Top10光伏企业，持续提升与阳光电源、固德威、德业股份等头部企业的合作规模，并与部分客户签订了保供协议，成为多家龙头客户单管IGBT第一大国产供应商。（2）新能源车方面，2021年起公司重点导入了比亚迪，实现大批量供应，同时也进入了多个汽车品牌的整机配件厂，涉及到车身控制域、动力域、主驱电控、OBC等多个领域应用，截至2023年，公司已推出200款车型级MOSFET产品，与比亚迪的合作转向直供，同时对联合电子、伯特利等国内外头部Tier1持续规模出货。（3）AI算力方面，目前公司的相关产品已最终应用于GPU领域海外头部客户并实现大批量销售，且更多料号已通过验证，未来将进一步快速增长。
- 深度绑定前道晶圆代工厂商，后道封测由子公司与各大知名封测代工厂共同完成，虚拟IDM模式打造优质护城河。（1）前道晶圆代工方面，公司目前是国内8英寸和12英寸工艺平台上IGBT和MOSFET芯片投片量最大的半导体功率器件设计公司，是上游前道代工厂华虹功率特色工艺代工产线的alpha客户，由华虹代工8英寸与12英寸硅基产品，目前8英寸主要由华虹一厂、二厂和三厂负责，12英寸由七厂负责，公司与其关系密切，共同成长。（2）后道封测方面，公司通过全资子公司电基集成建设了先进封测线，致力于研发与生产国际一流同行已有、但国内无法找到代工资源的先进封装技术和产品，同时子公司金兰半导体已建成先进IGBT模块生产线，截至2024年上半年，IGBT模块的封装测试产线已建

设完成，计划开始按车规要求升级产线，满产后产能可达6万个模块/月。此外，公司与长电科技、日月光、捷敏电子等知名封测代工厂合作，形成了较为突出的产业链协作优势。

- **投资建议：首次覆盖，给予“买入”评级。**公司四大产品平台有序开拓中，毛利水平行业领先，受益于产品迭代带来的成本优化以及各细分应用领域新老客户的加速拓展，有望在行业景气度回暖的背景下在功率半导体赛道走出自己的趋势。我们预计公司2024-2026年营业收入分别为18.59、23.14和28.42亿元，同比增速分别为25.91%、24.48%和22.81%；归母净利润分别为4.60、5.81和7.32亿元，同比增速分别为42.31%、26.35%和25.99%。
- **风险提示：下游需求不及预期风险；市场竞争加剧风险；产品研发及验证进度不及预期风险。**

盈利预测与估值简表

	2021A	2022A	2023A	2024E	2025E	2026E
主营收入(百万元)	1498.27	1810.95	1476.56	1859.08	2314.11	2841.92
同比增速(%)	56.89%	20.87%	-18.46%	25.91%	24.48%	22.81%
归母净利润(百万元)	410.46	435.18	323.12	459.82	580.96	731.94
同比增速(%)	194.55%	6.02%	-25.75%	42.31%	26.35%	25.99%
毛利率(%)	39.12%	36.93%	30.75%	35.87%	36.18%	36.33%
每股盈利(元)	1.00	1.05	0.78	1.11	1.40	1.76
ROE(%)	27.1%	12.9%	8.9%	11.5%	12.8%	14.0%
PE(倍)	35.91	34.36	46.27	32.52	25.74	20.43

资料来源：iFind，携宁，东海证券研究所（截至2024年12月19日）

正文目录

1. 国内领先的功率半导体厂商，产品覆盖全面	6
1.1. MOSFET 与 IGBT 齐头并进，深度绑定上游代工厂	6
1.2. 核心管理团队深耕功率半导体行业多年	10
1.3. 毛利率水平优秀，业绩回暖显著	12
2. 深耕三大 MOSFET 平台，前瞻性开拓新兴下游应用领域	14
2.1. 国内拥有全球最大的 MOSFET 市场，平面型和沟槽型占据主导地位	14
2.2. 新能源车、AI 服务器等新兴应用领域为 MOSFET 开辟庞大的蓝海市场 ...	17
2.3. 全球市场相对集中，国内厂商布局全面	22
2.4. 三大 MOSFET 平台齐头并进，积极拓展车规、AI 算力领域	25
3. IGBT 业务快速发展，三代半产品蓄势起飞	28
3.1. 光储领域国产 IGBT 单管龙头地位稳固	28
3.2. 布局 SiC 和 GaN 相关业务，持续丰富产品矩阵	31
4. 盈利预测	34
4.1. 盈利预测假设与业务拆分	34
4.2. 可比公司估值对比	35
4.3. 投资建议	36
5. 风险提示	36

图表目录

图 1 公司发展历程.....	6
图 2 2020-2024 上半年公司四大平台产品营收占比.....	8
图 3 公司芯片和功率器件产品的主要形成和销售过程.....	8
图 4 2019-2024 上半年公司功率器件和芯片营收占比.....	9
图 5 2019-2024 上半年公司功率器件和芯片毛利率.....	9
图 6 公司主要上游供应商与下游客户.....	10
图 7 2020-2023 年公司前五名供应商采购额（单位：亿元）及其占比.....	10
图 8 2020-2023 年公司前五名客户销售额（单位：亿元）及其占比.....	10
图 9 公司股权结构图（截至 2024 年 12 月 19 日）.....	11
图 10 2019-2024 年前三季度公司营业收入及同比增速.....	12
图 11 2019-2024 年前三季度公司归母净利润及同比增速.....	12
图 12 2019-2024 上半年公司毛利率与净利率.....	12
图 13 2019-2023 年公司与同行业公司毛利率对比（%）.....	12
图 14 2019-2024 年前三季度公司销售、管理及财务费率.....	13
图 15 2019-2023 年公司研发投入.....	13
图 16 2022 年第四季度-2024 年第三季度公司存货和环比增速.....	13
图 17 MOSFET 制造流程.....	14
图 18 MOSFET 主要分类及其特点.....	15
图 19 2020-2027E 年全球功率半导体市场规模（亿美元）.....	16
图 20 2020 年全球功率器件细分市场占比.....	16
图 21 2019-2026E 年中国 MOSFET 市场规模占全球 MOSFET 市场份额.....	16
图 22 2019-2026E 年中国 MOSFET 市场规模及增速.....	16
图 23 2021 年不同电压段适用不同 MOSFET 结构占比.....	17
图 24 中国各类 MOSFET 市场规模（亿美元）及市场份额.....	17
图 25 2023 年中国 MOSFET 下游细分市场占比.....	18
图 26 汽车中 MOSFET 的应用场景.....	18
图 27 2019-2024 年前 10 月中国新能源车销量与增速.....	19
图 28 2024 年 1-10 月中国新能源车单月销量占比.....	19
图 29 直流与交流充电桩充电原理.....	19
图 30 2024 年 1-10 月中国公共充电桩保有量（万台）.....	19
图 31 2019-2026E 年中国汽车 MOSFET 市场规模及增速（含充电桩）.....	20
图 32 英飞凌单个 AI 服务器的 BOM 价值量（含功率半导体）.....	20
图 33 2022-2026E 年全球 AI 服务器出货量及增速.....	21
图 34 2015-2030E 年数据中心预计耗电量.....	21
图 35 2019-2026E 年中国通信 MOSFET 市场规模及增速.....	21
图 36 2019-2026E 年中国工业控制 MOSFET 市场规模及增速.....	22
图 37 2019-2026E 年中国消费电子 MOSFET 市场规模及增速.....	22
图 38 2022 年全球 MOSFET 厂商市场份额.....	22
图 39 2021-2026E 年国内 MOSFET 国产化情况.....	23
图 40 2021-2026E 年按结构分国内 MOSFET 国产化率.....	23
图 41 国内 MOSFET 发展历程.....	23
图 42 国内主要 MOSFET 厂商 2019-2024 年前三季度营收规模（亿元）.....	24
图 43 2020-2024 年上半年公司三大 MOSFET 平台营收规模（百万元）与占比.....	25
图 44 公司 Trench MOSFET 产品发展历程.....	25
图 45 公司 SJ MOSFET 产品发展历程.....	26
图 46 公司 SGT MOSFET 产品发展历程.....	27

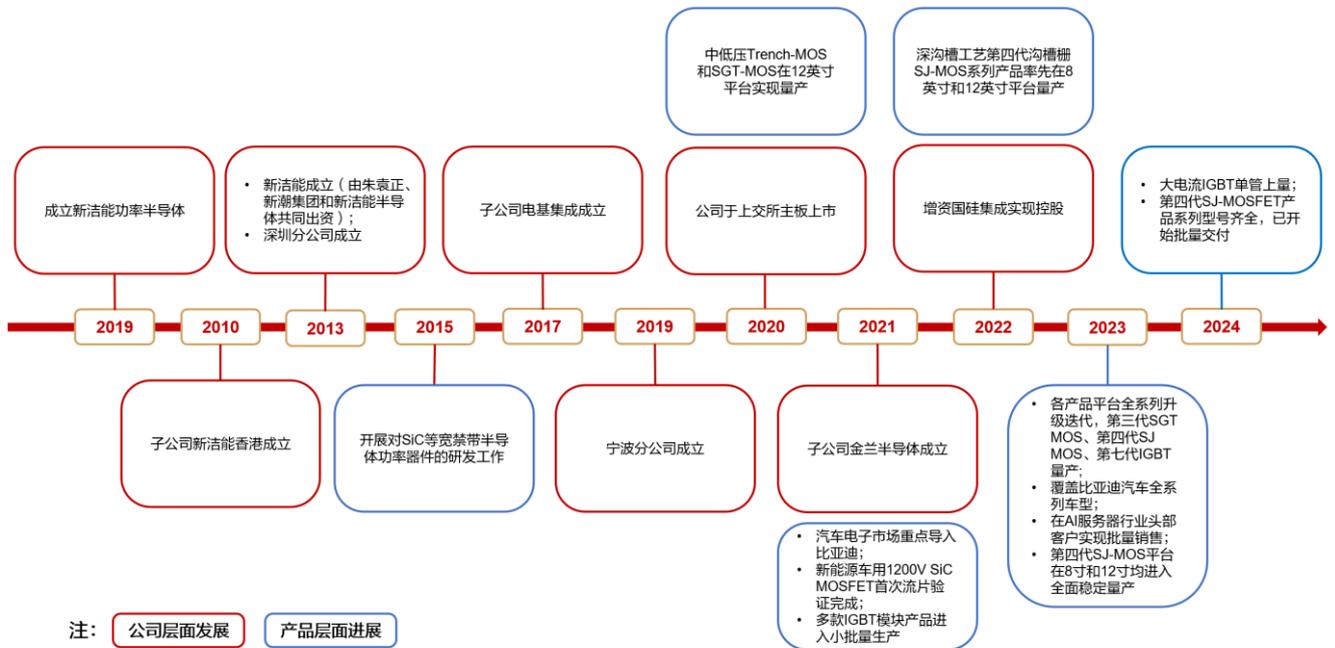
图 47 IGBT 结构图	28
图 48 全球 IGBT 市场规模	28
图 49 IGBT 下游主要应用领域	29
图 50 光伏逆变器应用系统图	29
图 51 2019-2024 年 10 月中国光伏发电新增装机容量（万千瓦）与增速	29
图 52 2021 年全球 IGBT 单管竞争格局	30
图 53 2021 年全球 IGBT 模块竞争格局	30
图 54 2017-2023E 中国 IGBT 产量（万只）与自给率（%）	30
图 55 公司 IGBT 产品发展历程	31
图 56 碳化硅功率器件与硅功率器件的性能对比	32
图 57 2023-2029E 年全球功率半导体分立器件及模块细分市场份额示意图	32
图 58 按时间演变和电压等级划分的碳化硅功率半导体下游应用场景一览	32
图 59 2022 年全球 SiC MOSFET 市场份额	33
图 60 公司第三代半导体相关产品发展历程	33
表 1 公司主要产品及下游应用	7
表 2 公司部分核心管理团队背景	11
表 3 国内主要 MOSFET 厂商生产模式与产品介绍	24
表 4 2022-2026E 新洁能分业务营收及毛利率预测（百万元）	35
表 5 2022-2026E 新洁能盈利预测结果（百万元）	35
表 6 可比公司估值对比	36
附录：三大报表预测值	37

1.国内领先的功率半导体厂商，产品覆盖全面

1.1.MOSFET 与 IGBT 齐头并进，深度绑定上游代工厂

(1) 公司为国内领先的功率半导体企业，MOSFET 和 IGBT 产品布局全面。无锡新洁能股份有限公司成立于 2013 年 1 月，前身为新洁能半导体，2020 年于上交所主板上市，目前拥有新洁能香港、电基集成、金兰功率半导体、国硅集成电路四家子公司以及深圳分公司、宁波分公司。公司 MOSFET 产品品类齐全，也是国内较早同时拥有沟槽型功率 MOSFET、超结功率 MOSFET、屏蔽栅功率 MOSFET 及 IGBT 四大产品平台的本土企业之一，产品电压已经覆盖了 12V~1700V 的全系列产品、达近 4000 余种，为国内 MOSFET 等功率器件市场占有率排名前列的本土企业。公司自成立以来即专注于 MOSFET、IGBT 等半导体芯片和功率器件的研发、设计及销售，产品广泛应用于消费电子、汽车电子、工业电子、新能源汽车及充电桩、智能装备制造、轨道交通、光伏新能源、5G 等领域。目前，随着 AI、云计算、大数据、智能电网、无人驾驶等领域蓬勃发展，公司率先涉足新兴下游应用领域，有望打开新的成长空间。根据世界集成电路协会发布的全球半导体企业综合竞争力百强报告，公司成为 2024 年全球半导体企业综合竞争力百强名单中唯一的中国大陆功率半导体设计公司。

图1 公司发展历程

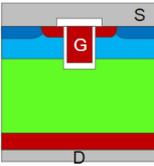
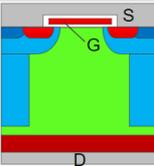
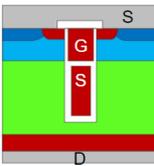
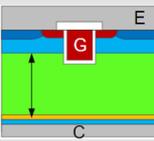


资料来源：公司公告，东海证券研究所

(2) 公司产品主要包括沟槽型功率 MOSFET、超结功率 MOSFET、屏蔽栅功率 MOSFET 和 IGBT 四大类，并逐步推出第三代半导体相关的功率半导体产品。目前，公司的四大产品平台分别为沟槽型功率 MOSFET (Trench-MOS, 已涵盖 12~250V 电压范围)、超结功率 MOSFET (SJ-MOS, 已涵盖 500~900V 电压范围)、屏蔽栅功率 MOSFET (SGT-MOS, 已涵盖 25~250V 电压范围) 和 IGBT (绝缘栅双极型晶体管, 已涵盖 600~750V 和 1200~1700V 电压范围)。其中，前三者基本涵盖目前 MOSFET 主流工艺，根据适用电压等的不同可应用于消费、工业、汽车、AI 服务器等下游应用领域；IGBT 作为区别于 MOSFET 的功率半导体分立器件，公司产品以单管为主，模块产品正在起量，主要应用于光伏、汽车等下游应用领域。此外，公司致力于第三代半导体功率产品的研发和生产，目前已有 SiC MOSFET 和 GaN HEMT 等产品处于开发、验证或小批量销售阶段，适用于新能源车、光伏

逆变器场景；功率 IC 方面，相关产品包括栅极驱动、电机驱动、电源管理 IC、音频功率放大器等，主要由子公司国硅集成销售，公司进展迅速，未来相关集成化产品将逐步放量。

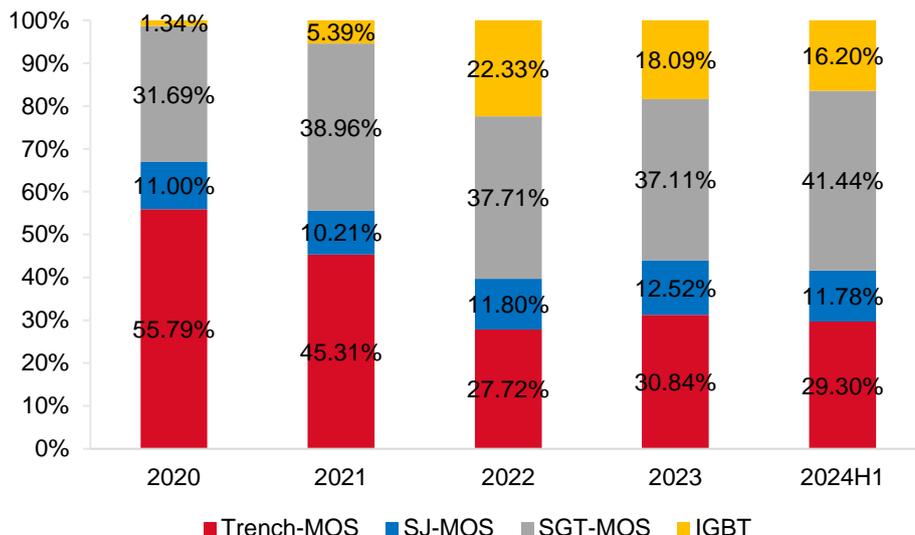
表1 公司主要产品及下游应用

类别	具体产品	示意图	下游应用
Trench-MOSFET	12~250V 沟槽型功率 MOSFET		智能手机、智能可穿戴设备、MID、移动电源、手机数据线、数码类锂电池保护板、车载导航、汽车应急启动电源、多口 USB 充电器、LED 户外广告屏、电动车控制、逆变器、适配器、充电器、LED 电源、HID 灯、手机快充、金牌 PC 电源、TV 电源板、电脑显卡、UPS 电源等
SJ-MOSFET	500~900V 超结功率 MOSFET		手机充电器、快充、LED 驱动电源、适配器、大功率电动车充电器、新能源汽车 OBC、充电桩、工业变频、大功率 LED 调光电源、超薄类 PC 适配器、TV 电源板、电动汽车充电桩、通信电源等
SGT-MOSFET	25~250V 屏蔽栅功率 MOSFET		电子雾化器、充电桩、电动工具、智能机器人、无人机、移动电源、数码类锂电池保护板、多口 USB 充电器、新能源车车载充电器、车载逆变器、光伏微逆系统、适配器、手机快充、金牌 PC 电源、TV 电源板、UPS 电源、AI 服务器等
IGBT	600~750V、1200~1700V 绝缘栅双极型晶体管		UPS 电源、电焊机、电动汽车充电桩、变频器、逆变器、功率电源、太阳能、交流电机驱动、电磁加热等
其他	MOSFET 或 IGBT 功率模块		大功率电动三轮车、电动四轮车、低速电动汽车、高速电动汽车的电机控制，大功率马达驱动等
	三代半功率产品 (SiC MOSFET、GaN HEMT 等)	-	新能源汽车、太阳能逆变器、充电桩、服务器电源等
	功率 IC	-	控制信号与功率开关器件 (MOSFET、IGBT 等) 的信号集成电路产品，下游应用范围广泛

资料来源：公司公告，公司官网，东海证券研究所

(3) 四大主营产品业务齐头并进，其中 SGT MOS 是公司放量最快、综合实力最强、盈利能力最好的产品。从四大产品线营收结构看，2020 年公司营收仍以 Trench-MOS 为主，占比高达 55.79%，近年来随着 IGBT 逐步放量，公司已形成四大产品业务齐头并进的局面。2023 年开始，受 IGBT 主要下游光伏需求走弱影响，IGBT 占比短期有所下降，2024 上半年，公司 SGT-MOS 营收占比 41.44%，是公司产品中放量最快、综合实力最强、盈利能力最好、销售基数最大、客户群体最多的产品平台，为公司高端应用如汽车电子、AI 服务器等领域的主要产品，Trench-MOS 营收占比 29.30%，IGBT 占比 16.20%，SJ-MOS 占比 11.78%。

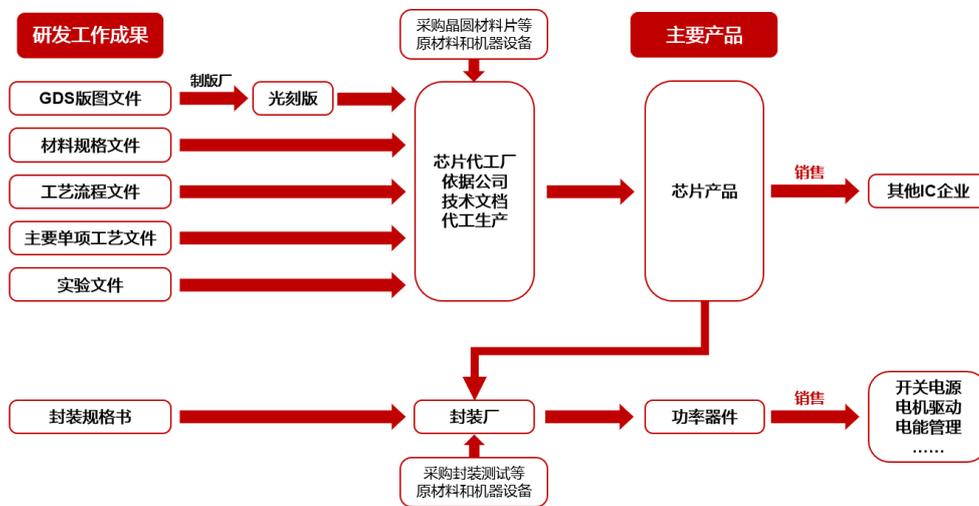
图2 2020-2024 上半年公司四大平台产品营收占比



资料来源：公司公告，东海证券研究所

(4) 公司主要采用 Fabless 模式，销售产品按照是否封装可以分为芯片和功率器件。公司主要为 Fabless 模式并向封装测试环节延伸产业链，产品包括芯片与功率器件，其中芯片主要由公司设计方案后，交由芯片代工企业进行生产，功率器件产品主要由公司通过子公司以及委托外部封装测试企业对芯片进行封装测试而成。

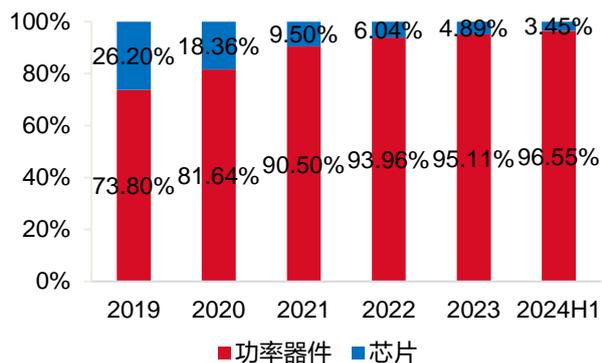
图3 公司芯片和功率器件产品的主要形成和销售过程



资料来源：公司招股说明书，东海证券研究所

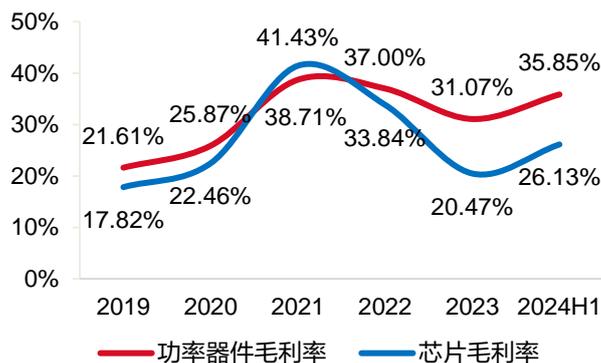
(5) 功率器件营收占比逐年提高至 96%以上，其毛利率显著回升且高于芯片毛利率。公司目前已较少单独出售芯片产品，在设计芯片代工回货后，基本将其封装为功率器件后再进行出售。2019-2024 上半年，公司功率器件营收占比已由 73.80%逐年提高至 96.55%。从毛利率角度看，2019-2024 上半年，功率器件和芯片毛利率的波动较为一致，且在 2024 年上半年显著回升，其中功率器件毛利率在 2021 年以外均高于芯片毛利率，并于 2024 年上半年提升至 35.85%，而芯片营收占比在逐渐降低的同时，毛利率也从 2021 年 41.43%的高点回落至 2024 上半年的 26.13%。

图4 2019-2024 上半年公司功率器件和芯片营收占比



资料来源：iFind，东海证券研究所

图5 2019-2024 上半年公司功率器件和芯片毛利率

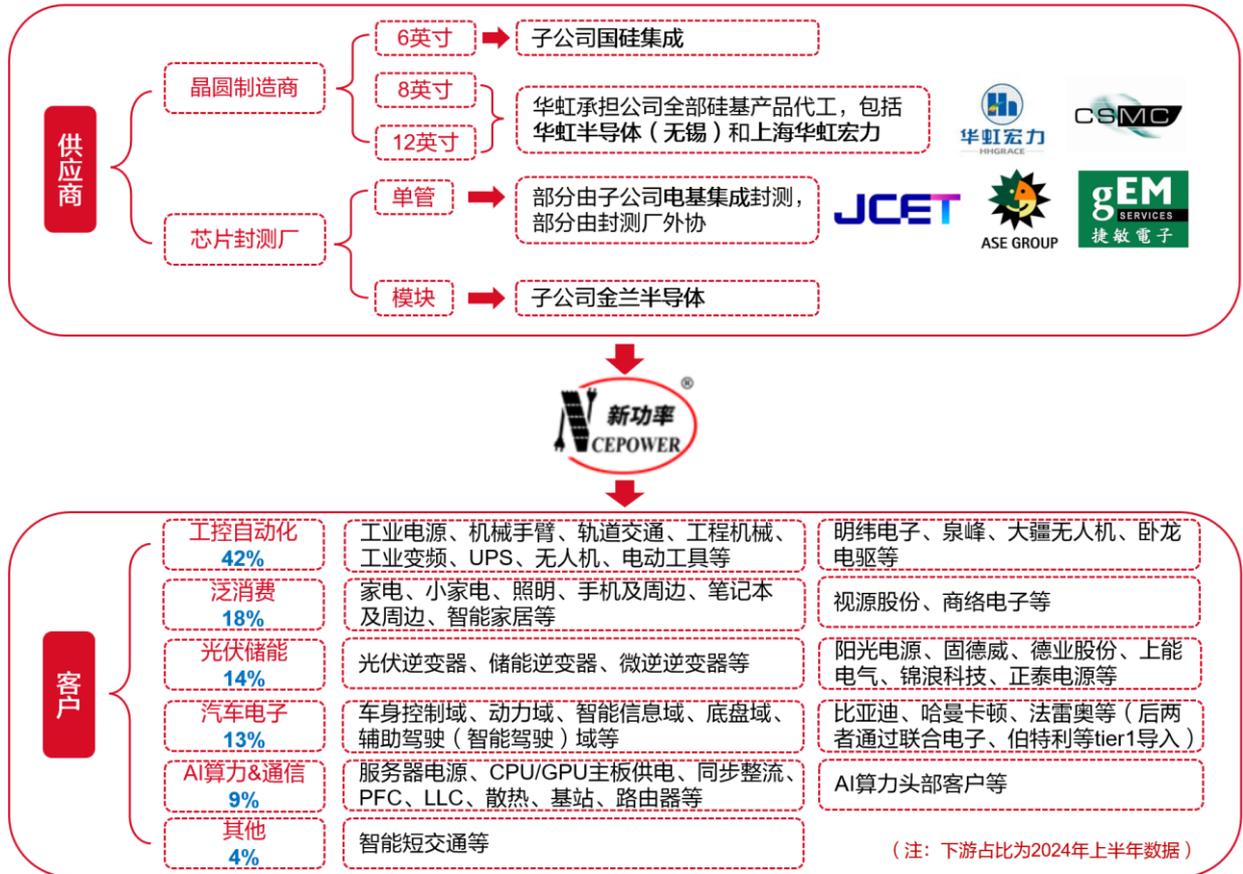


资料来源：公司公告，东海证券研究所

(6) 公司深度绑定上游前道代工工厂华虹，代工 8 英寸与 12 英寸硅基产品，后道封测厂包含子公司电基集成、金兰半导体和各大知名封测代工厂。公司供应商包括晶圆制造商与芯片封测厂。1) 前道晶圆代工中，6 英寸主要由国硅集成完成，占比较低；8 英寸和 12 英寸硅基产线深度绑定华虹，目前 8 英寸主要由华虹一厂、二厂和三厂负责，12 英寸由七厂负责，且与目前已建成投片的九厂有车规级领域的合作，作为华虹的 alpha 客户，公司与其关系密切，共同成长。2) 后道芯片封测主要分为单管封测和模块封测，其中模块（主要为 IGBT 模块）封测由子公司金兰半导体完成，目前子公司金兰半导体已建成先进功率模块生产线，以满足光伏储能、汽车等重点应用领域客户的需求；单管封测 40% 由子公司电基集成完成，大部分交由知名封测代工厂外协，包括长电科技、日月光、捷敏电子等。2020-2023 年，公司前五名供应商采购额占比维持在 80% 以上的高位，2023 年，公司第一大供应商为华虹半导体（无锡）有限公司，采购额占年度采购总额的 42.43%，第二大供应商为上海华虹宏力半导体制造有限公司，采购额占年度采购总额的 30.05%。

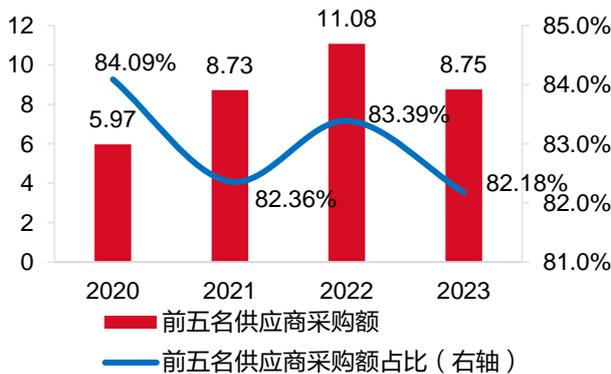
(7) 客户覆盖范围广泛，涵盖工控自动化、泛消费、光储、汽车电子、AI 算力及通信等下游应用领域，其中工控营收占比于 2024 年上半年上升至 42%。公司不仅在传统的工控、消费、光储等领域持续深耕并扩张市场份额，还积极探索新的下游应用领域，在新能源汽车、光伏储能、AI 服务器和数据中心、无人机等重点新兴应用领域不断加大投入。2024 年上半年，公司下游应用中工控占比进一步扩大至 42%，目前为公司占比最高的下游细分领域，泛消费类占比 18%，光伏储能占比 14%，汽车电子占比 13%，AI 算力及通信占比 9%，智能短交通占比 4%。从前五名客户销售额占比年度销售总额来看，除去 2022 年短暂上升至 30.27%，2020-2023 年均维持在 20% 以下，受下游客户需求波动影响的风险较低。

图6 公司主要上游供应商与下游客户



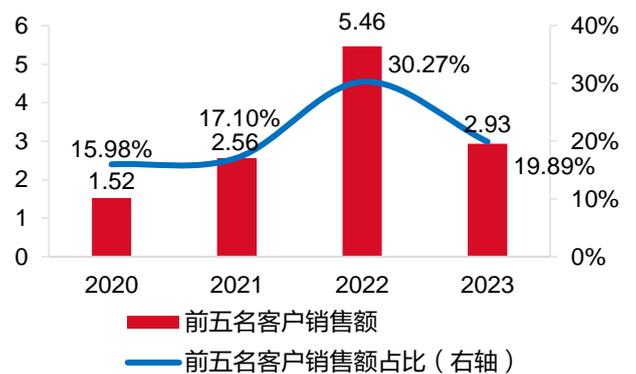
资料来源：公司公告，东海证券研究所

图7 2020-2023 年公司前五名供应商采购额(单位:亿元)及其占比



资料来源：公司公告，东海证券研究所

图8 2020-2023 年公司前五名客户销售额(单位:亿元)及其占比

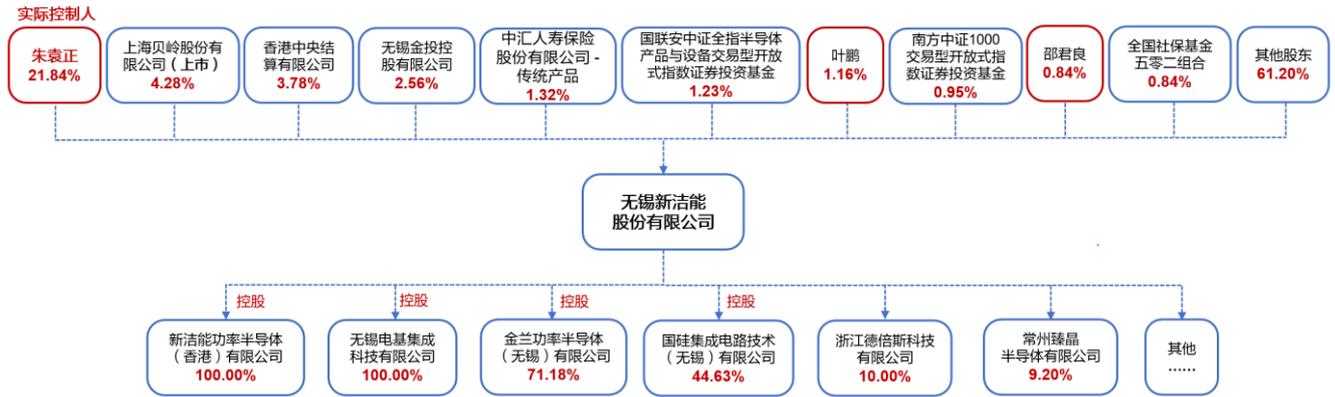


资料来源：公司公告，东海证券研究所

1.2.核心管理团队深耕功率半导体行业多年

(1) 股权结构较为集中，第一大股东与实控人均为董事长朱袁正。截至目前，公司董事长朱袁正先生共持股 21.84%，为公司第一大股东及实际控制人；上市公司上海贝岭股份有限公司（业务涵盖电源管理、信号链产品和功率器件）持有公司 4.28%的股份；总经理叶鹏先生为朱袁正先生的一致行动人，持有公司 1.16%的股份。此外，目前公司控股公司包括子公司新洁能香港、电基集成、金兰半导体、国硅集成，公司也已对浙江德倍斯和常州臻晶提名并派驻董事，能够对其产生重大影响。

图9 公司股权结构图（截至 2024 年 12 月 19 日）



资料来源：公司公告，iFind，Wind，东海证券研究所

（2）公司核心管理团队多年来深耕功率半导体行业，有丰富的相关技术和管理经验，且年轻血液充沛。公司董事长（前总经理）朱袁正先生不仅有着半导体领域的学术出身，还曾在华晶电子、德国西门子松下（EPCOS 前身）、华润上华、苏州硅能等公司从业过，深耕行业几十余年，拥有雄厚的技术和研发实力，是国内功率半导体行业的先行者之一。此外，公司主要高管大部分和朱袁正先生一同创业共事至今，总经理叶鹏先生和副总经理王宏成先生、李宗清先生、王永刚先生、宗臻先生、顾朋朋先生等在半导体领域有着丰富的从业经验，公司员工激励到位，人才流动性较低，为公司长远发展保驾护航。此外，叶鹏先生、李宗清先生、宗臻先生、顾朋朋先生均为 80 后，公司团队年轻血液较多，有较强的朝气和动能，有充沛的精力推动公司前进。

表2 公司部分核心管理团队背景

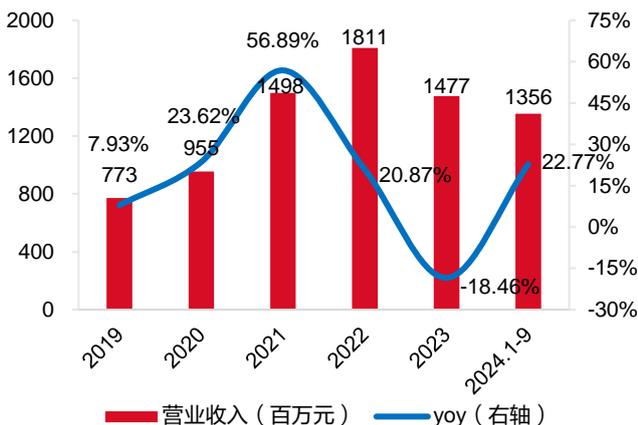
姓名	职位	背景
朱袁正	董事长	1964 年生，中国国籍，硕士学历。本硕分别毕业于吉林大学半导体化学专业和新加坡国立大学 Computer and Power Engineering 专业。曾任中国华晶电子集团公司助理工程师、刻蚀工艺主管，新加坡微电子研究院工程师，德国西门子松下有限公司产品工程技术经理，无锡华润上华半导体有限公司研发处长，苏州硅能半导体科技有限公司董事、总经理，新洁能半导体董事、董事长兼总经理，电芯联智控董事长兼总经理，公司总经理。现任公司董事长，新洁能香港董事，电基集成执行董事兼总经理，富力鑫执行事务合伙人，金兰半导体董事长，国硅集成董事长，无锡国硅诚半导体合伙企业（有限合伙）执行事务合伙人，无锡金兰诚半导体合伙企业（有限合伙）执行事务合伙人。
叶鹏	董事、总经理	1982 年生，中国国籍，硕士学历。曾任无锡华润上华半导体有限公司项目经理，新洁能半导体董事、副总经理、电芯联智控董事。现任公司董事兼总经理。
宗臻	董事、副总经理	1988 年生，中国国籍，本科学历。曾任上海南麟电子股份有限公司 FAE、销售工程师，现任新洁能销售华东区域负责人、无锡新洁能股份有限公司副总经理。
王宏成	董事、副总经理	1968 年生，中国国籍。曾任中国华晶电子集团公司生产管理调度员，东芝半导体（无锡）有限公司制造课长，新洁能半导体运营总监，公司监事、运营总监。现任公司董事兼副总经理。
李宗清	副总经理	1984 年生，中国国籍，硕士学历。曾任无锡华润华晶微电子公司研发工程师，中芯国际集成电路制造有限公司失效分析工程师，新洁能半导体产品经理，新洁能监事会主席、技术部项目处长。现任公司副总经理。
王永刚	副总经理	1975 年生，中国国籍，本科学历。曾任无锡华润上华半导体有限公司工艺开发经理、质量经理。现任公司副总经理。
顾朋朋	副总经理	1987 年生，中国国籍，本科学历。曾任新洁能半导体销售工程师、销售处长。现任无锡新洁能股份有限公司董事兼副总经理，新洁能深圳分公司负责人。

资料来源：iFind，东海证券研究所

1.3.毛利率水平优秀，业绩回暖显著

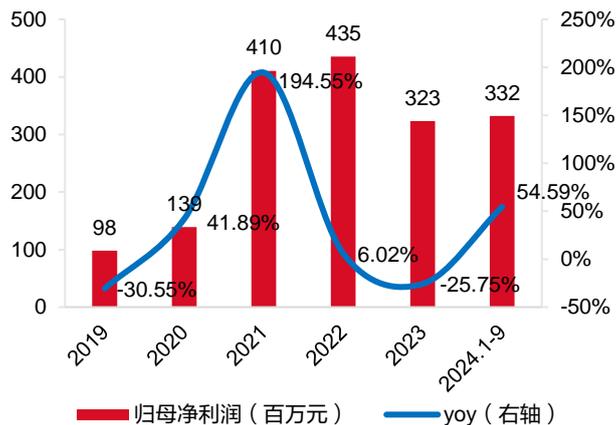
(1) 2024 年前三季度公司营收与归母净利润同比显著回升。2019-2022 年，公司规模不断扩张，业绩稳步向好。2023 年，受全球经济增速放缓、下游应用市场景气度波动、局部国际形势恶化等影响，叠加国际大厂与国内企业开启价格竞争因素，公司业绩短期承压，营收与归母净利润同比分别下滑 18.46%和 25.75%。2024 年前三季度，下游市场景气度向好，新兴应用领域需求显著增加，部分产品出现了供不应求甚至持续加单的情况，公司及时了解并积极响应下游客户需求变化，提前加大排产，满足市场新增需求，进而推动业绩稳步增长，2024 年 1-9 月公司营收同比增长 22.77%，归母净利润同比增长 54.59%。

图10 2019-2024 年前三季度公司营业收入及同比增速



资料来源：公司公告，东海证券研究所

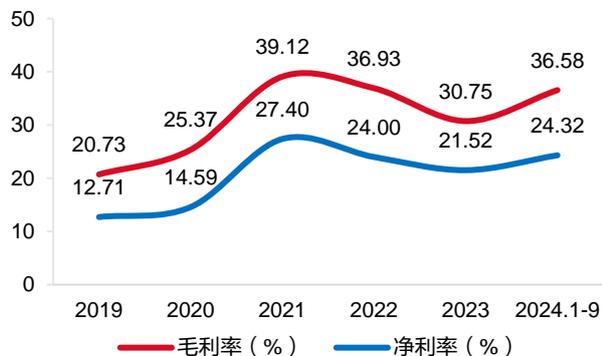
图11 2019-2024 年前三季度公司归母净利润及同比增速



资料来源：公司公告，东海证券研究所

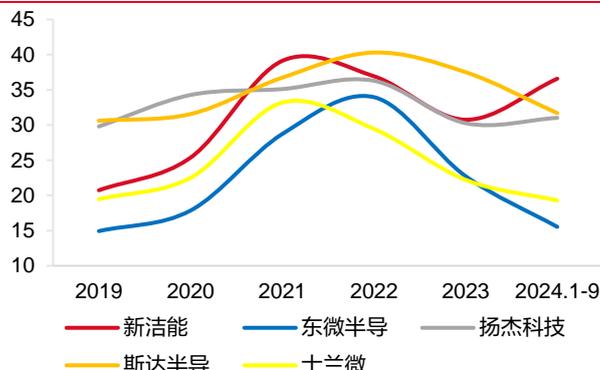
(2) 毛利率明显改善，上行动能强劲，处于同行业中较高水平。2023 年，受行业景气度下行压力，公司毛利率降至 30.75%，但从 2023 年下半年以来公司触底反弹，下游需求不断好转，尤其是 2024 年开始，部分产品进入供不应求的状态，公司适当采取价格策略，对毛利率修复贡献了积极作用，2024 年前三季度毛利率 36.58%，净利率 24.32%。此外，高成本的库存加速出清也有望给后续毛利率带来强劲的上行动能。对比同行业看，以东微半导、扬杰科技、斯达半导和士兰微等功率半导体公司为例，其中东微半导、斯达半导均为采用 Fabless 模式的公司，扬杰科技 Fabless 和 IDM 模式并行，士兰微采用 IDM 模式，2024 年前三季度，新洁能毛利率在同行业中处于较高水平，盈利水平优秀。

图12 2019-2024 上半年公司毛利率与净利率



资料来源：公司公告，东海证券研究所

图13 2019-2023 年公司同行业毛利率对比 (%)

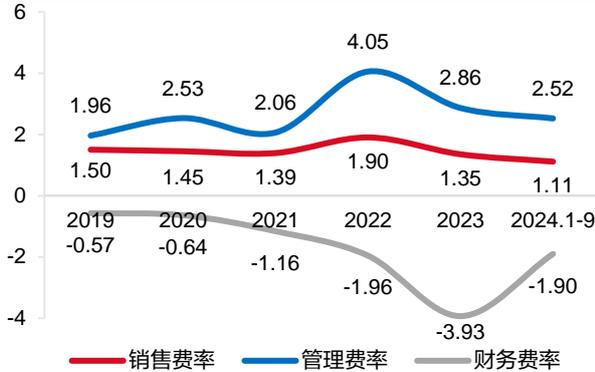


资料来源：公司公告，东海证券研究所

(3) 销售、管理及财务费率较为稳定，研发投入持续加码筑牢科技护城河。2022 和 2023 年，公司的销售和管理费用较高，主要是由于对销售和管理人员激励导致股份支付费用较高，2024 年前三季度已经回归较为正常的水位，销售和管理费率分别为 1.11%和 2.52%。

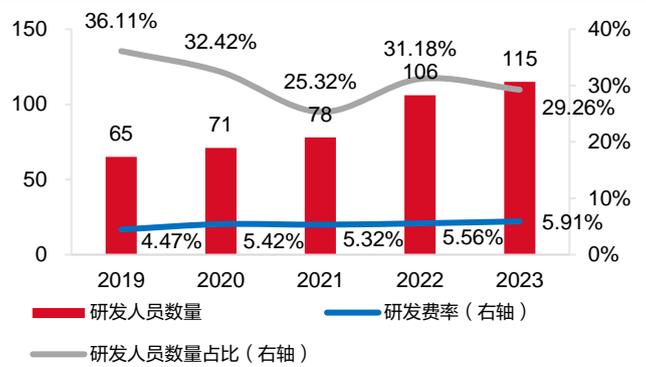
公司财务费率较低主要是由于公司不断通过现金管理投资交易性金融资产，增加利息收入。研发投入方面，2019至2024年前三季度，公司研发费率逐年上涨，不仅对研发人员持续增加激励，还在不断扩充研发团队，截至2023年底，公司研发人员数量已达115人，占员工总数的29.26%，2024年前三季度，公司研发费率为4.71%，公司通过夯实研发实力不断筑牢技术护城河，有利于提高市场竞争力。

图14 2019-2024年前三季度公司销售、管理及财务费率



资料来源：公司公告，东海证券研究所

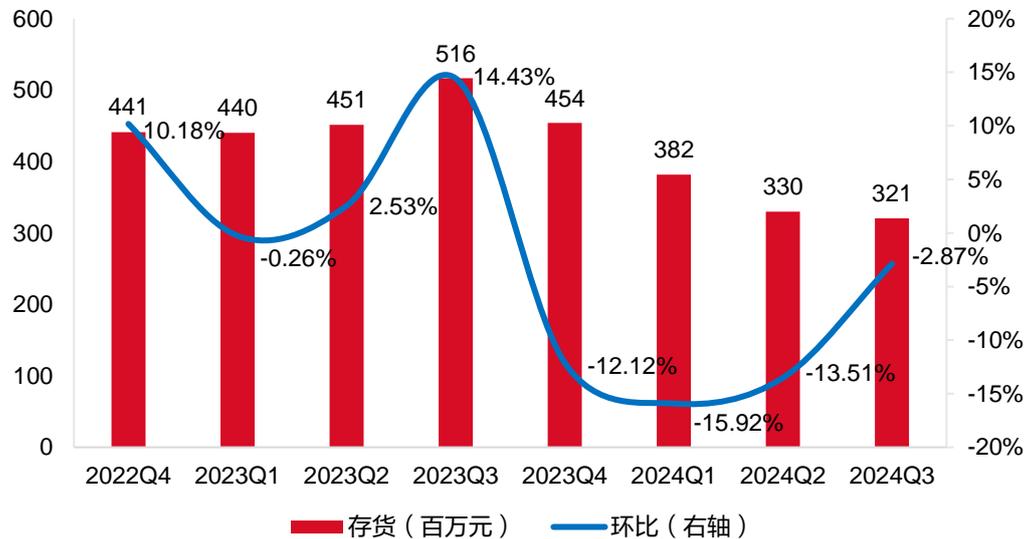
图15 2019-2023年公司研发投入



资料来源：公司公告，东海证券研究所

(4) 自2023年第四季度以来公司库存加速消化，至2024年第三季度已达到3.3亿元的历史低位。2024年第三季度末，公司存货环比下降2.87%，受益于下游需求改善，公司库存出清效果显著，已回归至健康水位。其中，高成本IGBT库存加速消化，高压产品超结MOS也出清较快，中低压MOS产品已经处于正常的库存周转水平，有利于公司后续健康发展。

图16 2022年第四季度-2024年第三季度公司存货和环比增速



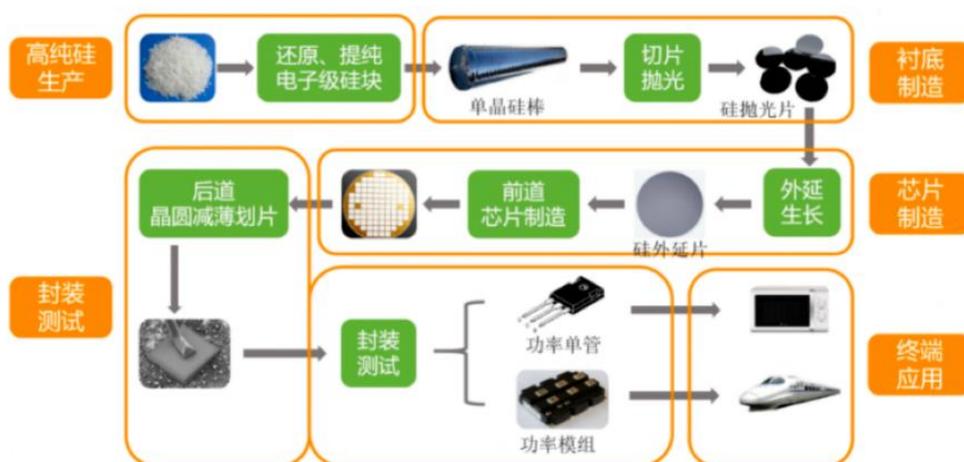
资料来源：公司公告，东海证券研究所

2.深耕三大 MOSFET 平台,前瞻性开拓新兴下游应用领域

2.1.国内拥有全球最大的 MOSFET 市场,平面型和沟槽型占据主导地位

(1) MOSFET 是适用于高频场景的功率半导体分立器件,制造过程较为典型且相对简单。MOSFET (金属氧化物半导体场效应晶体管, Metal-Oxide-Semiconductor Field-Effect Transistor, 简称 MOS) 是一种全控制型半导体功率分立器件,其拥有三个管脚,分别为栅极 (Gate),漏极 (Drain) 和源极 (Source),MOSFET 可通过栅极电压的变化来控制输出电流的大小,并实现开通和关断。一般来说,MOSFET 代指硅基 MOSFET,可应用于工作频率较高的场景。制造过程涵盖了从衬底生产,到外延层生长,再到芯片制造,最后进行封装测试成单管或模组的一系列流程。

图17 MOSFET 制造流程



资料来源: ICwise, 与非网, 东海证券研究所

(2)按沟道结构划分, MOSFET 可分为平面型、沟槽型和超结型三类。从分类标准看, MOSFET 按载流子类型可分为 N 型和 P 型两大类;按沟道形成方式可分为增强型和耗尽型两种,增强型 MOSFET 是主要产品类型;按照沟道结构划分,可分为平面型、沟槽型(包含沟槽型与屏蔽栅型)和超结型三类。

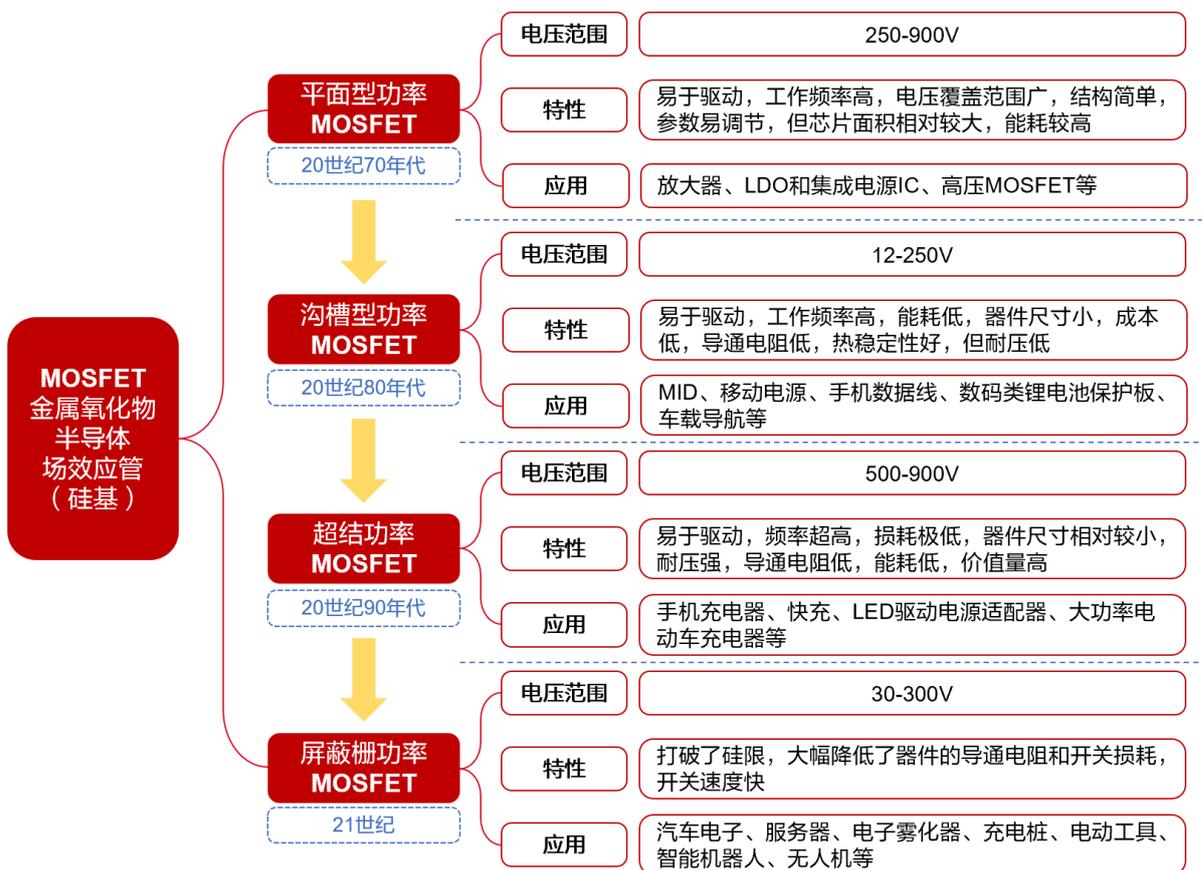
1)平面型 MOSFET (Planar MOS)可追溯至 20 世纪 70 年代,传统的平面型 MOSFET 结构简单,易于驱动,但在高压应用中需要更厚的漂移区承受高压,从而导致更高的导通电阻,使得功率损耗较大,可用于放大器、LDO 和集成电源 IC 等。

2) 20 世纪 80 年代,沟槽型功率 MOSFET (Trench MOS) 问世,相比平面型,沟槽型工艺有深而窄的沟槽结构,可增大器件的有效通道截面积,从而降低导通电阻,实现更高的电流传输能力,但相对来说耐压较低,适用于移动电源、手机数据线、数码类锂电池保护板等。

3) 超结功率 MOSFET (SJ MOS) 出现于 90 年代,区别于平面型,超结 MOSFET 采用垂直结构,其 N 层有柱状 P 层,电流在器件中垂流,能有效利用芯片的厚度来优化电流的流动路径,从而降低导通电阻,还能实现更高的击穿电压,通常适用于高压高频场景,如快充、大功率电动车充电器等。

4) 屏蔽栅功率 MOSFET (SGT MOS) 也是沟槽结构, 但比普通沟槽工艺挖掘深度深 3-5 倍, 其在栅电极下方增加了一块多晶硅电极, 即屏蔽电极或称耦合电极。屏蔽电极与源电极相连, 实现了屏蔽栅极与漂移区的作用, 减小了米勒电容以及栅电荷, 器件的开关速度得以加快, 开关损耗低。同时又实现了电荷耦合效应, 减小了漂移区临界电场强度, 器件的导通电阻得以减小, 与普通沟槽式 MOSFET 相比, SGT MOSFET 的内阻要低 2 倍以上。SGT MOS 适用于汽车电子、服务器、充电桩、电动工具、智能机器人、无人机等场景。

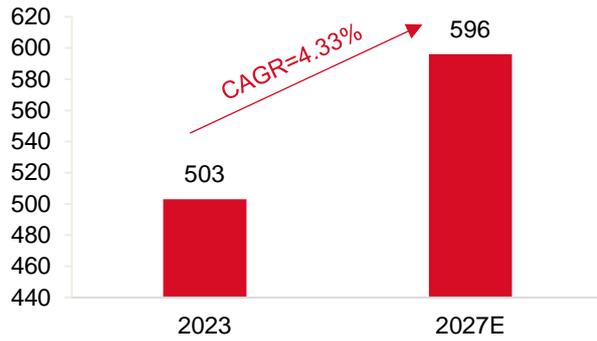
图18 MOSFET 主要分类及其特点



资料来源: 公司招股说明书, 与非网, 华经情报网, 东海证券研究所

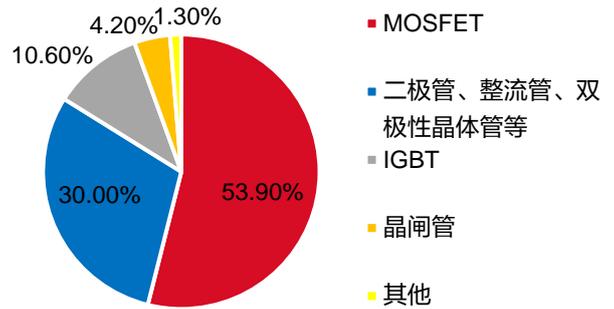
(3) 全球功率半导体市场有望以 4.33% 的年复合增长率扩张至 2027 年的 596 亿美元, 在细分市场中 MOSFET 占比最高。功率半导体的市场规模约占全球半导体行业市场的 8%-10%, 整体行业周期性波动较弱, 保持稳定增长态势。根据 Omdia 数据, 2023 年全球功率半导体市场规模为 503 亿美元, 预计 2027 年达到 596 亿美元, 年复合增长率约为 4.33%。MOSFET 是功率器件细分市场中占比最大的部分, Omdia 数据显示, 2020 年全球功率器件细分市场中, MOSFET 占比 53.09%, 其次是占比 30% 的二极管、整流管、双极性晶体管等, IGBT 占比 10.60%。

图19 2020-2027E 年全球功率半导体市场规模（亿美元）



资料来源：Omdia，公司公告，东海证券研究所

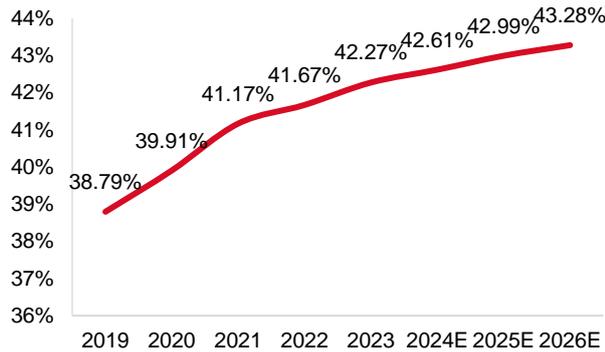
图20 2020 年全球功率器件细分市场占比



资料来源：Omdia，中研网，东海证券研究所

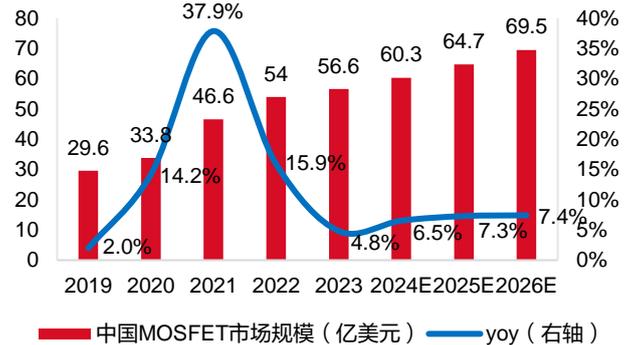
(4) 中国拥有最大的 MOSFET 市场，市场规模有望在 2026 年扩张至 69.5 亿美元，占比全球 MOSFET 市场份额达 43.28%。根据 ICwise 的数据，中国 MOSFET 市场占比全球市场份额有望从 2023 年的 42.27% 提升至 2026 年的 43.28%，是全球范围内最大的市场，中国 MOSFET 市场规模同比增速也由 2023 年的 4.8% 上升至 2026 年的 7.4%，有望达到 2026 年的 69.5 亿美元。

图21 2019-2026E 年中国 MOSFET 市场规模占全球 MOSFET 市场份额



资料来源：ICwise，中研网，东海证券研究所

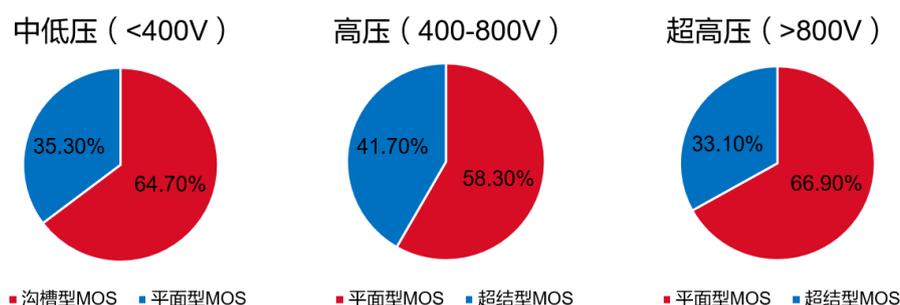
图22 2019-2026E 年中国 MOSFET 市场规模及增速



资料来源：ICwise，中研网，东海证券研究所

(5) 从不同电压段各个市场份额看，沟槽型在小于 400V 的中低压市场较为普遍，400V 以上的高压场景中，目前平面型市场份额大于超结型。根据 ICwise 数据，2021 年，低于 400V 的中低压市场中，沟槽型 MOS 为主流，占比 64.7%，而在 400-800V 的高压市场和大于 800V 的超高压市场中，平面型分别以 58.30% 和 66.90% 的份额占比领先于超结型 MOS，且该大致比例仍将持续一段时间。

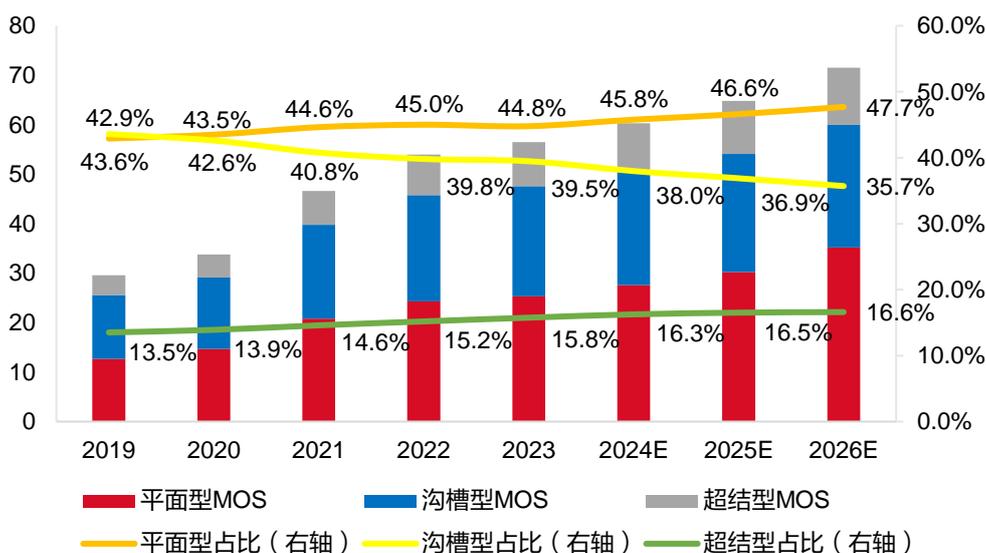
图23 2021年不同电压段适用不同 MOSFET 结构占比



资料来源：ICwise，与非网，东海证券研究所

(6) 从细分产品市场规模看，我国平面型和沟槽型 MOS 市场占据主导地位，且受益于市场对高压 MOSFET 需求持续增加，平面型和超结型市场份额有望在 2026 年分别上升至 47.7% 和 16.6%。根据 ICwise 数据，2023 年我国 MOSFET 细分市场中，平面型、沟槽型和超结型 MOS 占比分别为 44.8%、39.5% 和 15.8%。在双碳经济和交流变直流的需求变化趋势下，市场对高压 MOS 需求将持续增加，平面型和超结型 MOS 市场将受益，市场份额将持续增加，2026 年，该占比有望变化为 49.2%、34.7% 和 16.1%。

图24 中国各类 MOSFET 市场规模 (亿美元) 及市场份额

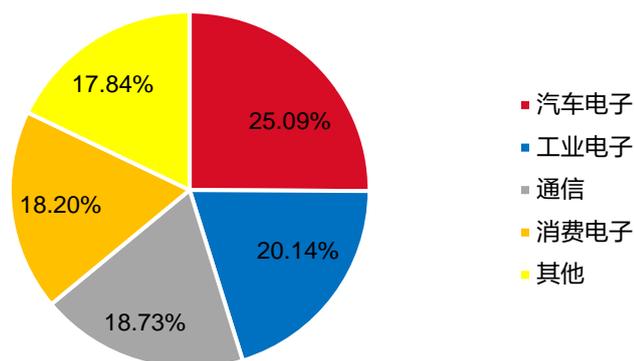


资料来源：ICwise，与非网，东海证券研究所

2.2. 新能源车、AI 服务器等新兴应用领域为 MOSFET 开辟庞大的蓝海市场

(1) 汽车、工业、通信、消费为我国 MOSFET 主要下游应用领域，此外，近年来光储、AI 算力等新兴应用为 MOSFET 市场扩张注入新的动能。根据 ICwise，2023 年，我国 MOSFET 下游市场中，主要的几个领域份额较为平均，其中汽车电子 (含充电桩) 占比最高，为 25.09%，工业电子占比 20.14%，通信占比 18.73%，消费电子 (含家电) 占比 18.20%，其余占比 17.84%，包括 AI 算力服务器及数据中心等新兴市场正有序扩张。

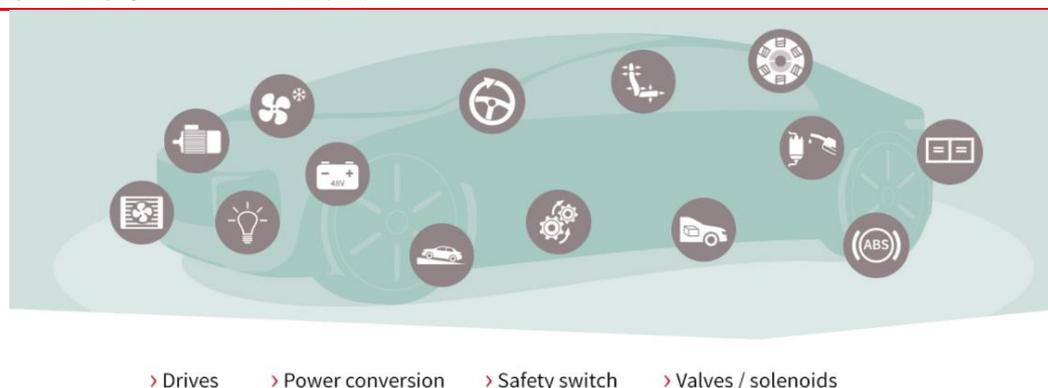
图25 2023 年中国 MOSFET 下游细分市场占比



资料来源：ICwise，与非网，东海证券研究所

(2) MOSFET 广泛应用于汽车动力域以及智能化领域中，新能源车时代的开启给 MOSFET 带来了显著的市场空间，高压 MOSFET 开始运用于动力域中，汽车智能化发展也给中低压 MOSFET 带来了新的增量。在燃油车时代，MOSFET 用于驱动各种应用中的电机，例如泵、风扇、通风、座椅调节或天窗，单车用量约 100 个，且主要为中低压 MOSFET。汽车电动化时代开启后，MOSFET 的需求量也因此激增，由于功率提升，以超结 MOSFET 为代表的中高压 MOSFET 成为 DC-DC、OBC（车载充电机）等电源的重要组成部分，单车用量提升至 200 个以上；同时，汽车智能化也给中低压 MOSFET 带来了显著的增量空间，广泛应用于 ADAS（高级驾驶辅助系统）、安全、影像系统与信息娱乐等功能中，使中高端车型单车用量可达 400 个以上。

图26 汽车中 MOSFET 的应用场景



资料来源：英飞凌，东海证券研究所

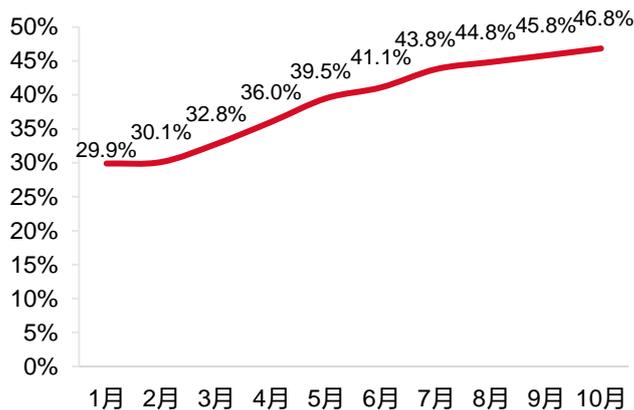
(3) 我国新能源车销量增长迅速，渗透率稳步提升，2024 年 10 月单月销量占比已上升至 46.8%。2021 年起，我国新能源车市场迅猛发展，2021 年全年新能源车销量同比上升 157.8%，后续虽然增速有所放缓，但仍然保持上升态势，根据中汽协，2024 年前 10 月国内新能源车销量达 975.1 万台，同比上升 33.9%。新能源车单月销量占比方面，我国新能源车单月销量占比从 2024 年 1 月的 29.9% 逐月提升至 10 月的 46.8%，增长迅速。

图27 2019-2024 年前 10 月中国新能源车销量与增速



资料来源：科瑞咨询，乘联会，中汽协，东海证券研究所

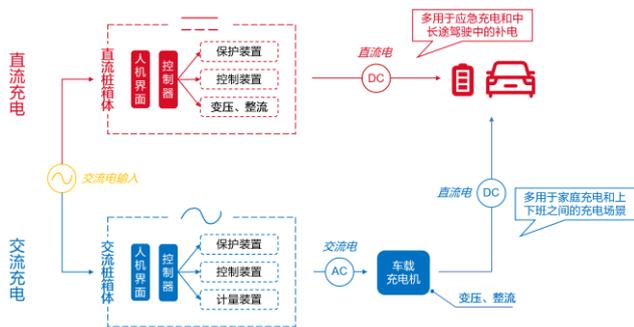
图28 2024 年 1-10 月中国新能源车单月销量占比



资料来源：中汽协，乘联会，iFind，东海证券研究所

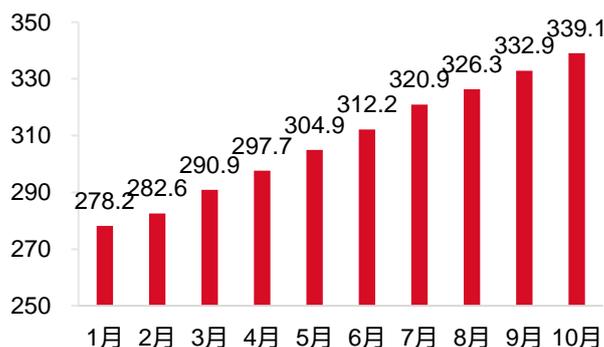
(4) MOSFET 也是新能源车充电桩目前的主流选择，我国充电桩保有量的稳步扩张进一步扩大了对 MOSFET 的市场需求。分为交流充电桩（慢充）和直流充电桩（快充），其中直流充电桩输出的直流电可直接为电动汽车充电，根据功率大小分为一体式和分体式结构，一体式通常搭载 1-2 个充电枪，功率 60-180KW，分体式结构通常搭载 6-8 个充电枪，功率 360KW 和 480KW，适用于商场、高速公路服务区等对充电效率要求高的场所；交流充电桩输出的交流电接入汽车后，需要通过 OBC 变为直流电，进而实现对动力电池的充电，常见的输出功率为 7kW、22kW 和 40kW 等，充电时间约 5-8 小时，适用于家庭、公司等具备长时间停车条件的场所。目前，MOSFET 仍是充电桩的主流应用器件，而超结 MOSFET 因其高压、低导通电阻等特点成为大功率快充场景的主要选择，随着新能源汽车的快速渗透，充电桩保有量也在迅速上升，2024 年 10 月我国公共充电桩已达 339.1 万台，同比增加 34.30%，根据国家能源局，截至 2024 年 6 月底，包含私人充电桩在内的我国充电桩总量达 1024.4 万台，同比增长 54%，公共桩额定总功率超过 1.1 亿千瓦，进一步扩大了对 MOSFET 的需求。

图29 直流与交流充电桩充电原理



资料来源：艾瑞咨询，东海证券研究所

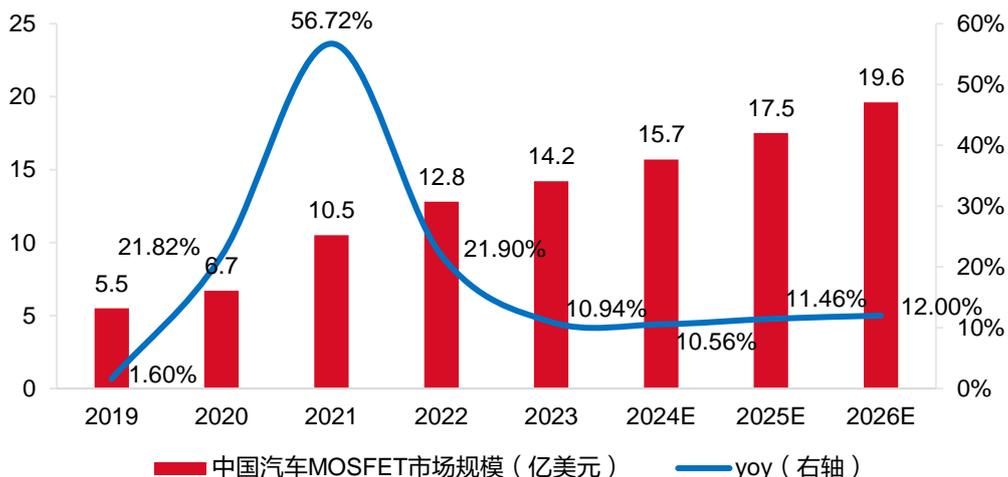
图30 2024 年 1-10 月中国公共充电桩保有量（万台）



资料来源：iFind，东海证券研究所

(5) 我国汽车 MOSFET 市场规模稳步上升中，2026 年有望达到 19.6 亿美元。综上所述，无论是燃油车还是目前迅速渗透的新能源车市场都对 MOSFET 有着可观的需求空间，根据 ICwise，中国新能源车产业自 2021 年起迅速发展，使得汽车 MOSFET 市场规模（含充电桩）在当年增速达到了 56.72%，2023 年市场规模达 14.2 亿美元，2026 年有望达到 19.6 亿美元，同比增长 12%。

图31 2019-2026E 年中国汽车 MOSFET 市场规模及增速 (含充电桩)

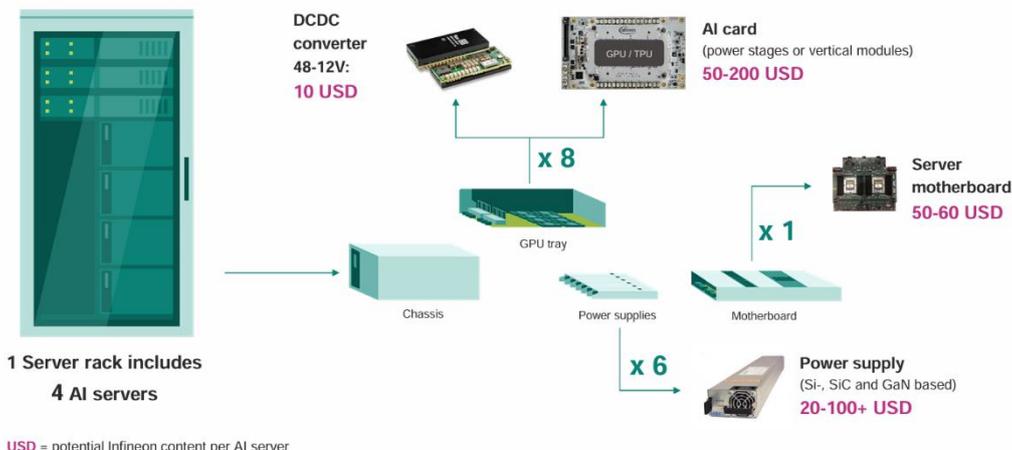


资料来源: ICwise, 与非网, 东海证券研究所

(6) MOSFET 不仅可以应用在传统服务器中, 也可适用于 AI 服务器场景, 算力需求的提升进一步提高了对 MOSFET 的需求。服务器电源也是一种开关电源, 以 SGT MOSFET、SJ MOSFET、Gate Driver、Dr MOS 为代表的功率半导体在服务器电源供电、CPU/GPU 主板供电、同步整流、PFC、LLC、散热等服务器重要部件中有广泛应用。服务器电源的 PFC 模块和主电路中一般会用到高压 MOSFET (600V/650V) 和控制 IC, 在同步整流模块中会用到低压 MOSFET (40V/60V/80V)。随着可支持的 CPU 主频提高、功耗变大、硬盘容量和转速提升、可外挂高速设备增加, 为了减少发热和节能, 服务器电源将朝着低压化、大功率化、高密度、高效率、分布式化等方向发展。近年来, 云计算技术的兴起彻底改变了服务器的部署模式, 推动企业 IT 建设从传统的本地环境向云端迁移, Alpha Go 引领的人工智能科技的第三次浪潮催生了对新型架构服务器的迫切需求, 为服务器市场注入了新的活力。随着算力需求的提升, AI 服务器需求的功耗相应提升, 对其电源的能耗比、功率密度和电流电压承受能力有着更高的要求, 进一步提高对 MOSFET 的需求。以英飞凌的产品为例, 单个服务器机架包含 4 个 AI 服务器, 每个 AI 服务器中 DC/DC 转换器约 10 美金, 电源 20 至 100 美金以上不等, AI 卡功率模块 50-200 美金不等。

图32 英飞凌单个 AI 服务器的 BOM 价值量 (含功率半导体)

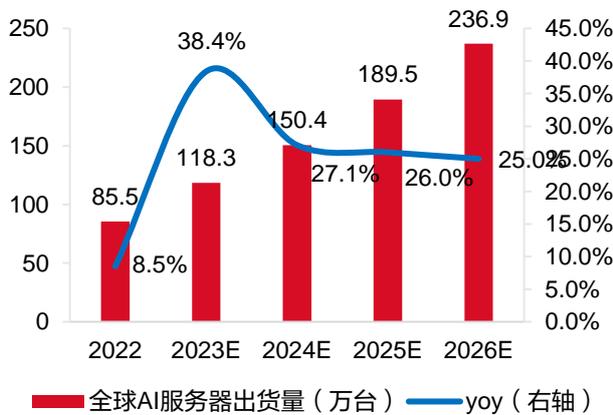
Average Infineon BOM per AI server about 850 to 1800 USD



资料来源: Infineon, 东海证券研究所

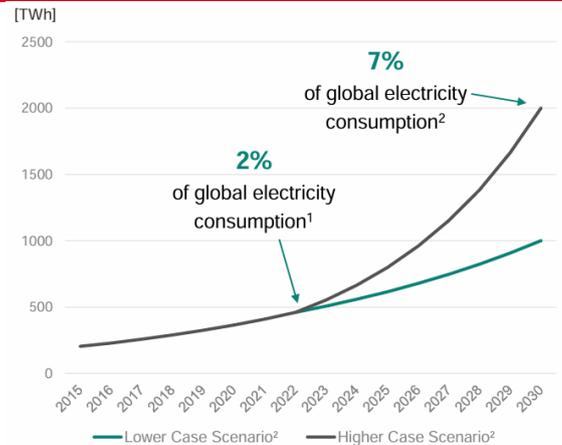
(7) 随着 AI 服务器的加速渗透, MOSFET 有望从数据中心庞大的用电需求中深度受益。IDC 预计, 全球对于数据中心的建设投资将保持加速增长状态, 2022-2026 年, 全球新建数据中心数量将以 8.6% 的年复合增长率增长。根据 TrendForce, 2026 年全球 AI 服务器出货量有望达到 236.9 万台, 同比增长 25%。算力核心设备由 CPU 向 GPU 的转移不仅提升了计算效率, 实现了复杂的数据处理和深度学习模型, 同时追求更快的计算速度伴随着 GPU 不断上升的高能耗, 给数据中心和服务器带来了巨大的用电压力, 数据中心庞大的耗电量催生了对功率半导体的极大需求。根据国际能源署, 2022 年全球数据中心消耗的总用电量约 460TW·h, 占比全球用电需求的 2%, 到 2026 年可能达到 1000 TWh 以上, 该需求大致相当于日本的电力消耗量; 2030 年预计将占比全球用电量的 7%, 相当于印度的电力消耗量, 以美国为例, 直至 2030 年, 单个数据中心的电力消耗预计将以 10% 的年增速增长。据中国信通院测算, 截至 2023 年底, 我国数据中心 810 万在用标准机架总耗电量达到 1500 亿 kW·h, 数据中心在用标准机架总耗电量占全社会用电的 1.6%。

图33 2022-2026E 年全球 AI 服务器出货量及增速



资料来源: TrendForce, 东海证券研究所

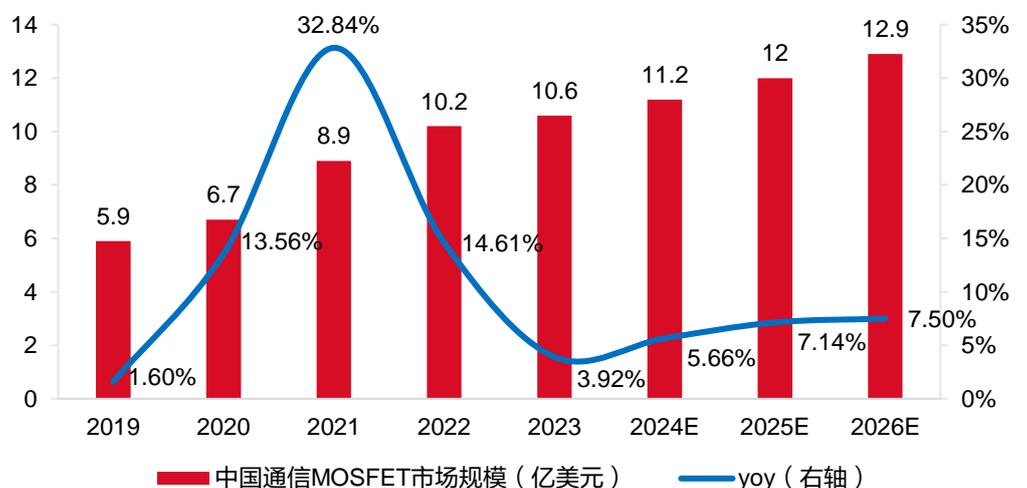
图34 2015-2030E 年数据中心预计耗电量



资料来源: IEA, Infineon, McKinsey, 东海证券研究所

(8) 我国通信 MOSFET 市场有望在 2026 年达到 12.9 亿美元, 同比增长 7.5%。在云计算和大模型加速革新通信行业、AI 服务器迅速渗透的背景下, MOSFET 相关市场规模也在稳步扩大, 目前国产服务器厂商在全球市场份额占比超 35%, 其市场规模及占有率的提升给中高端国产 MOSFET 带来广阔空间。根据 ICwise, 2023 年中国通信 MOSFET 市场规模为 10.6 亿美元, 同比增长 3.92%, 2026 年有望达到 12.9 亿美元, 同比增速也上升至 7.50%。

图35 2019-2026E 年中国通信 MOSFET 市场规模及增速



资料来源: ICwise, 与非网, 东海证券研究所

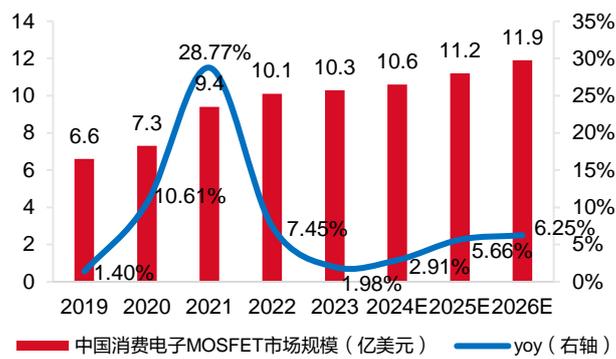
(9) 工控和消费电子 MOSFET 市场规模也都在稳步扩张。MOSFET 还可广泛应用于工业控制和消费电子领域中，在工业生产中，MOSFET 在变频器、工业电源、电机控制等应用中起着核心作用，可精确控制电机的速度和扭矩，从而提高能源使用效率并优化运行性能。在消费电子产品中，MOSFET 在各类电源适配器、电源供应器和 LED 照明系统中也有应用，包括家庭产品中以微波炉、电磁炉和洗衣机等为代表的各类家用电器都需要 MOSFET 来控制电力的使用。根据 ICwise，2026 年工业控制和消费电子 MOSFET 市场规模有望分别达到 13.7 和 11.9 亿美元，同比增速分别为 7.03% 和 6.25%。

图36 2019-2026E 年中国工业控制 MOSFET 市场规模及增速



资料来源：ICwise，与非网，东海证券研究所

图37 2019-2026E 年中国消费电子 MOSFET 市场规模及增速

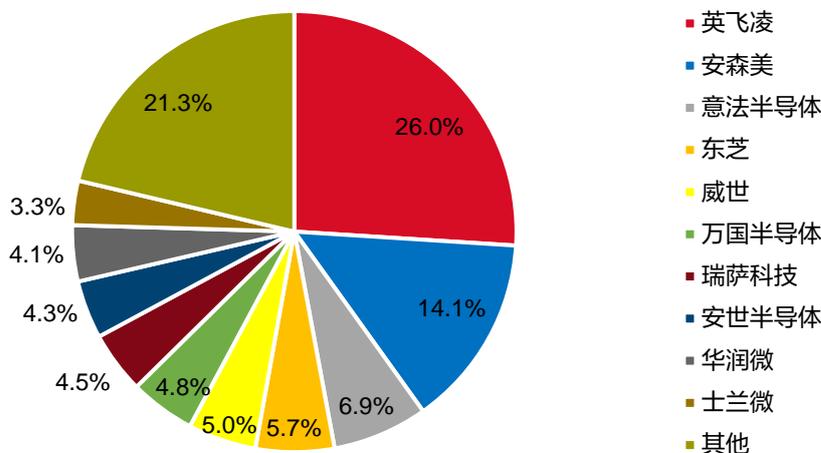


资料来源：ICwise，与非网，东海证券研究所

2.3.全球市场相对集中，国内厂商布局全面

(1) 全球 MOSFET 市场主要由英飞凌、安森美等海外龙头主导，2022 年 CR4 达 52.8%，行业格局较为集中，但国内厂商也逐渐占据一席之地。根据 Omdia，2022 年全球 MOSFET 市场份额中英飞凌（德国）占据 26.0% 的份额，其次为安森美（美国，14.1%）、意法半导体（意法，6.9%）、东芝（日本，5.7%）等，前四名市场份额过半，但全球前十厂商中已有两家国内厂商，分别是华润微电子和士兰微电子，彰显出我国 MOSFET 厂商在全球市场中的话语权日益扩大。

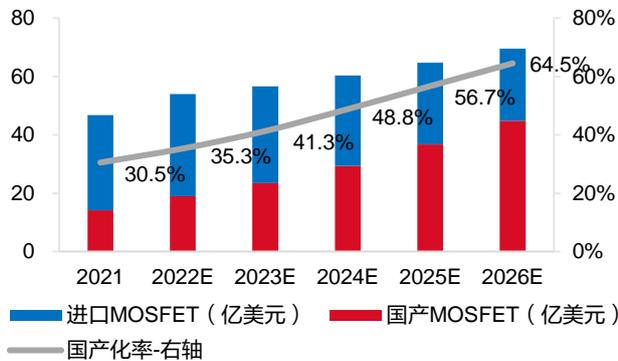
图38 2022 年全球 MOSFET 厂商市场份额



资料来源：Omdia，东海证券研究所

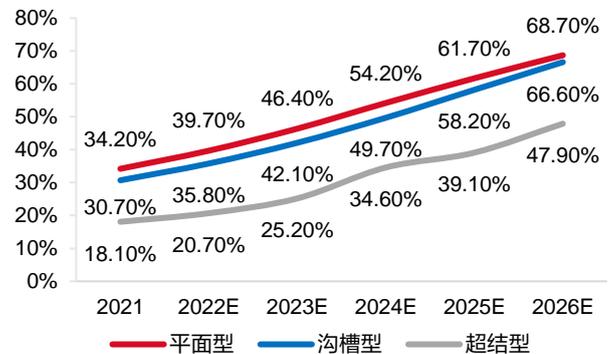
(2) 国内 MOSFET 国产化率有望在 2024 年提升至 48.8%，其中平面型与沟槽型等中低压 MOSFET 国产化率普遍较高，高压超结型 MOSFET 国产化率相对较低。根据 ICwise，近年来我国 MOSFET 国产替代程度逐步提高，从 2021 年的 30.5% 有望提升至 2026 年的 64.5%，按照结构细分，国产化率最高的为平面型 MOSFET，2024 年国产化率有望达到 54.20%，其次为沟槽型（49.70%）和超结型（34.60%），高压 MOSFET 国产替代程度有待持续提升。

图39 2021-2026E 年国内 MOSFET 国产化情况



资料来源：ICwise，与非网，东海证券研究所

图40 2021-2026E 年按结构分国内 MOSFET 国产化率



资料来源：ICwise，与非网，东海证券研究所

(3) 21 世纪以来，我国逐步涌现出了大批 MOSFET 厂商，工艺水平不断进步，同时逐步切入新能源汽车等高端应用领域。2000 年起，国内官方工程将制程较落后的产线切换至 MOSFET 产品，2010 前后国内崛起了大批功率半导体设计厂商，在政策支持下，2015 年前后本土功率厂商开始切入新能源汽车市场，二十几年内国内 MOSFET 厂商产品工艺不断迭代，由低端产品起家逐步切入高端市场，走出了自己的趋势。

图41 国内 MOSFET 发展历程



资料来源：前瞻经济学人，东海证券研究所

(4) 目前国内主要 MOSFET 厂商采用 IDM、Fabless 或两者并行的模式，相关产品型号已较为齐全，覆盖电压范围广泛。国内 IDM 厂商以士兰微、华润微、捷捷微电子为代表，扬杰科技采用 IDM 与 Fabless 并行的生产模式，新洁能、斯达半导、东微半导等纯设计厂商采用 Fabless 模式，其中新洁能由于深度绑定上游代工厂，生产模式类似虚拟 IDM。国内厂商相关产品覆盖平面型、沟槽型、超结型、屏蔽栅沟槽型等，电压范围涵盖中低压与高压，产品较为全面。

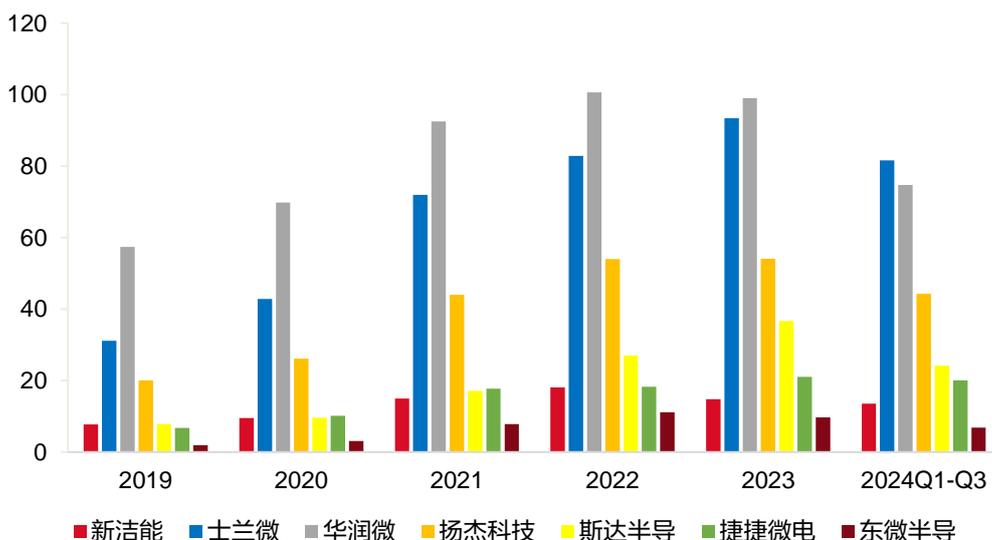
表3 国内主要 MOSFET 厂商生产模式与产品介绍

主要厂商	生产模式	产品	产品指标
士兰微	IDM	平面型 MOS、Trench MOS、SJ MOS 等	平面型 MOS 涵盖 (-150)~50V, Trench MOS 涵盖 (-100)~200V, SJ MOS 涵盖 600~1000V
华润微	IDM	平面型 MOS、SGT MOS、SJ MOS 等	电压范围涵盖 12~1700V 不等
捷捷微电	IDM	平面型 MOS、Trench MOS、SJ MOS、SGT MOS 等	电压范围涵盖 (-100)~650V 不等
扬杰科技	IDM + Fabless	中低压 MOS、高压 SJ MOS 等	中低压 MOS 涵盖 12~400V, 高压 SJ MOS 涵盖 500~1000V
新洁能	Fabless (虚拟 IDM)	Trench MOS、SJ MOS、SGT MOS 等	Trench MOS 涵盖 12~200V, SJ MOS 涵盖 500~1050V, SGT MOS 涵盖 30~250V。
斯达半导	Fabless	Trench MOS 等	电压等级包含 650V、1200V 等, 电流 10~140A 不等
东微半导	Fabless	主要为 SJ MOS, 兼有 SGT MOS、超级硅 MOS 等	SJ MOS 覆盖 500V~900V, SGT MOS 覆盖 20~150V。

资料来源: 各公司官网, 东海证券研究所

(5) 国内 MOSFET 厂商营收逐步扩大, 其中 IDM 厂商由于背靠规模优势, 通常营收规模较大, Fabless 厂商营收规模相对较小。2019 年以来, 大部分国内 MOSFET 厂商营收规模逐年扩大, 2024 年前三季度, 上述国内主要 MOSFET 厂商中 IDM 厂商士兰微和华润微营收规模较为领先, 其次为扬杰科技、斯达半导、捷捷微电、新洁能、东微半导。

图42 国内主要 MOSFET 厂商 2019-2024 年前三季度营收规模 (亿元)

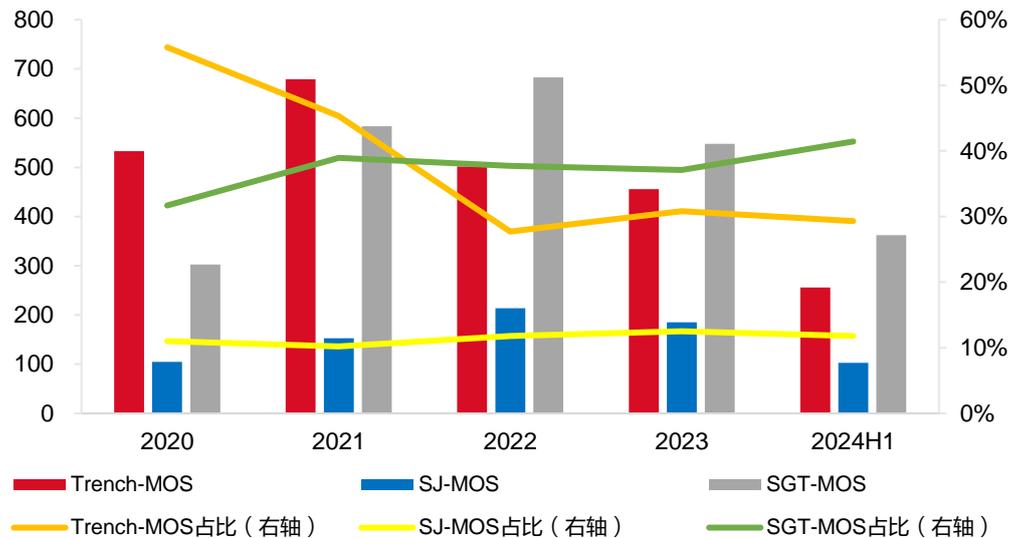


资料来源: iFind, 东海证券研究所

2.4.三大 MOSFET 平台齐头并进，积极拓展车规、AI 算力领域

(1) 公司四大平台中有三大平台均是 MOSFET 平台，涵盖 Trench MOS、SJ MOS 和 SGT MOS，2024 年上半年，三大平台营收总占比达到 82.52%，相关产品性能对标英飞凌最新世代，可以作 pin to pin 的替代。近年来，公司 SJ MOS 和 SGT MOS 营收占比较为稳定，Trench MOS 营收占比在 2020-2022 年下滑明显，三大 MOSFET 平台总占比自 2020 年的 98.48% 稳定至 2024 年上半年的 82.52%。

图43 2020-2024 年上半年公司三大 MOSFET 平台营收规模 (百万元) 与占比



资料来源：公司公告，东海证券研究所

1) Trench MOSFET 是公司持续量产时间最长的成熟工艺平台，下游客户群体众多，应用模式多样。公司 Trench MOS 主要包括 P 沟道和 N 沟道，覆盖 8 英寸和 12 英寸平台，相关产品近年来不断更新迭代，P 沟道已迭代至第五代，N 沟道已迭代至第六代，公司在激烈的市场竞争中，不断提升客户份额，并扩大下游应用领域范围，目前相关产品已有车规方面应用。

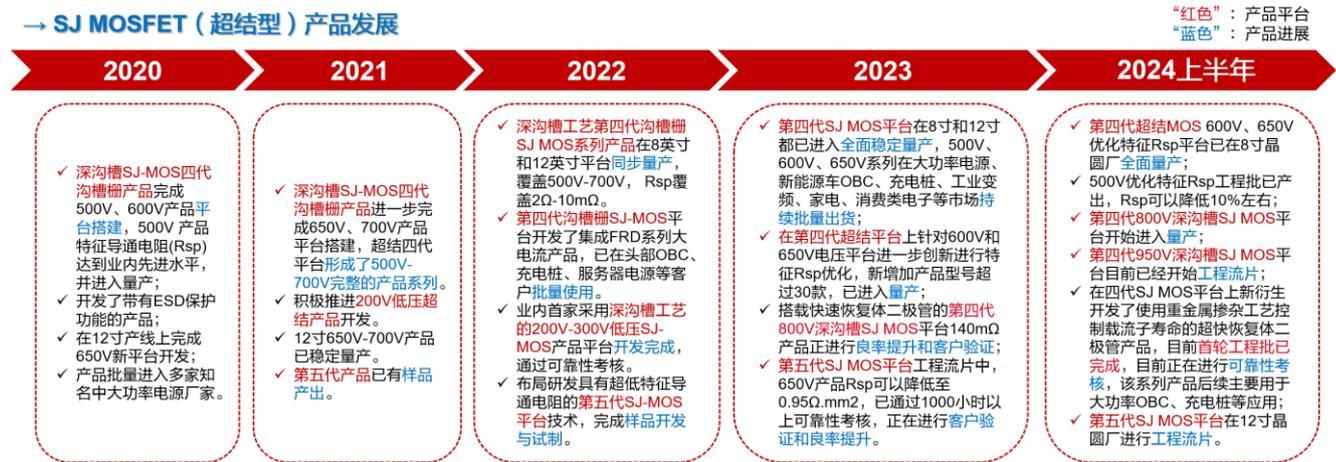
图44 公司 Trench MOSFET 产品发展历程



资料来源：公司公告，东海证券研究所

2) SJ MOSFET 虽然营收份额相对较低,但补全了公司在高压领域的产品布局,目前产品电压平台全面,并在 AI 服务器、新能源汽车等高附加值领域有着较好的应用前景。目前第四代型号全面并已经开始批量交付,在 8 英寸和 12 英寸平台均已实现量产,公司在 2024 年全面开展第三代至第四代的替换,公司持续加大下游应用领域的开拓,目前第四代 500V、600V、650V SJ MOS 系列在高效大功率电源、新能源汽车 OBC、充电桩、工业变频、家电、消费类电子等市场都已持续批量出货,第五代 SJ MOS 平台在 12 英寸晶圆厂进行工程流片。公司相关产品在 AI 服务器和数据中心、汽车 OBC、充电桩等高附加值下游应用领域的推广有望成为公司新的业绩增长点。

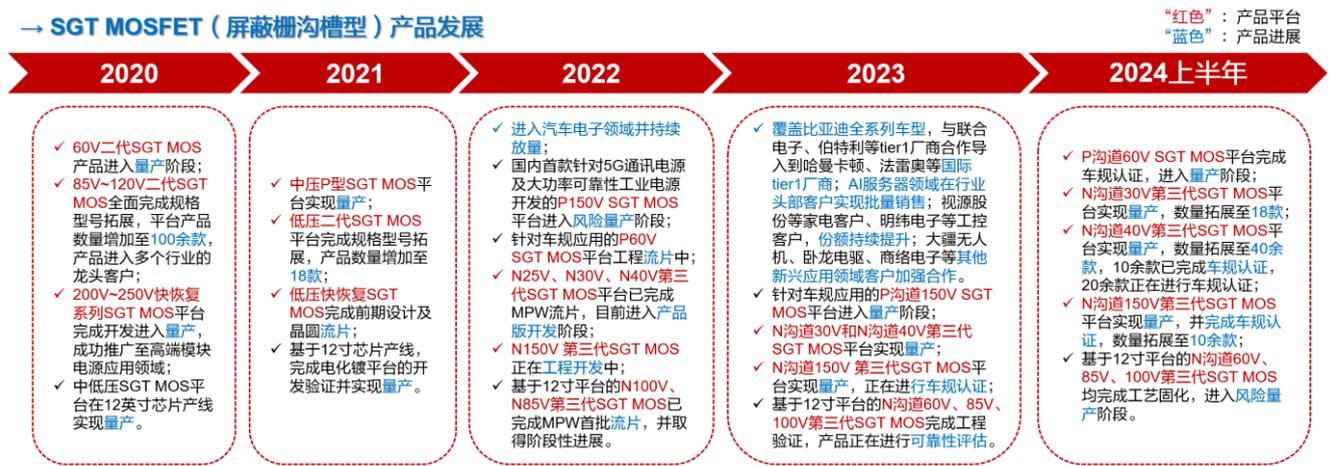
图45 公司 SJ MOSFET 产品发展历程



资料来源：公司公告，东海证券研究所

3) SGT MOSFET 产品为公司中低压产品中替代国际一流厂商产品料号最多的产品工艺平台,客户范围广泛,2024年上半年营收占比达 41.44%。公司 SGT MOS 产品自 2022 年起进入汽车电子领域并放量,尽管易受下游需求波动影响,但公司一方面持续加大研发投入,持续升级与拓展产品平台型号,另一方面给客户更具性价比的产品方案,提高客户的黏性,促进在重点领域的销售规模 and 市场份额扩大。在新能源汽车领域,公司已经覆盖比亚迪汽车的全系列车型,并在 2023 年底转为直供,在国产供应份额中处于领先地位,与联合电子、伯特利等 tier1 厂商实现深度合作,导入到哈曼卡顿、法雷奥等国际 tier1 厂商;在 AI 服务器领域,公司已经在行业头部客户实现批量销售,并将进一步放大规模;其他如视源股份等家电客户、明纬电子等工控客户,公司持续实现销售份额的提升;大疆无人机、卧龙电驱、商络电子等其他新兴应用领域客户,公司亦在不断加强深度合作。

图46 公司 SGT MOSFET 产品发展历程



资料来源：公司公告，东海证券研究所

(2) 公司积极把握新能源汽车、AI 服务器等新兴下游应用领域，相关产品不断迭代出新，在保持与行业头部客户深度绑定的同时，不断提升份额并开拓新客户。

1) 新能源车方面，2021 年公司重点导入了比亚迪，实现十几款产品的大批量供应，同时也进入了多个汽车品牌的整机配件厂，汽车电子产品的整体销售占比得以快速提升；2022 年，公司与比亚迪继续扩大合作规模，实现近三十款产品的大批量供应，同时，公司对理想、蔚来、小鹏、极氪、上汽、吉利、长城、奇瑞、江淮、五菱等十余家车企的出货规模稳步提升，相关产品销售额同比增长超 700%，涉及到车身控制域、动力域、智能信息域、底盘域、辅助驾驶域等多个领域应用，并深入到主驱电控、OBC、动力电池管理、刹车、ABS、智能驾驶系统等核心系统，此外，公司与联合电子等多个国际化汽车客户进行产品导入；截至 2023 年，公司已推出 200 款车型级 MOSFET 产品，与比亚迪的合作转向直供，应用至比亚迪的全系列车型中，同时对联合电子、伯特利等国内头部 Tier1 持续规模出货，获得联合电子 20 多个汽车电子项目的定点通知书，合作时间持续到 2029 年；2024 年上半年，公司为比亚迪销售配置了专门的团队，供应产品数量同比增长超过 50%；2024 年 12 月 10 日，华虹无锡集成电路研发和制造基地（二期）12 英寸生产线正式建成投产，该产线将聚焦车规级芯片制造，建设月产能 8.3 万片的 12 英寸特色工艺生产线，促成公司与华虹宏力在车规级功率器件领域更为紧密的合作，不断突破车规级芯片的技术壁垒，产出更多性能优、品质佳的产品。

2) AI 服务器方面，公司自 2023 年开始发力相关产品，一方面，公司产品持续在传统服务器领域发力，以获取更多的市场份额；另一方面，公司利用自身优势，围绕 AI 算力服务器的相关需求开发产品，并积极开发下游客户，目前公司的相关产品已经在 AI 算力领域头部客户实现批量销售，且将进一步快速增长。目前公司的相关产品已最终应用于 GPU 领域海外头部客户并实现大批量销售，且更多料号已通过验证，未来将进一步快速增长。

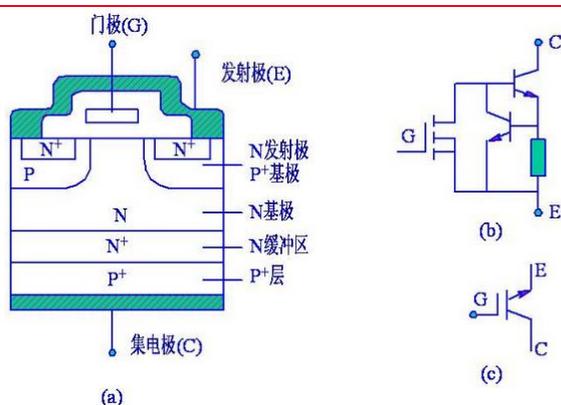
3) 其他新兴市场，如低空经济领域，公司的 MOSFET 产品在无人机 BMS、电驱等核心部件中均有应用，部分客户已经实现大批量销售，公司将紧抓行业机会，持续稳定提供高可靠性的产品，与头部客户进一步深化合作。

3.IGBT 业务快速发展，三代半产品蓄势起飞

3.1.光储领域国产 IGBT 单管龙头地位稳固

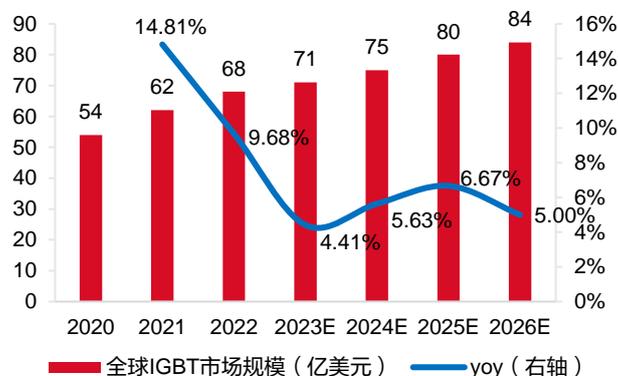
(1) IGBT 全称为绝缘栅双极型晶体管，主要应用于高电压低频率的场景，应用形式通常是模块或者单管，2024 年全球 IGBT 市场规模有望达到 75 亿美元，2026 年有望达 84 亿美元，年增长率在 5%左右。IGBT 是由双极型三极管 (BJT) 和绝缘栅型场效应管 (MOS) 组成的复合全控型电压驱动式功率半导体器件，下图显示了一种 N 沟道增强型绝缘栅双极晶体管结构。IGBT 是一个三端器件，正面有两个电极，分别为发射极 (Emitter) 和栅极 (Gate) 背面为集电极 (Collector)。IGBT 的开关作用是通过加正向栅极电压形成沟道，给 PNP 晶体管提供基极电流，使 IGBT 导通；反之，加反向门极电压消除沟道，流过反向基极电流，使 IGBT 关断。根据 Yole，受益于新能源汽车、工业控制等领域需求的增加，2022 年全球 IGBT 的市场规模约为 68 亿美元，预计 2026 年全球 IGBT 市场规模将增至 84 亿美元。

图47 IGBT 结构图



资料来源：电子工程世界，东海证券研究所

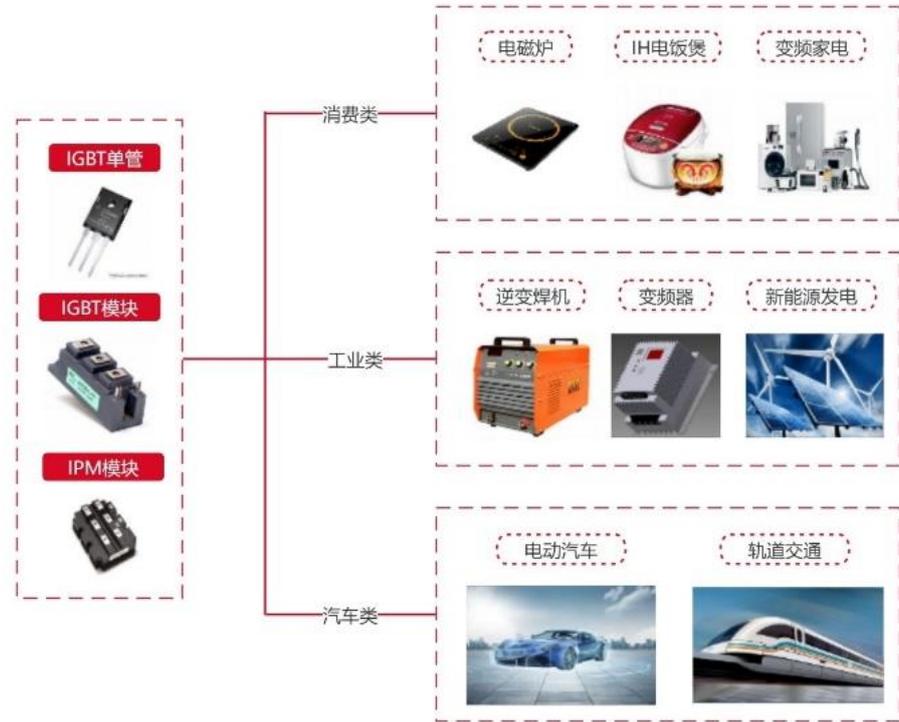
图48 全球 IGBT 市场规模



资料来源：Yole，中商情报网，东海证券研究所

(2) IGBT 下游应用领域主要包含消费类、工业类和汽车类。IGBT 单管主要应用于小功率家用电器、分布式光伏逆变器；IGBT 模块主要应用于大功率工业变频器、电焊机、新能源汽车 (电机控制器、车载空调、充电桩) 等领域；而 IPM 模块应用于变频空调、变频冰箱等白色家电产品。

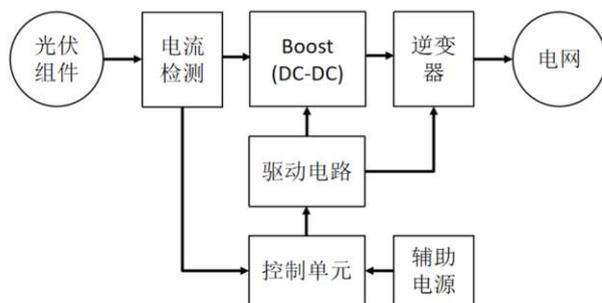
图49 IGBT 下游主要应用领域



资料来源：君芯科技，东海证券研究所

(3) IGBT 是光伏逆变器的核心半导体器件，占逆变器价值量的 15-20%；近年来我国光伏发电新增装机量实现稳定增长，2024 年前十月共新增装机 1.81 亿千瓦，同比上升 27.17%。IGBT 对电能起到整流、逆变等作用，以实现新能源发电的交流并网等功能。光伏 IGBT 对于可靠性的要求非常高，新能源发电输出的电能需要通过光伏逆变器将整流后的直流电逆变为符合电网要求的交流电后输入电网，这种线路需要将 IGBT 模块性能的可用性实现最大化以保持电网的稳定性。IGBT 单管及模块占光伏逆变器价值量的 15%至 20%，不同的光伏电站需要的 IGBT 产品略有不同，如集中式光伏主要采用 IGBT 模块，而分布式光伏主要采用 IGBT 单管或模块。近年来，我国新增光伏发电装机容量稳步上升，印证了对光伏逆变器、乃至相关 IGBT 器件的扩张需求，乘着新能源发电发展的快车，IGBT 的市场规模也将不断扩大。

图50 光伏逆变器应用系统图



资料来源：芯长征微电子，东海证券研究所

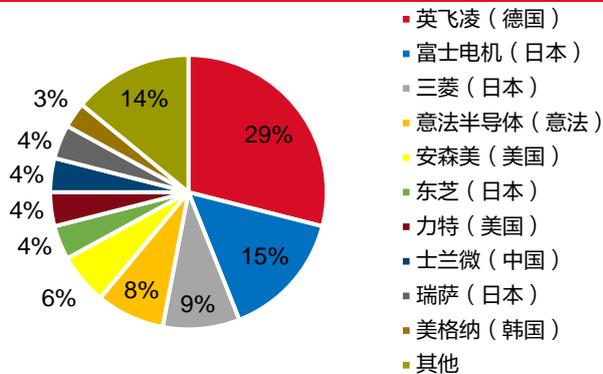
图51 2019-2024 年 10 月中国光伏发电新增装机容量(万千瓦)与增速



资料来源：iFind，东海证券研究所

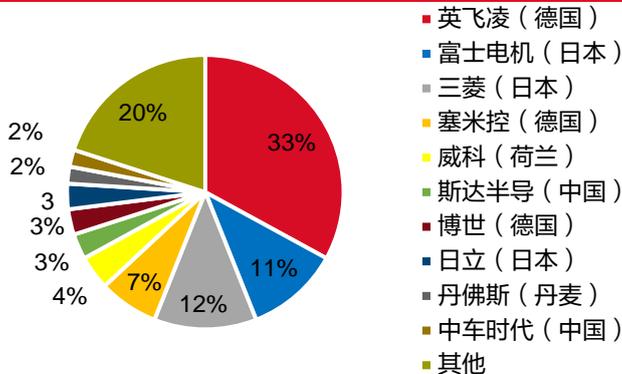
(4) 全球 IGBT 市场集中度较高，全球龙头企业以英飞凌、富士电机、三菱等为代表，占据了超过 50% 的市场份额。根据 Omdia，2021 年全球 IGBT 单管市场中，前十大厂商中只有士兰微是中国大陆企业，市场份额 4%；2021 年全球 IGBT 模块市场中，中国大陆企业斯达半导和中车时代分别占据前十的一席之地。英飞凌无论在单管还是模块都处于绝对领先地位，而国内厂商由于起步时间较晚，市场份额相对低，且只在某一产品上具备竞争优势。

图52 2021 年全球 IGBT 单管竞争格局



资料来源：Omdia，中商情报网，东海证券研究所

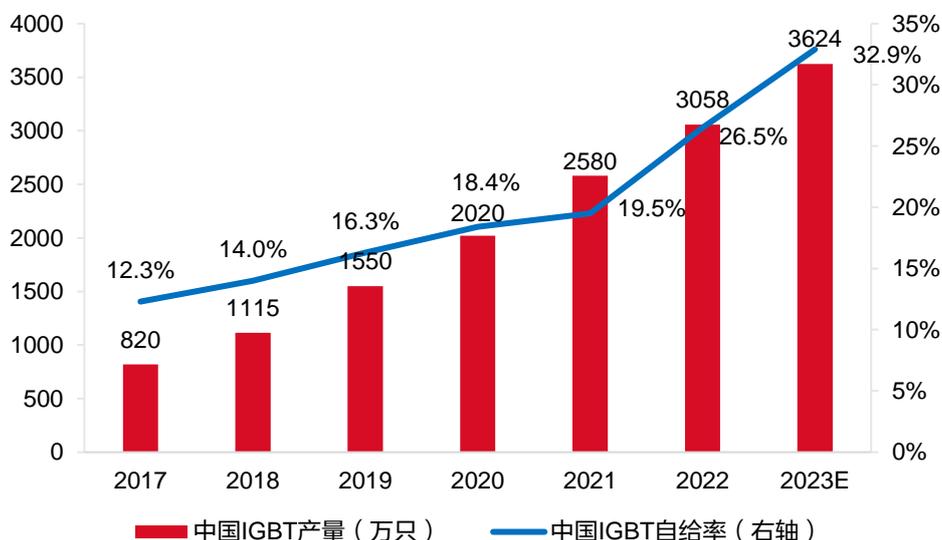
图53 2021 年全球 IGBT 模块竞争格局



资料来源：Omdia，中商情报网，东海证券研究所

(5) 国内 IGBT 产量与国产化率稳步提高。根据 Yole，2023 年中国 IGBT 产量有望快速增长达到 3624 万只，自给率也将达到 32.90%，近年来，随着我国 IGBT 技术的不断更新迭代，国产厂商逐步突破产能受限问题，加速产能布局，目前正处于国产替代的增长阶段。国内企业大多已经完成“0-1”的技术突破，先从消费级、工业级中低端产品入手逐步打开市场，并逐步开拓新能源汽车、服务器电源等高附加值领域产品，随着国产化不断深入，国内企业未来迎来加速发展期。

图54 2017-2023E 中国 IGBT 产量 (万只) 与自给率 (%)



资料来源：Yole，中商情报网，东海证券研究所

(6) IGBT 产品平台是公司第四大产品平台，2024 上半年营收占比达 16.20%，主要应用于光伏、储能等下游领域。公司 IGBT 产品广泛应用于光伏、储能、工业变频、消费级马达驱动、新能源汽车 OBC、充电桩等领域中，其中光储为重点应用场景。2021 年开始，公司重点发力光伏储能市场，产品基于 8 寸与 12 寸平台，性能达到国际厂商主流竞品水平，成功导入并大量供应国内的 Top10 光伏企业，持续提升与阳光电源、固德威、德业股份、上能电气、锦浪科技、正泰电源等头部企业的合作规模，并与部分客户签订了保供协议，成为

多家龙头客户单管 IGBT 第一国产供应商。2023 年，受光伏行业周期性调整与整体经济景气度影响，光储海外市场的需求出现部分下滑，同时国内外 IGBT 产品供应商的产能增加，市场供给相对过剩，公司一方面保持与头部客户的紧密合作，提供更具性价比的方案，另一方面加强新产品的开发，积极推动更多大电流单管 IGBT 和模块产品的放量进度，在保证光储领域的国产 IGBT 单管龙头地位的同时，推动 IGBT 模块在光储领域的快速推广。2024 年上半年，光储市场显著回暖，公司积极推广第七代 IGBT 产品，同时针对于该市场供应快、低成本的特点，主动进行部分库存 IGBT 的去库存，目前第七代 IGBT 产品在 8 寸和 12 寸晶圆全部具备量产条件，产品平台料号覆盖范围广泛，营收占比达 16.20%。长远看，光伏行业依旧是发展空间巨大、前景广阔的重要市场，公司将持续受益。

图55 公司 IGBT 产品发展历程



资料来源：公司公告，东海证券研究所

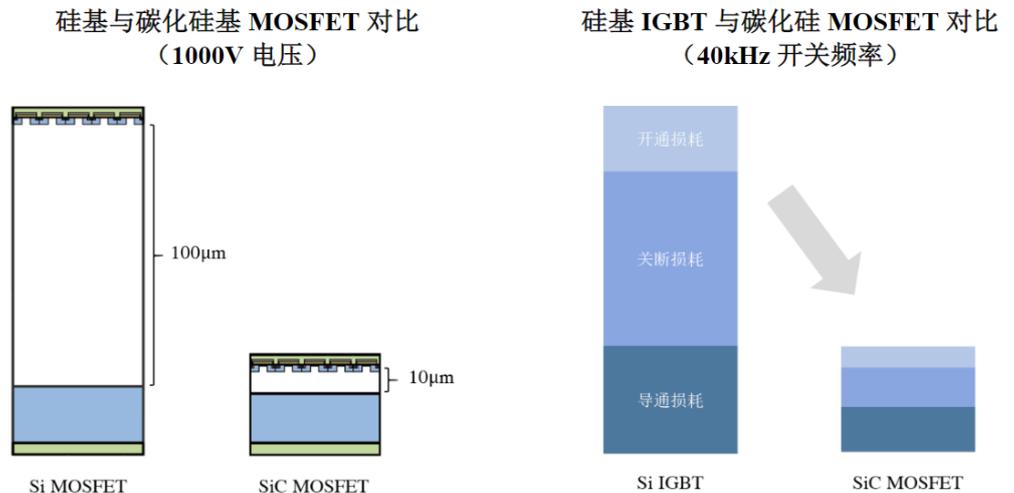
(7) 公司目前 IGBT 产品以单管为主，模块产品正在积极推广中，子公司电基集成负责小部分单管封装，子公司金兰半导体已建设完成第一条 IGBT 模块的封装测试产线，承担全部的模块封测。2021 年 11 月，公司发起设立全资子公司金兰功率半导体（无锡）有限公司，主要致力于半导体功率模块的研发、设计、生产与销售，团队多数成员有数十年丰富的 IGBT 模块产品及工艺开发经验，2022 年金兰半导体的第一条 IGBT 模块封装测试生产线已经基本构建完成，所选用的机器设备均为近两年国际先进且技术成熟的封装测试设备，满产后产能可达 6 万个模块/月，产品主要应用于新能源汽车、光伏等领域。截至 2024 年上半年，IGBT 模块的封装测试产线已建设完成，计划开始按车规要求升级产线；基于 650V 和 1200V 产品平台，使用第七代微沟槽场截止技术的 IGBT 芯片，多款模块产品已完成开发；基于 1000V 和 1200V 产品平台，使用第七代微沟槽场截止技术的 IGBT 芯片，多款应用于光伏逆变、储能领域和工业控制变频的 IGBT 模块产品正在开发中。

3.2.布局 SiC 和 GaN 相关业务，持续丰富产品矩阵

(1) 第三代半导体是以氮化镓 (GaN) 和碳化硅 (SiC) 等为代表的宽禁带化合物半导体，其中碳化硅功率半导体相较于硅 (Si) 基功率半导体在导通电阻、开关损耗、热稳定性方面有着更出色的表现。我们常说的碳化硅功率器件一般指 SiC MOSFET，其基本原理与传统的硅基功率器件相似，但碳化硅功率器件具有更高的热稳定性和化学稳定性，可以在高温、强辐射、高湿度等恶劣环境下正常工作。同时，碳化硅功率器件具有低的导通损耗和开关损耗，可以提高电力转换效率，减少能源浪费。相同规格的碳化硅基 MOSFET 与硅基

MOSFET 相比，其尺寸可大幅减小至原来的 1/10，导通电阻可至少降低至原来的 1/100。相同规格的碳化硅基 MOSFET 较硅基 IGBT 的总能量损耗可大大降低 70%。

图56 碳化硅功率器件与硅功率器件的性能对比

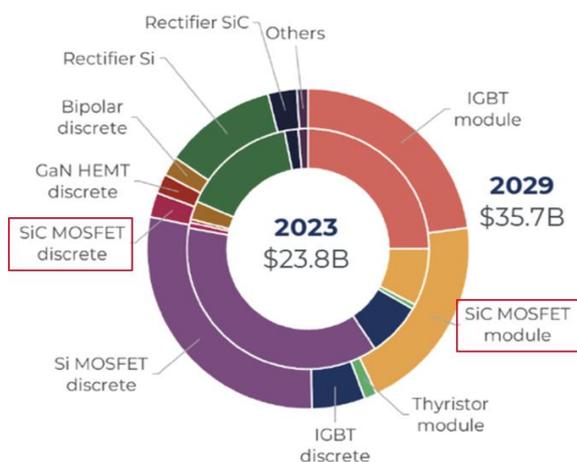


资料来源：科锐公司官网，应用材料官网，天岳先进招股说明书，东海证券研究所

(2)从功率半导体市场份额看，SiC MOSFET 分立器件与模块占比将在未来显著提升。根据 Yole，2023 年，全球功率半导体市场（含分立器件与模块）总规模为 238 亿美元，预计到 2029 年将以 7.0%的复合年增长率增长到 357 亿美元，其中 SiC MOSFET 分立器件与模块份额将显著增加。

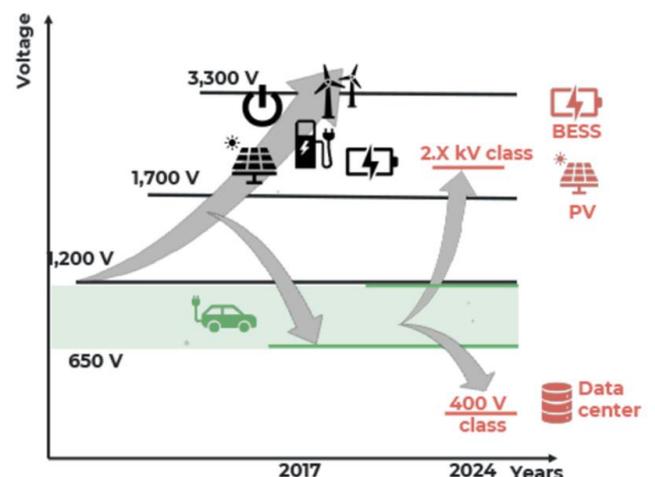
(3)SiC MOSFET 被广泛应用于新能源汽车、充电桩、新能源发电、数据中心等领域，根据不同的下游场景其适用的电压等级也在不断细化，但总体来说更适合高压场景。按电压等级划分，400V 的 SiC MOSFET 主要运用数据中心，650-1200V 被应用于新能源汽车，1700V 以上可用于充电桩、新能源发电等场景，高压系统是 SiC MOSFET 应用的大势所趋。随着 SiC MOSFET 的技术改进、产能增加与成本下探，且根据下游应用场景的不同特性，其电压等级也在逐步细化，总体来看相较于 Si 和 GaN 相关产品，SiC MOSFET 的市场竞争力在不断提高。目前 SiC MOSFET 正在从 6 英寸晶圆生产逐步向 8 英寸过渡，尽管短期来看 SiC 市场或存在供过于求的局面，但长远看，其在高压场景和工业级应用中仍具备不可替代的优势。

图57 2023-2029E 年全球功率半导体分立器件及模块细分市场市场份额示意图



资料来源：Yole，东海证券研究所

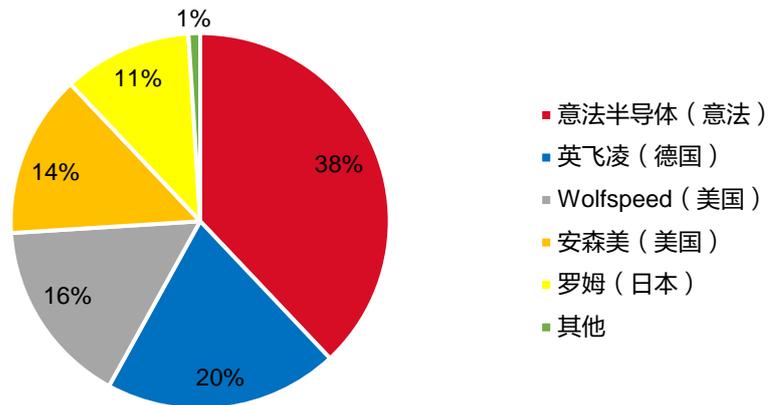
图58 按时间演变和电压等级划分的碳化硅功率半导体下游应用场景一览



资料来源：Yole，东海证券研究所

(4) SiC MOSFET 市场集中程度极高，主要被意法半导体、英飞凌等海外头部厂商垄断，2022 年 CR5 高达 99%。碳化硅晶片制造工艺难度大，研发时间长，存在较高的技术和人才门槛，全球 SiC MOSFET 市场格局仍由海外巨头主导，以意法半导体、英飞凌、Wolfspeed、安森美等为代表的企业占据了大部分市场份额，根据 Yole，2022 年全球前五大厂商市占率高达 99%。国内布局 SiC MOSFET 业务的厂商包括士兰微、斯达半导、扬杰科技、华润微等，大部分已开始建设碳化硅相关产线，锚准车规等下游应用场景，有望塑造新一轮增长点。

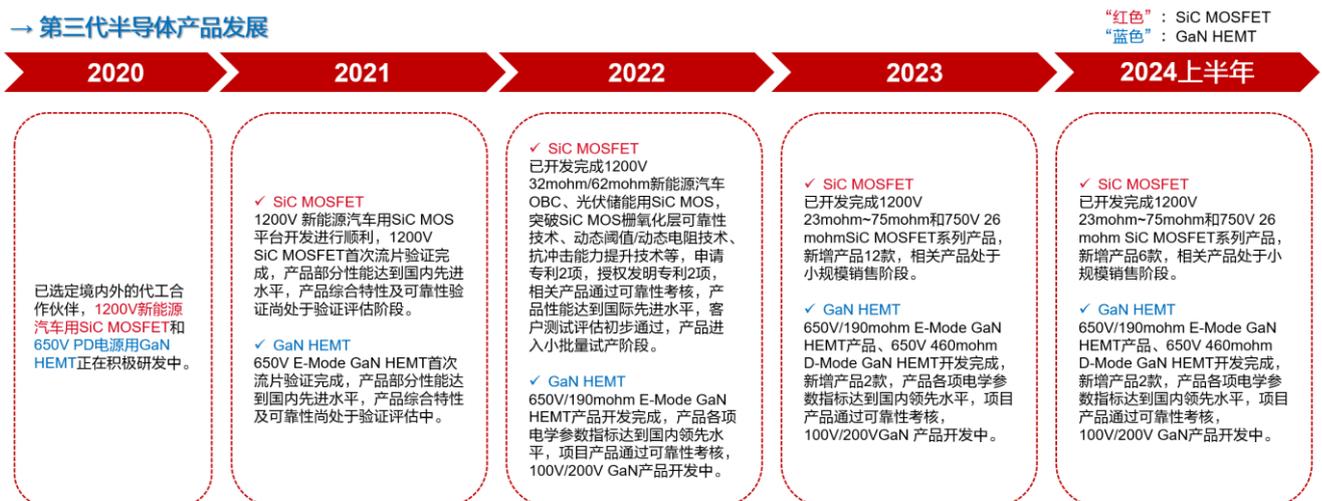
图59 2022 年全球 SiC MOSFET 市场份额



资料来源：Yole，中商情报网，东海证券研究所

(5) 公司在第三代半导体领域积极布局了 SiC 和 GaN 相关业务。自 2020 年起，公司对第三代半导体功率器件进行了前瞻布局，主要应用于新能源汽车、光伏、储能等下游应用领域，截至 2024 年上半年，公司 SiC MOSFET 系列产品部分已开发完成并进入小规模销售阶段，GaN HEMT 已有部分型号通过可靠性考核，极大丰富了公司在功率半导体领域的产品布局。

图60 公司第三代半导体相关产品发展历程



资料来源：公司公告，东海证券研究所

4. 盈利预测

4.1. 盈利预测假设与业务拆分

根据公司公告披露的业务拆分，我们将新洁能的业务分为功率器件、芯片与其他业务并分别作盈利预测，其中：

(1) 功率器件：公司目前已较少单独出售芯片产品，在设计的芯片代工回货后，基本将其封装为功率器件后再进行出售，2024 上半年，公司功率器件营收占比已达 96.55%。公司四大产品平台中，中低压 MOSFET 主要应用于工控、消费、新能源车、AI 算力等领域，毛利率水平表现优异，部分产品已经出现供不应求的状态，基本盘业务随着经济复苏稳步向好，新兴的高附加值领域也随着公司不断加大投入快速扩张中；高压 IGBT 主要应用于光伏储能领域，目前去库存进展良好，尽管价格有所承压，但是销量已经随着下游逐步回暖而有所起量。

从下游景气度来看，2024 上半年公司功率器件下游工控占比 42%，工控的头部客户（电动工具、无人机等）在海外布局、产业升级、新品研发方面的进展为公司带来更多机会，基本盘业务稳步成长；

泛消费类占比 18%，在国民经济整体向上的背景下，公司不断进行客户结构优化，与行业头部客户形成紧密合作关系，带来稳定订单；

汽车电子占比 13%，公司进一步扩大与比亚迪的合作规模，车规级料号不断增长，动力域、安全域应用产品营收高速增长；

AI 算力及通信占比 9%，一方面，公司持续在传统服务器领域获取更多的市场份额；另一方面，公司围绕 AI 算力服务器积极开发下游客户，目前公司的相关产品已最终应用于 GPU 领域海外头部客户并实现大批量销售，且更多料号已通过验证，未来将进一步快速增长；

光伏储能占比 14%，经过一年的市场调整和客户端库存去化，2024 年上半年光储市场实现了显著回暖，非洲、中东、拉美等新兴市场需求快速增长。三季度受季节性因素影响，产品销售有所回落，但近日海外对光伏行业的政策有所缓和，预计后续客户拉货积极性将有所提高。公司一方面积极开拓光伏企业，推广第七代 IGBT 产品，同时针对于该市场供应快、低成本的特点，主动进行部分库存 IGBT 的去库存。

我们预计公司 2024、2025、2026 年功率器件的营收增速分别为 27.72%、25.66%、23.60%，对应的营收规模分别为 17.86、22.45、27.75 亿元。

(2) 芯片：2023 年，公司芯片销售主要分为 6 英寸芯片（用于功率 IC）、8 英寸芯片和 12 英寸芯片，按销量看，6 英寸占比 2.76%，8 英寸占比 57.60%，12 英寸占比 39.63%，一方面，公司 2023 年对四个产品平台进行了迭代升级，由 8 英寸逐步转向 12 英寸，另一方面，公司与华虹深度绑定，华虹九厂也或将有新的产能释出。但总体来说，公司芯片已较少单独进行出售，尽管 ASP 有所上升，销量仍逐年下滑。

我们预计公司 2024、2025、2026 年芯片的营收增速分别为-8.00%、-6.50%、-5.50%，对应的营收规模分别为 0.66、0.62、0.59 亿元。

毛利率方面：

从 2024 年前三季度毛利率走势看，公司整体毛利率保持上行趋势，并凭借着优质的产品性能和不断优化的产品成本在同行业中处于较高水准。现阶段公司的毛利率水平基本由中低压 MOSFET 支撑，在经历了 2023 年的周期谷底之后，目前整体产品的价格下行空间已经较小，公司各细分领域的已有客户在景气度好转的背景下不断带来收入端的基础增量，新

兴 AI 算力、新能源车等高附加值领域坚持与中高端客户合作，形成竞争优势和溢价，替代国际厂商，提升盈利能力。从成本端看，公司通过产品平台的全面升级，实现了单位晶圆功率密度提升和单芯片产出增加，从而有效降低了生产成本，虚拟 IDM 的生产模式也为公司的产能和毛利水平提供了保障。我们预计公司 2024、2025、2026 年功率器件业务毛利率分别为 35.91%、36.01%、36.11%，芯片业务毛利率分别为 30.19%、36.16%、39.03%，其他业务毛利率分别为 85.66%、87.53%、89.09%。

表4 2022-2026E 新洁能分业务营收及毛利率预测（百万元）

	2022	2023	2024E	2025E	2026E
总营收	1810.95	1476.56	1859.08	2314.11	2841.92
总毛利率	36.93%	30.75%	35.87%	36.18%	36.33%
功率器件	1696.17	1398.70	1786.42	2244.81	2774.59
- yoy	25.46%	-17.54%	27.72%	25.66%	23.60%
- 毛利率	37.00%	31.07%	35.91%	36.01%	36.11%
芯片	108.74	72.14	66.37	62.05	58.64
- yoy	-23.63%	-33.66%	-8.00%	-6.50%	-5.50%
- 毛利率	33.84%	20.47%	30.19%	36.16%	39.03%
其他业务	6.04	5.72	6.29	7.24	8.68
- yoy	56.07%	-5.30%	10.00%	15.00%	20.00%
- 毛利率	73.04%	83.31%	85.66%	87.53%	89.09%

资料来源：公司公告，东海证券研究所

盈利预测结果：我们对公司 2024-2026 年各类费用等进行了预测，最终预计公司 2024-2026 年归母净利润分别为 4.60、5.81 和 7.32 亿元，同比增速分别为 42.31%、26.35%和 25.99%。

表5 2022-2026E 新洁能盈利预测结果（百万元）

	2022	2023	2024E	2025E	2026E
营业总收入	1810.95	1476.56	1859.08	2314.11	2841.92
营业成本	1142.11	1022.47	1192.15	1476.93	1809.52
税金及附加	6.70	5.85	11.53	13.88	15.63
销售费用	34.42	19.98	20.45	25.46	31.26
管理费用	73.42	42.19	46.48	57.85	71.05
研发费用	100.71	87.31	83.66	104.13	127.89
财务费用	-35.52	-58.02	-33.35	-24.98	-28.92
营业利润	506.72	349.60	513.04	647.80	815.77
营业外收支	0.36	-0.23	-1.50	-1.50	-1.50
所得税	72.46	31.62	56.27	71.09	89.57
净利润	434.62	317.75	455.27	575.21	724.70
归母净利润	435.18	323.12	459.82	580.96	731.94

资料来源：公司公告，东海证券研究所

4.2.可比公司估值对比

考虑到公司主营业务为 MOSFET 和 IGBT 等，且为 Fabless（虚拟 IDM）生产模式，我们选取东微半导体、斯达半导体、扬杰科技、士兰微作为可比公司。截至 12 月 19 日，上述可比公司的 2024-2026 年平均 PE 为 132、49、33 倍，考虑到公司前瞻性地开拓 AI 算力等领域

域，且深度绑定代工厂的模式有利于进一步提高盈利水平，我们看好公司的长期发展，预计对应当前市值的 PE 分别是 33、26、20 倍。

表6 可比公司估值对比

股票代码	公司简称	市值 (亿元)	EPS (元/股)			PE (倍)		
			2024E	2025E	2026E	2024E	2025E	2026E
688261.SH	东微半导	56.79	0.60	1.05	1.63	77.16	44.02	28.51
603290.SH	斯达半导	232.00	2.75	3.57	4.73	36.57	28.20	22.14
300373.SZ	扬杰科技	251.00	1.74	2.14	2.67	26.54	21.60	17.31
600460.SH	士兰微	467.90	0.08	0.28	0.44	385.96	101.35	64.09
	可比公司均值		1.29	1.76	2.37	131.56	48.79	33.01
605111.SH	新洁能	155.20	1.11	1.40	1.76	32.52	25.74	20.43

资料来源：携宁，除新洁能外均为同花顺一致预期，东海证券研究所（截止至 2024 年 12 月 19 日）

4.3.投资建议

首次覆盖，给予买入评级。公司四大产品平台有序开拓中，毛利水平行业领先，受益于产品迭代带来的成本优化以及各细分应用领域新老客户的加速拓展，有望在行业景气度回暖的背景下在功率半导体赛道走出自己的趋势。我们预计公司 2024-2026 年营业收入分别为 18.59、23.14 和 28.42 亿元，同比增速分别为 25.91%、24.48%和 22.81%；归母净利润分别为 4.60、5.81 和 7.32 亿元，同比增速分别为 42.31%、26.35%和 25.99%。

5.风险提示

(1) 下游需求不及预期风险：功率半导体厂商受下游工控、消费、车规、光储等领域景气度影响较大，若下游需求恢复不及预期，或导致公司库存积压，影响整体业绩水平。

(2) 市场竞争加剧风险：功率半导体部分成熟产品国内竞争较为激烈，叠加下游新能源车、光伏等领域客户出于行业竞争态势以及自身成本端考量或要求功率半导体产品降价，或导致公司毛利水平承压，影响盈利能力。

(3) 产品研发及验证进度不及预期风险：公司有多款产品处于研发或客户端验证阶段，若进展不及预期，或将导致相关产品盈利贡献低于预期。

附录：三大报表预测值

利润表					资产负债表				
单位: (百万元)	2023A	2024E	2025E	2026E	单位: (百万元)	2023A	2024E	2025E	2026E
营业总收入	1,477	1,859	2,314	2,842	货币资金	2,668	1,998	2,313	2,790
%同比增速	-18%	26%	24%	23%	交易性金融资产	52	802	852	902
营业成本	1,022	1,192	1,477	1,810	应收账款及应收票据	275	343	380	409
毛利	454	667	837	1,032	存货	454	281	274	267
%营业收入	31%	36%	36%	36%	预付账款	3	5	6	6
税金及附加	6	12	14	16	其他流动资产	164	235	285	325
%营业收入	0%	1%	1%	1%	流动资产合计	3,615	3,665	4,110	4,701
销售费用	20	20	25	31	长期股权投资	27	35	35	35
%营业收入	1%	1%	1%	1%	投资性房地产	0	0	0	0
管理费用	42	46	58	71	固定资产合计	231	235	265	313
%营业收入	3%	3%	3%	3%	无形资产	63	62	63	64
研发费用	87	84	104	128	商誉	29	29	29	29
%营业收入	6%	5%	5%	5%	递延所得税资产	18	27	27	27
财务费用	-58	-33	-25	-29	其他非流动资产	356	489	604	693
%营业收入	-4%	-2%	-1%	-1%	资产总计	4,340	4,542	5,134	5,861
资产减值损失	-34	-50	-45	-40	短期借款	0	0	0	0
信用减值损失	-2	-3	-3	-3	应付票据及应付账款	432	315	349	377
其他收益	17	19	23	28	预收账款	0	0	0	0
投资收益	1	9	12	14	应付职工薪酬	26	7	9	11
净敞口套期收益	0	0	0	0	应交税费	15	28	35	43
公允价值变动收益	11	0	0	0	其他流动负债	80	49	51	51
资产处置收益	0	0	0	1	流动负债合计	553	399	443	481
营业利润	350	513	648	816	长期借款	0	0	0	0
%营业收入	24%	28%	28%	29%	应付债券	0	0	0	0
营业外收支	0	-2	-2	-2	递延所得税负债	1	0	0	0
利润总额	349	512	646	814	其他非流动负债	54	70	70	70
%营业收入	24%	28%	28%	29%	负债合计	609	468	513	551
所得税费用	32	56	71	90	归属母公司所有者权益	3,643	3,990	4,543	5,240
净利润	318	455	575	725	少数股东权益	88	84	78	71
%营业收入	-27%	43%	26%	26%	股东权益	3,731	4,073	4,621	5,311
归属于母公司的净利润	323	460	581	732	负债及股东权益	4,340	4,542	5,134	5,861
%同比增速	22%	25%	25%	26%	现金流量表				
少数股东损益	-5	-5	-6	-7	单位: 百万元	2023A	2024E	2025E	2026E
EPS (元/股)	0.78	1.11	1.40	1.76	经营活动现金流净额	475	347	567	734
主要财务比率					投资	-95	-838	-100	-80
	2023A	2024E	2025E	2026E	资本性支出	-191	-89	-137	-156
EPS	0.78	1.11	1.40	1.76	其他	0	9	12	14
BVPS	8.77	9.61	10.94	12.62	投资活动现金流净额	-286	-918	-225	-222
PE	46.27	32.52	25.74	20.43	债权融资	0	-1	0	0
PEG	—	0.77	0.98	0.79	股权融资	0	0	0	0
PB	4.10	3.75	3.29	2.85	支付股利及利息	-87	-22	-28	-35
EV/EBITDA	27.77	25.37	19.15	14.60	其他	-2	-75	0	0
ROE	9%	12%	13%	14%	筹资活动现金流净额	-89	-97	-28	-35
ROIC	7%	10%	12%	13%	现金净流量	100	-670	315	477

资料来源：携宁，东海证券研究所，截至 2024 年 12 月 19 日

一、评级说明

	评级	说明
市场指数评级	看多	未来 6 个月内沪深 300 指数上升幅度达到或超过 20%
	看平	未来 6 个月内沪深 300 指数波动幅度在-20%—20%之间
	看空	未来 6 个月内沪深 300 指数下跌幅度达到或超过 20%
行业指数评级	超配	未来 6 个月内行业指数相对强于沪深 300 指数达到或超过 10%
	标配	未来 6 个月内行业指数相对沪深 300 指数在-10%—10%之间
	低配	未来 6 个月内行业指数相对弱于沪深 300 指数达到或超过 10%
公司股票评级	买入	未来 6 个月内股价相对强于沪深 300 指数达到或超过 15%
	增持	未来 6 个月内股价相对强于沪深 300 指数在 5%—15%之间
	中性	未来 6 个月内股价相对沪深 300 指数在-5%—5%之间
	减持	未来 6 个月内股价相对弱于沪深 300 指数 5%—15%之间
	卖出	未来 6 个月内股价相对弱于沪深 300 指数达到或超过 15%

二、分析师声明：

本报告署名分析师具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格并注册为证券分析师，具备专业胜任能力，保证以专业严谨的研究方法和分析逻辑，采用合法合规的数据信息，审慎提出研究结论，独立、客观地出具本报告。

本报告中准确反映了署名分析师的个人研究观点和结论，不受任何第三方的授意或影响，其薪酬的任何组成部分无论是在过去、现在及将来，均与其在本报告中所表述的具体建议或观点无任何直接或间接的关系。

署名分析师本人及直系亲属与本报告所涉及的内容不存在任何利益关系。

三、免责声明：

本报告基于本公司研究所及研究人员认为合法合规的公开资料或实地调研的资料，但对这些信息的真实性、准确性和完整性不做任何保证。本报告仅反映研究人员个人出具本报告当时的分析和判断，并不代表东海证券股份有限公司，或任何其附属或联营公司的立场，本公司可能发表其他与本报告所载资料不一致及有不同结论的报告。本报告可能因时间等因素的变化而变化从而导致与事实不完全一致，敬请关注本公司就同一主题所出具的相关后续研究报告及评论文章。在法律允许的情况下，本公司的关联机构可能会持有报告中涉及的公司所发行的证券并进行交易，并可能为这些公司正在提供或争取提供多种金融服务。

本报告仅供“东海证券股份有限公司”客户、员工及经本公司许可的机构与个人阅读和参考。在任何情况下，本报告中的信息和意见均不构成对任何机构和个人的投资建议，任何形式的保证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，本公司亦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。本公司客户如有任何疑问应当咨询独立财务顾问并独自进行投资判断。

本报告版权归“东海证券股份有限公司”所有，未经本公司书面授权，任何人不得对本报告进行任何形式的翻版、复制、刊登、发表或者引用。

四、资质声明：

东海证券股份有限公司是经中国证监会核准的合法证券经营机构，已经具备证券投资咨询业务资格。我们欢迎社会监督并提醒广大投资者，参与证券相关活动应当审慎选择具有相当资质的证券经营机构，注意防范非法证券活动。

上海 东海证券研究所

地址：上海市浦东新区东方路1928号 东海证券大厦
 网址：Http://www.longone.com.cn
 座机：(8621) 20333275
 手机：18221959689
 传真：(8621) 50585608
 邮编：200125

北京 东海证券研究所

地址：北京市西三环北路87号国际财经中心D座15F
 网址：Http://www.longone.com.cn
 座机：(8610) 59707105
 手机：18221959689
 传真：(8610) 59707100
 邮编：100089