

年报预告亮眼 MOS 功率半导体业务崛起

——捷捷微电（300623）



申港证券
SHENGANG SECURITIES

投资摘要：

捷捷微电主营业务为从事功率半导体芯片和器件的研发、设计、生产和销售，开发并生产种类齐全、应用广泛的功率半导体分立器件。三大主要核心业务：晶闸管、防护器件、MOSFET。

捷捷微电发布业绩预告，预计 2021 年全年归属净利润盈利 4.68 亿元至 5.10 亿元，同比上年增长 65%至 80%。

捷捷微电聚焦主业发展方向，以市场为导向，以创新为驱动，抓住功率半导体国产替代加速的契机，继续受益于产品结构升级和客户需求增长等，捷捷微电营业收入和归属于公司股东的净利润较上年同期同比增长，其中报告期内主营业务收入同比增长 75%以上。

捷捷微电通过加大研发投入和人才引进与团队建设等。以 Fabless 运行模式的 MOSFET 系列产品营收同比增长 175%以上；以 IDM 运行模式小信号器件（ESD 等）营收同比增长 120%以上、TVS 系列产品营收同比增长 40%以上。

捷捷微电通过定向增发“电力电子器件生产线建设项目”的产能利用稳步提升，持续发挥边际效应，其中存量业务晶闸管系列产品营收同比增长 40%以上。

未来业务核心假设：

2021 年 1-3 季度，公司三项主营产品晶闸管、防护器件、MOSFET 毛利率约为 57%、53%、28%。其中，晶闸管、防护器件采取 IDM 模式，毛利率较高；MOSFET 目前毛利率较低，主要由于公司 MOSFET 产品流片目前都是在外流片的，封装是 70%委外封装，30%是自封，而流片成本较高。公司正在逐渐由 Fabless 模式向 IDM 模式转型，若能转型成功，则 MOSFET 产品毛利率可提升至 35%以上。预计 2021 年和 2022 年公司毛利率保持在 51%以上高水平。

自 IPO 以来，随着公司不断扩产，目前总产能已经达到了半导体芯片年产能 420.9 万片，半导体器件年封装能力 82.66 亿只。有力的支持了公司向全面 IDM 模式转型战略方针。

盈利预测：

预计晶闸管、防护器件、MOSFET 三项核心业务 2022 年三项核心业务继续保持 25%、40%、100%增速。

受益于 MOSFET 业务的持续高增长，预计公司未来 2021 和 2022 年营收增速分别为 68%、52%，营收规模 16.9 亿元、25.8 亿元。

预计公司 2021 和 2022 年利润增速分别为 73.3%、42.74%，利润规模 4.91 亿元、7.01 亿元。对应 PE 分别为 39.66 倍和 27.78 倍。对于捷捷微电（300623）维持“买入”评级。

风险提示：政策风险，盈利不及预期风险

评级

买入（维持）

2022 年 01 月 28 日

曲一平

分析师

SAC 执业证书编号：S1660521020001

quyiping@shgsec.com

宋婷

研究助理

SAC 执业证书编号：S1660120080012

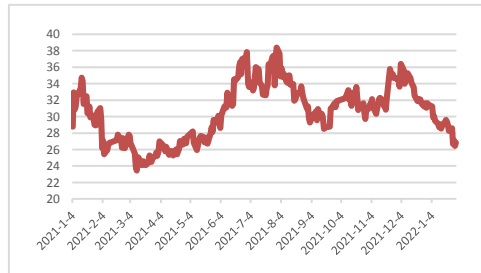
songting@shgsec.com

交易数据

时间 2022.1.27

总市值/流通市值（亿元）	198/172
总股本（亿股）	7.37
资产负债率（%）	31.09
每股净资产（元）	3.86
收盘价（元）	26.82

公司股价表现走势图



资料来源：Wind, 申港证券研究所

相关报告

《捷捷微电(300623) 捷捷转债(123115) 首次覆盖 产能持续扩张打造功率半导体 IDM 模式龙头》2021.11.25

财务指标预测

指标	2018A	2019A	2020A	2021E	2022E
营业收入 (百万元)	537.47	674	1010.9	1698.31	2581.44
增长率 (%)	24.76%	25.40%	49.99%	68.00%	52.00%
归母净利润 (百万元)	165.67	189.69	283.49	491.32	701.33
增长率 (%)	14.93%	14.50%	49.45%	73.31%	42.74%
净资产收益 率 (%)	12.27%	8.45%	11.39%	16.49%	19.06%
每股收益 (元)	0.225	0.257	0.385	0.667	0.952
PE	117.62	102.73	68.74	39.66	27.78
PB	14.43	8.68	7.83	6.54	5.29

资料来源: 公司财报、申港证券研究所

内容目录

1. 捷捷微电 2021 年年报业绩预告核心内容.....	5
2. 捷捷微电主营业务情况回顾.....	5
2.1 主要业务概览.....	5
2.2 主要产品和运营模式.....	6
2.2.1 主要产品概览.....	6
2.2.2 与上下游行业间的关系.....	7
2.2.3 生产模式.....	8
2.3 自有产能不断扩张助力 IDM 转型.....	8
2.3.1 公司具备半导体芯片产能和半导体器件年封装能力.....	9
3. 功率半导体行业下游需求旺盛：传统行业 and 新能源爆发机遇.....	9
3.1 新兴科技下游旺盛需求使得芯片产能供不应求.....	10
3.1.1 新能源汽车热潮带动 IGBT、SiC 以及 SJMOSFET 需求.....	10
3.1.2 全球 PC 和智能手机 5G 时代旺盛需求.....	12
3.1.3 光伏风电领域旺盛需求.....	14
3.2 传统下游行业的基本情况.....	16
3.2.1 输变电行业的基本情况.....	16
3.2.2 家用电器行业的基本情况.....	18
4. 核心财务预测.....	19
4.1 三大核心业务营收增长核心假设.....	19
4.1.1 晶闸管业务.....	19
4.1.2 防护器件业务.....	20
4.1.3 MOSFET 业务.....	20
4.2 核心盈利假设.....	21
4.3 财务报表预测.....	21
5. 风险提示.....	24

图表目录

图 1： 半导体分立器件制作过程.....	5
图 2： 半导体各功率分立器件的特性及应用.....	6
图 3： 功率半导体分立器件的生产流程.....	6
图 4： 功率半导体分立器件分类.....	7
图 5： 半导体分立器件上下游行业.....	7
图 6： 晶闸管和防护器件生产部门.....	8
图 7： 半导体产业链细分领域.....	9
图 8： 2021 乘用车销量重回增长（辆）.....	10
图 9： 全球新能源车比重持续增长.....	10
图 10： 全球新能源车市场占有率有望 2025 年达到 50%.....	11
图 11： 每辆纯电动汽车和传统汽车功率器件成本结构（美元）.....	11
图 12： 全球汽车芯片需求预测（亿人民币）.....	12
图 13： 全球平板电脑出货量（百万台）.....	13
图 14： 全球 5G 手机有望 2023 年出货量达到 10 亿部.....	13
图 15： 我国“双碳”目标路径.....	14

图 16: 太阳能光伏装机容量:中国 (GW)	15
图 17: SiCMOSFETs 产品在光伏领域的应用	15
图 18: 2013-2025 中国风电新增及累计并网规模与预测,GW	16
图 19: 10kV 高压静止无功补偿装置 (SVG)	16
图 20: 世界容量最大的基于 IGBT 的静止同步补偿器	17
图 21: 全国装机容量 (亿千瓦)	17
图 22: 半导体防护器件	18
图 23: 中国智能家居市场规模	18
图 24: 2020 年中国各类智能家电零售数量 (万台)	18
图 25: 智能家居系统包括安防、温控、照明、电源、应用控制系统	19
图 26: 捷捷微电晶闸管营收预测	19
图 27: 捷捷微电防护器件营收预测	20
图 28: 捷捷微电 MOSFET 营收预测	20
表 1: 公司主要产品描述	6
表 2: 生产模式	8
表 3: 公司产能概览	9
表 4: 全球手机设备 2021 年上半年出货情况	12
表 5: 全球 PC 端出货量	13
表 6: 5G 和 4G 手机对射频、CIS 器件的需求	14
表 7: 财务和估值数据预测(单位:百万元)	21
表 8: 利润表预测 (单位:百万元)	21
表 9: 资产负债表预测 (单位:百万元)	22
表 10: 现金流量表预测 (单位:百万元)	23
表 11: 财务分析和估值指标汇总预测 (单位:百万元)	23
表 12: 业绩和估值指标预测	23

1. 捷捷微电 2021 年年报业绩预告核心内容

捷捷微电发布业绩预告, 预计 2021 年全年归属净利润盈利 4.68 亿元至 5.10 亿元, 同比上年增长 65%至 80%。

捷捷微电聚焦主业发展方向, 以市场为导向, 以创新为驱动, 抓住功率半导体国产替代加速的契机, 继续受益于产品结构升级和客户需求增长等, 捷捷微电营业收入和归属于公司股东的净利润较上年同期同比增长, 其中报告期内主营业务收入同比增长 75%以上。

捷捷微电通过加大研发投入和人才引进与团队建设等。以 Fabless 运行模式的 MOSFET 系列产品营收同比增长 175%以上; 以 IDM 运行模式小信号器件 (ESD 等) 营收同比增长 120%以上、TVS 系列产品营收同比增长 40%以上。

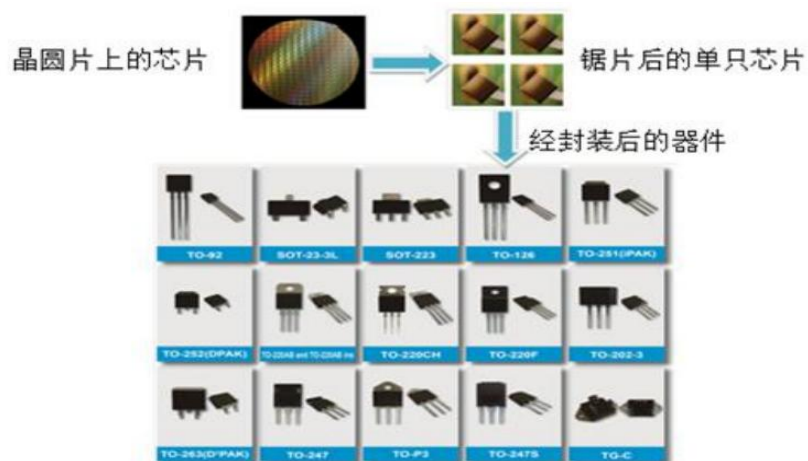
捷捷微电通过定向增发“电力电子器件生产线建设项目”的产能利用稳步提升, 持续发挥边际效应, 其中存量业务晶闸管系列产品营收同比增长 40%以上。

2. 捷捷微电主营业务情况回顾

2.1 主要业务概览

捷捷微电专业从事功率半导体芯片和器件的研发、设计、生产和销售, 依托自主创新能力和生产种类齐全、应用广泛的功率半导体分立器件, 形成了以芯片设计制造为核心竞争力的业务体系。

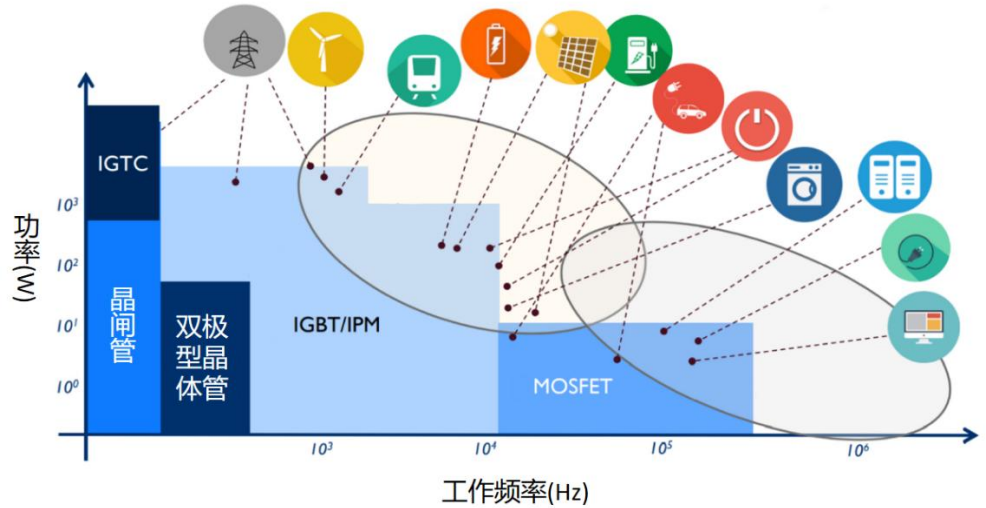
图1: 半导体分立器件制作过程



资料来源: Wind, 申港证券研究所

公司目前拥有 200 多个品种的功率半导体芯片和器件产品, 主要应用于家用电器、漏电断路器等民用领域, 无功补偿装置、电力模块等工业领域, 及通讯网络、IT 产品、汽车电子等防雷击和防静电保护领域, 保证工业发展和居民生活中电能使用及转换的有效性、稳定性和可控性, 并在汽车电子、网络通讯等新兴电子产品中保护昂贵电路, 提高产品的安全性, 成为新兴市场电子产品品质保证的要素之一。

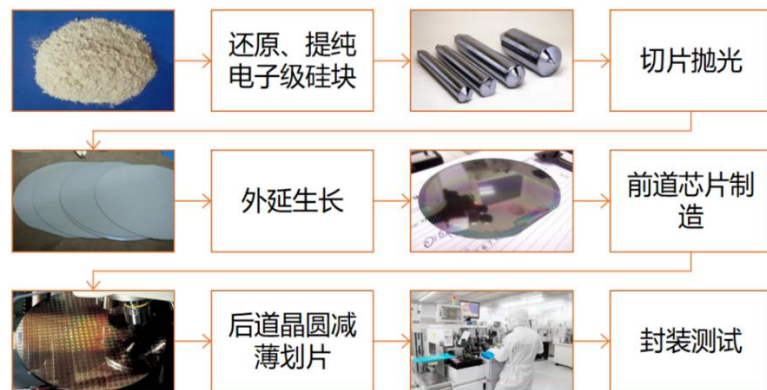
图2：半导体各功率分立器件的特性及应用



资料来源：Yole, 申港证券研究所

功率半导体分立器件是电力电子技术中用来进行高效电能形态变换、功率控制与处理，以及实现能量调节的核心器件，几乎进入国民经济各个工业部门和社会生活的各个方面。不同的应用领域对功率半导体分立器件的功能有不同的要求。

图3：功率半导体分立器件的生产流程



资料来源：Wind, 申港证券研究所

2.2 主要产品和运营模式

2.2.1 主要产品概览

表1：公司主要产品描述

产品系列	描述
晶闸管	晶闸管耐压高、电流大，主要用于电力变换与控制，可以用微小的信号功率对大功率的电流进行控制和变换，具有体积小、重量轻、耐压高、容量大、效率高、控制灵敏、使用寿命长等优点。
防护器件	半导体防护器件主要有半导体放电管 (TSS)、瞬态抑制二极管 (TVS)、静电防护元、器件 (ESD)、集成防护器件、Y 电容、压敏电阻等。可应用于仪器仪表、工业控制、汽车电子、手持终端设备、户外安防、电脑主机等各类需要防浪涌冲击、防静电的电子产品内部。
二极管	公司二极管芯片采用 SIPOS+GPP 钝化工艺，具有高可靠性，三种金属组合供客户选择，主要产品有高耐压整流二极管、快恢复二极管、肖特基二极管、整流二极管模块组件

产品系列	描述
MOSFET	并实现开通和关断，输入阻抗大、导通电阻小、功耗低、漏电小、工作频率高，工艺基本成熟，是市场规模最大的功率分立器件。
厚膜组件	厚膜组件系列产品采用，模块集成封装，把可控硅、二极管、MOSFET、IGBT、FRD 等芯片组合成不同的电路拓扑结构
碳化硅器件	碳化硅肖特基二极管是碳化硅器件之一，具有超快的开关速度，超低的开关损耗，正向压降(Vf)为温度特性，易于并联，可承受更高耐压和更大的浪涌电流
电子专用材料	硅片金刚线切割液、硅片表面加工添加剂、硅片刻蚀抛光添加剂及 CMP 抛光液等电子专用材料

资料来源：公司公告，申港证券研究所

图4：功率半导体分立器件分类

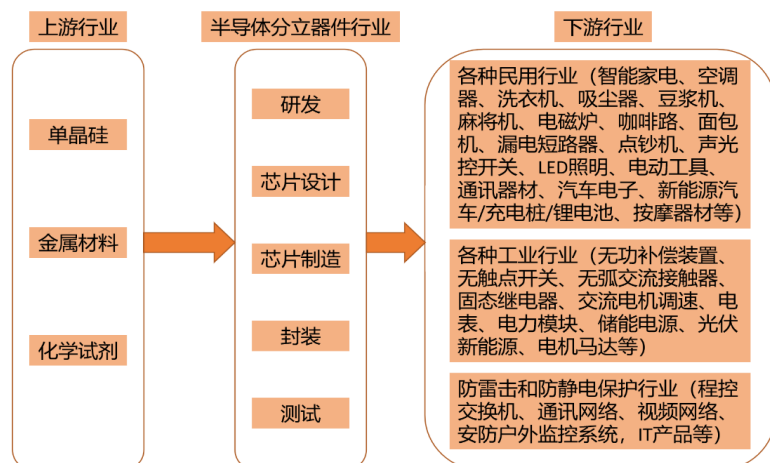


资料来源：Wind，申港证券研究所

2.2.2 与上下游行业间的关系

公司所处半导体分立器件制造业的上游行业主要为单晶硅、金属材料、化学试剂行业，下游行业主要为家用电器、漏电断路器等民用领域，无功补偿装置、电力模块等工业领域，及通讯网络、IT 产品等的防雷击和防静电保护领域。由于电力电子技术的广泛渗透性，在绝大多数的用电场合，都可能应用电力电子技术进行电能控制和优化。

图5：半导体分立器件上下游行业



资料来源：Wind，申港证券研究所

2.2.3 生产模式

(1) 晶闸管和防护器件

公司根据销售订单要求，制定生产计划，由技术管理部制定工艺卡、作业指导书和检验规程，交给生产人员在生产中参照执行。

图6：晶闸管和防护器件生产部门



资料来源：公司公告，申港证券研究所

公司生产部门分为芯片制造部和封装制造部，生产模式如下：

表2：生产模式

步骤名称	步骤描述
①生产计划和任务单	芯片制造部/封装制造部根据产品要求评审的结果，考虑库存情况，并结合公司的生产能力，制定《生产计划单》；芯片制造部/封装制造部根据《生产计划单》，组织下达《随工单》安排生产；
②动力设备部负责按《设备管理控制程序》的规定做好生产设备的管理、维护和保养工作。	
③生产过程控制	<p>A.技术管理部负责编制适宜让生产员工清楚理解的工艺卡、作业指导书和检验规程；</p> <p>B.芯片制造部/封装制造部组织和监督操作者严格依据文件的要求进行操作，做好自检和互检要求的记录；</p> <p>C.品质管理部根据《产品的监视和测量控制程序》的要求进行产品检验，按《纠正措施控制程序》和《预防措施控制程序》的要求对异常现场进行整改和预防。</p>

资料来源：公司公告，申港证券研究所

(2) MOSFET

公司 MOSFET 主要采用 Fabless+封测的业务模式。公司委托芯片代工厂进行芯片制造，由于产能紧张，芯片一部分用于公司自主封装，另一部分委托外部封测厂进行封测。除芯片制造由代工厂代工生产外，公司 MOSFET 产品与晶闸管和防护器件产品生产模式一致。

2.3 自有产能不断扩张助力 IDM 转型

捷捷微电不断加强产线与产能和产品规划，推动可控硅（IDM）、二极管芯片及器件和 FRD（IDM）、MOSFET（Fabless+封测→IDM）、IGBT（Fabless+封测→IDM）、光电耦合器件（Fabless+封测→IDM）、汽车用半导体功率器件（IDM）等以及碳化

硅、氮化镓等新型电力半导体器件的研发和推广。公司也将结合各个项目实施进度，提前合理布局，加快产能释放，提升产能利用率及产品良率，加大市场拓展力度。

2.3.1 公司具备半导体芯片产能和半导体器件年封装能力

自 IPO 以来，随着公司不断扩产，目前总产能已经达到了半导体芯片年产能 420.9 万片，半导体器件年封装能力 82.66 亿只。有力的支持了公司向全面 IDM 模式转型战略方针。

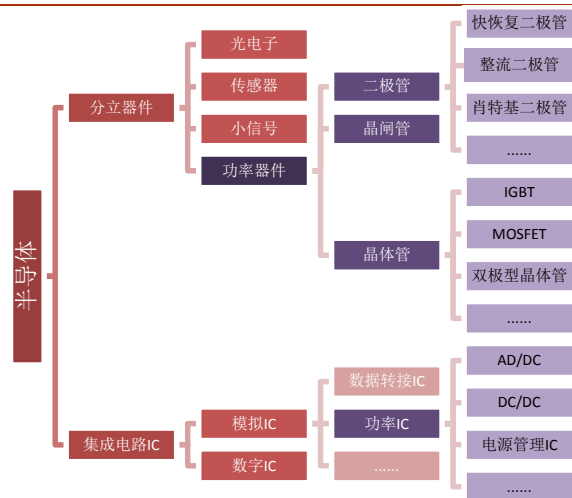
表3：公司产能概览

事件	产品线	产能情况
IPO 之前情况	原有产品线	半导体芯片年产能 70 万片，半导体器件年封装能力 4.2 亿件。
IPO 募投产能项目共计新增 90 万片芯片产能、半导体器件年封装能力 11.28 亿只	功率半导体器件生产线建设项目	新建电力（功率）半导体器件芯片生产线 1 条，配套器件封装线 1 条，建设期 2 年。达产后年产出 Φ4 英寸圆片 42 万片，自封装电力电子器件 4.28 亿只。
	半导体防护器件生产线建设项目	新建半导体防护器件芯片生产线 1 条，配套器件封装线 1 条，建设期 2 年。达产年产出 Φ4 英寸圆片 48 万片，自封装半导体防护器件 7.2 亿只。
2018 年定向增发累计扩张芯片产能 210 万片、半导体防护器件年封装能力 50.9 亿只	新建电力电子芯片生产线 1 条	新增年产出 6 英寸芯片 60 万片；封装生产线 5 条（TO-220 系列、TO-3P 系列、SOT-223、89 系列、TO-252 系列、TO-92 系列），器件年封装能力 30 亿只。
	建电子元器件芯片生产线 1 条，配套成品封装线 1 条	新增年产出 4 英寸芯片 150 万片，器件年封装能力 20.9 亿只（其中贴片压敏电阻 1.6 亿只，贴片式二极管 17.5 亿只，交直耦 1.8 亿只）。
2021 年可转债募投项目新增车规级大功率器件和电源器件年封装能力达到 16.28 亿只	各类车规级功率器件	新增车规级大功率器件 DFN 系列年封装能力 14.25 亿只；车规级大功率器件 TOLL 系列年封装能力 0.9 亿只；车规级大功率器件 LFPACK 系列年封装能力 0.675 亿只；WCSP 电源器件年封装能力 0.4 亿只。

资料来源：Wind，申港证券研究所

3. 功率半导体行业下游需求旺盛：传统行业和新能源爆发机遇

图7：半导体产业链细分领域



资料来源：Wind，申港证券研究所

3.1 新兴科技下游旺盛需求使得芯片产能供不应求

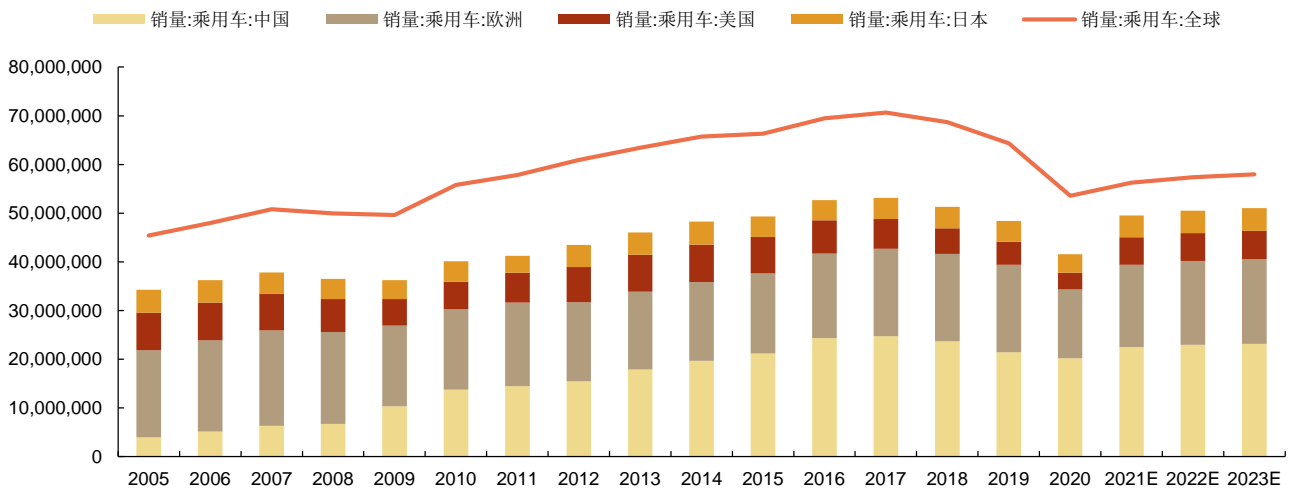
3.1.1 新能源汽车热潮带动 IGBT、SiC 以及 SJMOSFET 需求

新能源汽车带动 IGBT、SiC 以及 SJMOSFET 需求。平均每辆传统汽车中功率器件的成本为 118 美元，而纯电动汽车功率器件的成本为 387 美元，整车使用半导体器件成本约 800 美元。电动车功率器件成本是传统汽车的 3.28 倍。

乘联会发布 2021 全年新能源乘用车销量数据，据统计，1-12 月国内新能源汽车批发总量达到 331.2 万辆，同比增长 181.0%；零售总量为 298.9 万辆，同比增长 169.1%。与新能源汽车市场“双百位”增长形成鲜明对比的是，2021 年燃油车批发总量为 1779 万辆，同比下降 4%；零售总量为 1716 万辆，同比下降 6%。

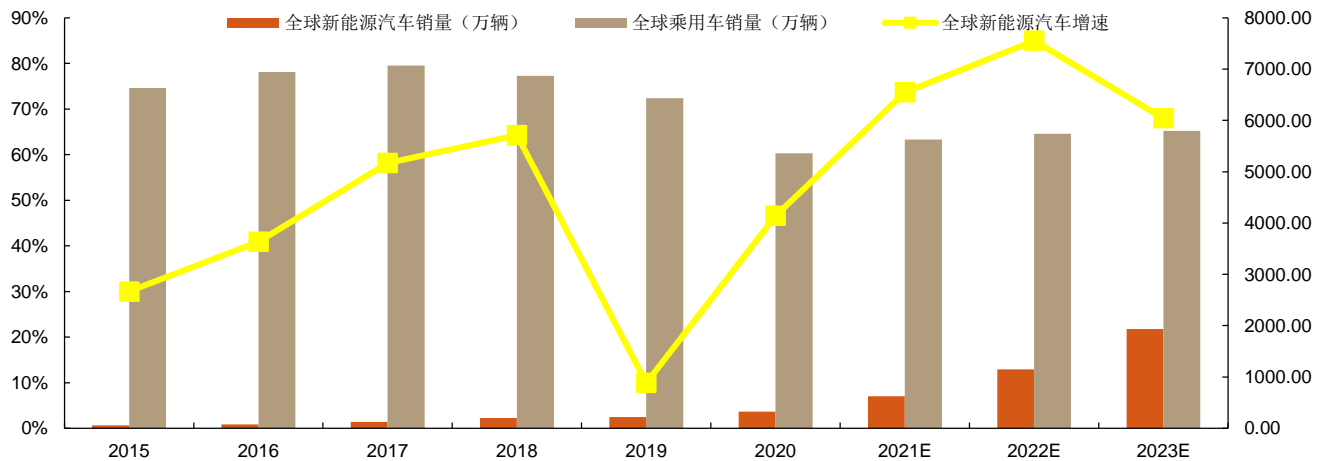
预计 2021 年度全球新能源汽车市场占比 17%，2022-2024 年分别达到 28%、36%、44% 占有率，到 2025 年全球新能源汽车占有率突破 50%。

图8：2021 乘用车销量重回增长 (辆)



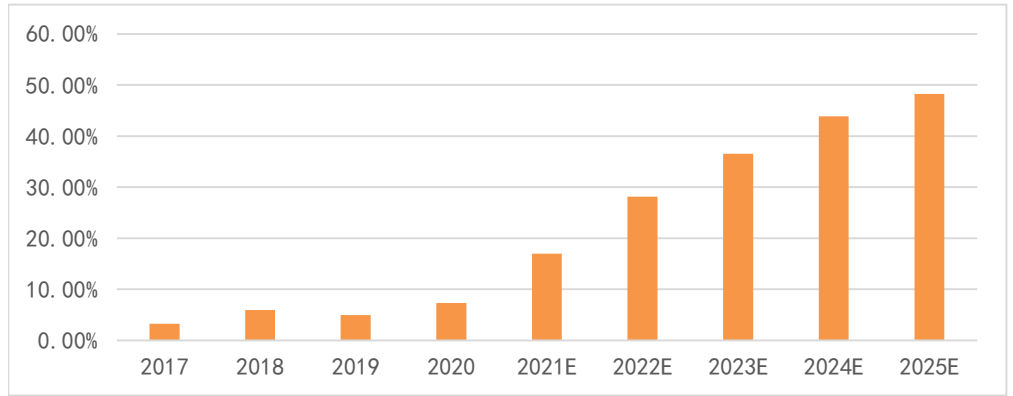
资料来源：Wind，申港证券研究所

图9：全球新能源车比重持续增长 (左轴：百分比；右轴：万辆)



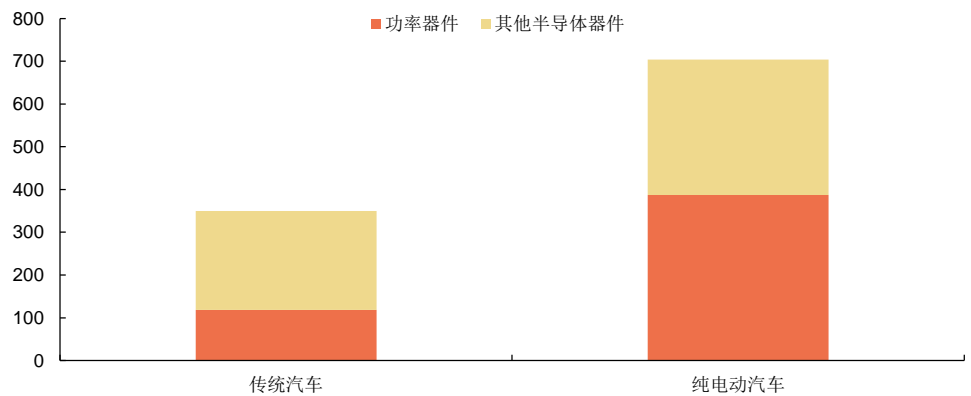
资料来源：Wind，申港证券研究所

图10：全球新能源车市场占有率有望 2025 年达到 50%



资料来源：Wind，申港证券研究所

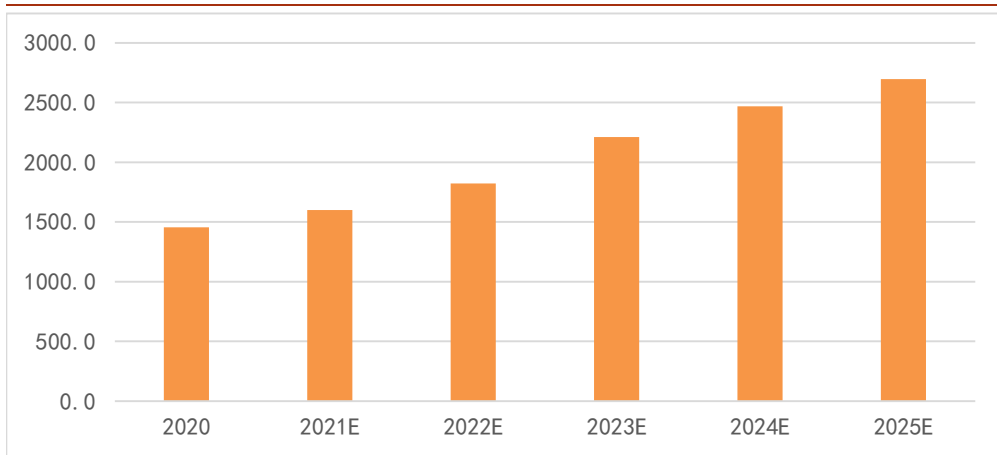
图11：每辆纯电动汽车和传统汽车功率器件成本结构（美元）



资料来源：麦肯锡，申港证券研究所

我国汽车进口芯片占比达 90%，包括先进传感器、车载网络、三电系统、底盘电控、ADAS、自动驾驶等使用的关键芯片，大部分被国外垄断，而我国自主生产的芯片多用于车身电子等简单系统。未来我国车规级芯片自主化进程势在必行。

传统汽车单车芯片成本均值约 400 美元/车，新能源汽车单车芯片需求超 800 美元/车，2021 年全球汽车市场预测约有 1800 亿元（人民币）汽车芯片需求，而随着新能源车比重不断增加，在 2025 年全球汽车芯片需求有望达到 2700 亿人民币的市场规模，增长空间广阔。

图12：全球汽车芯片需求预测（亿人民币）


资料来源：Wind，申港证券研究所

3.1.2 全球 PC 和智能手机 5G 时代旺盛需求

新冠疫情引发的“宅经济”，加强了居家办公、在线教育、视频会议等应用，与其息息相关的笔记本电脑、平板电脑等电子产品畅销，推升了 CIS、功率器件、电源管理器件等需求。

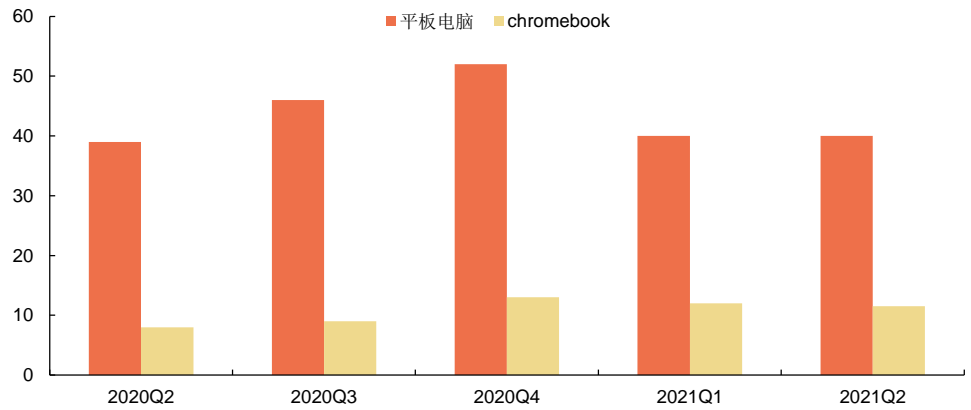
综合 2021 上半年看，全球智能手机出货 6.518 亿台，比去年同期的 5.554 亿台，同比增长了 17.4%，2021 年上半年全球平板电脑整体市场出货量 8,035 万台，同比增长 24.4%。2021 年第二季度全球笔记本电脑出货量达到了 6,560 万台，同比增长 15%。

表4：全球手机设备 2021 年上半年出货情况

排名	手机设备制造商	2021 上半年		2020 上半年		YoY
		产量（百万）	市场份额	产量（百万）	市场份额	
1	三星	133.3	20%	113.2	20%	17.80%
2	小米	99.4	15%	56.6	10%	75.60%
3	苹果	98	15%	78.4	14%	24.90%
4	oppo	70.3	11%	42.9	8%	64%
5	vivo	69.8	11%	43.2	8%	61.70%
6	华为	24.5	4%	74	13%	-66.90%
7	摩托罗拉	23.2	4%	12.9	2%	79.20%
8	真我	22.8	3%	10.3	2%	122.40%
9	Tecno	15.3	2%	8.8	2%	74.80%
10	iTel	11.5	2%	6.5	1%	78.20%
	其他	83.7	13%	108.8	20%	-23.10%

资料来源：Omdia，申港证券研究所

图13：全球平板电脑出货量（百万台）



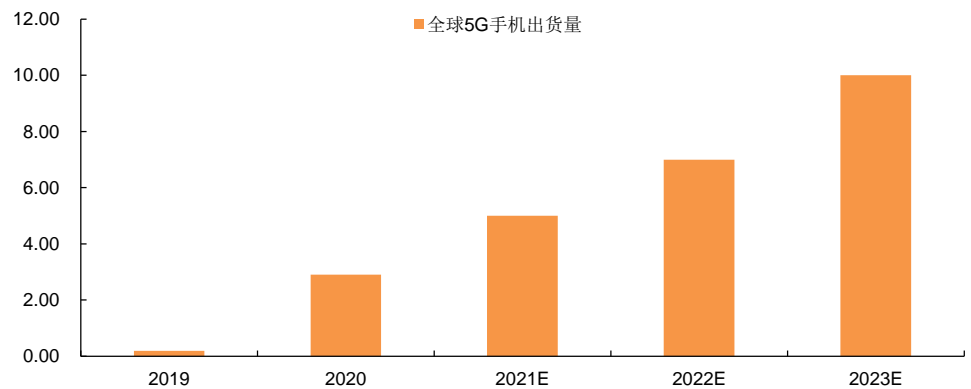
资料来源：IDC，申港证券研究所

表5：全球 PC 端出货量

上市公司	发行量	市场份额	平均增速
联想	1550 万台	24%	14%
惠普	1490 万台	11%	11%
戴尔	1080 万台	26%	26%
苹果	550 万台	21%	21%
鸿基	520 万台	45%	45%
其他	1390 万台	2%	2%
全球	6560 万台	15%	15%

资料来源：StrategyAnalytic，申港证券研究所

图14：全球 5G 手机有望 2023 年出货量达到 10 亿部



资料来源：Wind，申港证券研究所

其次，2020 年是 5G 商用元年，智能手机从 4G 向 5G 转移，后者配置了更多的射频、CIS 等器件。以射频 PA 芯片（6 μ m 到 65nm 不等）使用数量为例，2G/3G 手机配备 1-2 颗，4G 手机平均配置 3-6 颗，5G 手机甚至可配备 16 颗。2020 年年中，Counterpoint Research 发布报告，智能手机 CIS 的销量在过去十年间增长了八倍。预估 2020 年全年，智能手机用 CIS 的出货量突破 50 亿颗。

表6: 5G 和 4G 手机对射频、CIS 器件的需求

类型	电源管理 IC	射频 PA 数量	CIS 数量
2G/3G	/	1-2 颗	1-2 颗
4G	平均 4-5 颗	3-6 颗	2-5 颗
5G	平均 7-8 颗	16 颗	2-5 颗

资料来源: Counterpoint Research 申港证券研究所

Digi times Research 数据显示: 2020 年, 全球约销售了 2.8-3 亿部 5G 手机 (2019 年 5G 手机出货量为 2000 万部)。Fabless 巨头高通也预测, 到 2023 年, 全球 5G 手机出货量将超过 10 亿部。

5G 基站促使 MOSFET、电源管理 IC 需求大幅提升。国内累计开通的 5G 基站数量, 在去年 10 月就已经超过 70 万座。5G 信号频率高于 4G 基站, 其信号的衰减速度也更快, 这要求 5G 基站部署密度不能低于 4G 基站。当前, 我国共计 314 万座 4G 基站, 要实现全国 5G 网络覆盖, 预计需要建设 600 万座 5G 基站。

3.1.3 光伏风电领域旺盛需求

在政策面, 自 2021 年 6 月国家能源局综合司下发《关于报送整县(市、区)屋顶分布式光伏开发试点方案的通知》以来国内分布式光伏建设也在持续快速发展, 利于“光伏+储能”技术的快速拓展应用在未来也会有很大潜力; 四部门联合印发《关于加强产融合作推动工业绿色发展的指导意见》, 2021 年 11 月 16 日, 财政部中央预算公共平台发布《关于提前下达 2022 年可再生能源电价附加补助地方资金预算的通知》。其中涉及相关的 2022 年补贴资金共 38.7 亿元, 其中风电 15.5 亿元、光伏 22.8 亿元、生物质能发电 3824 万元, 这意味着光伏发电领域明年会有更好的发展。

此外, 央行推出碳减排支持工具 1 万亿, 按贷款本金 60%提供资金支持, 利率为 1.75%; 11 月 10 日, 中国和美国在联合国气候变化格拉斯哥大会期间发布《中美关于在 21 世纪 20 年代强化气候行动的格拉斯哥联合宣言》提出要鼓励太阳能、储能等分布式发电政策, 减少二氧化碳排放。

图15: 我国“双碳”目标路径

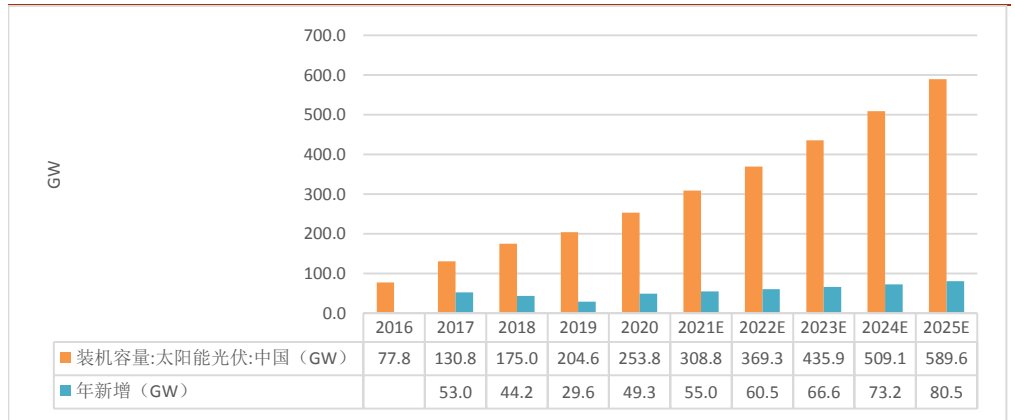


资料来源: Wind, 申港证券研究所

碳达峰、碳中和是我国的重大战略目标, 将成为我国未来能源转型的指引。预计 2021 年到 2025 年全国光伏累计装机量的年均复合增长率约为 18.3%, 年均新增装机 67.4GW, 到 2025 年累计装机达 589GW。预计 2021 年到 2025 年风电累计装机量的年均复合增长率约为 17.5%, 年均新增装机 70GW, 到 2025 年累计装机达

630GW，光伏风电产业链上下游将仍有巨大增长。

图16：太阳能光伏装机容量:中国（GW）



资料来源：Wind，申港证券研究所

在光伏领域中，功率半导体发电转换装置的核心，通过利用半导体的单向导电性实现电源开关和电力转换。而功率器件作为功率半导体的重要分支，其 MOSFET 是功率器件市场空间一大细分领域，具有开关速度快，工作频率高等优势，被称为最理想的功率器件，但其成本较高。部分主机厂正在慢慢使用 MOSFET 代替 IGBT，预计到 2022 年，会有更多的厂商使用。目前 SiC 和 SBD 在光伏升压变换器设计中已得到了广泛的应用，目前 SiCMOSFETs 也在许多高性能逆变器的开发中开始得到应用。

图17：SiCMOSFETs 产品在光伏领域的应用



资料来源：瞻芯电子，申港证券研究所

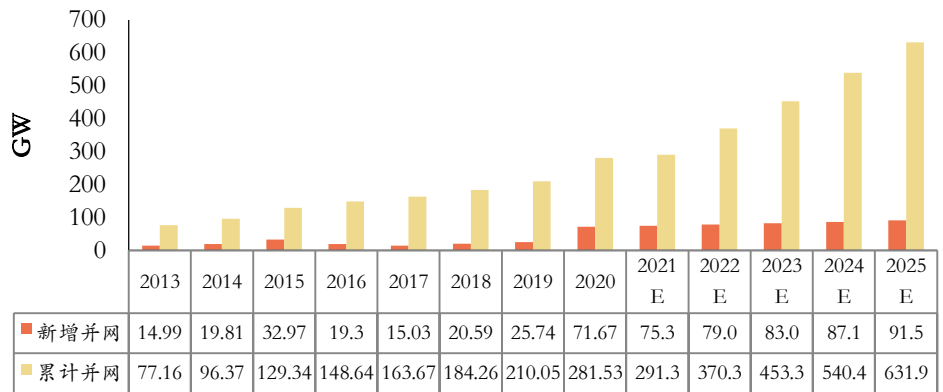
利用晶闸管投切电容器能够对风电厂的无功功率进行补偿以及谐波的有效治理。晶闸管投切电力电容器比传统机械式开关投入或切除电容器对系统产生的冲击电流小许多，对系统稳定具有重要意义。此外，晶闸管作为无触点电力电子开关器件，使用寿命长、抗干扰性能优越。

国家发改委、能源局等多政府部门发布风电政策，致力于促进风电产业健康发展。近五年风电装机量持续上升。2020 年全国风电新增并网装机 7167 万千瓦，截至 2020 年底，全国风电累计装机 2.81 亿千瓦。预计 2021 年风电装机量继续保持高位。

风电产业是可循环新能源产业，大力发展风电产业，对调整能源结构、推进能源生产和消费革命、促进生态文明建设具有重要意义。我国已将风电产业列为国家战略性新兴产业之一，在产业政策引导和市场需求驱动的双重作用下，全国风电产业实现了快速发展，已经成为全国为数不多可参与国际竞争并取得领先优势的产业。

根据测算，从累计装机量来看，预计 2021 年到 2025 年风电累计装机量的年均复合增长率约为 17.5%，年均新增装机 70GW，到 2025 年累计装机达 630GW。而在十五五期间年新增可能会达到 100GW，到 2030 年风电累计装机量达到 1200GW。

图18：2013-2025 中国风电新增及累计并网规模与预测,GW



资料来源：Wind，申港证券研究所

3.2 传统下游行业的基本情况

3.2.1 输变电行业的基本情况

由于电流输送过程中往往因线路发热造成损耗，所以在输送时要通过变电升高电压，让电流变小以达到减少发热损耗的效果。且有时目标电器不需要高压，所以需要通通过变电降低电压。在电流输送的过程中需要多次的变电的输送被称为输变电。晶闸管技术至今仍在继续突破和完善，生产工艺不断优化，产品性能随之提升，由于其技术成熟、工作可靠性高、性价比优势明显等特点，在发电、输电、变电、配电、用电的各个应用场合占有重要地位，具有应用广泛性和不可替代性的特点。

图19：10kV 高压静止无功补偿装置（SVG）



资料来源：上海电气输配电,申港证券研究所

无功补偿装置提高电能利用效率、降低能源损耗，发展前景良好无功补偿装置在电

子供电系统中起提高电网的功率因数的作用，降低供电变压器及输送线路的损耗，提高供电效率，改善供电环境。无功补偿装置通过对晶闸管导通角调节无源电力元件，具有双向连续平滑调节的功能。与电力电容器相比，静止无功补偿器的调节速度较快。

动态无功补偿装置是柔性输电系统的核心，能快速有效调节电网的无功功率，抑制电压波动和闪变，使整个电网负荷的潮流分配更趋合理，改善电网质量。无功补偿装置是公司产品的重要应用领域之一，受益于未来输配电市场规模持续扩大，未来动态无功补偿装置市场前景广阔。

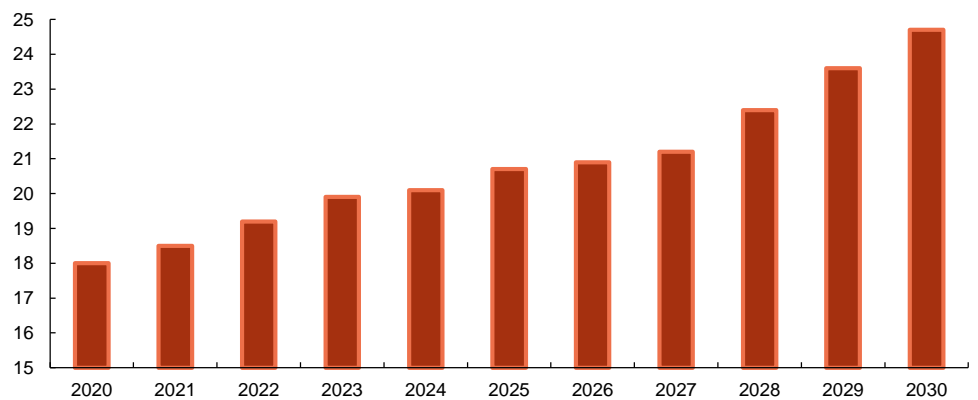
图20：世界容量最大的基于 IGBT 的静止同步补偿器



资料来源：国网江苏省电力有限公司，申港证券研究所

我国人均用电量水平远低于美、英、日等发达国家，电力行业及其配套设施未来增长空间巨大。由于我国能源资源与消费需求分布很不平衡，常规能源和可再生能源主要在西部和北部地区，70%以上的能源需求集中在东中部地区，能源基地与负荷中心相距 1000 公里到 3000 公里。

图21：全国装机容量（亿千瓦）

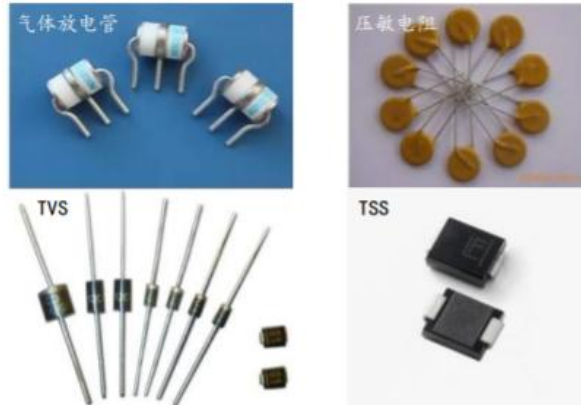


资料来源：Wind，申港证券研究所

3.2.2 家用电器行业的基本情况

电能控制和转换的能力决定了家电运行的稳定性，并直接影响人们使用家用电器的舒适度和安全性。功率半导体分立器件是家用电器的关键零部件，是家用电器性能和品质的决定性因素之一，性能优异的功率半导体分立器件作为电子信息产业的基础，其发展影响着整个信息产业的进程。

图22：半导体防护器件



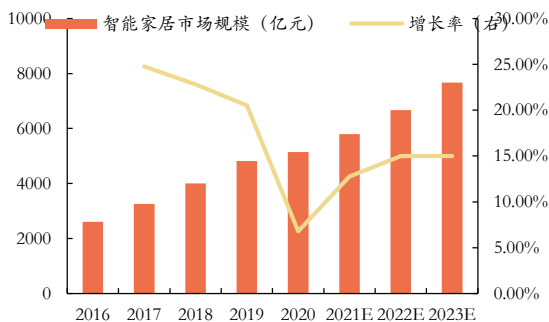
资料来源：电子发烧友网，申港证券研究所

功率半导体防护器件能够及时阻断过载电流或防止雷击、工业浪涌电压和静电感应，保护新兴电子产品的昂贵电路，提高电子产品的品质，也增加使用者的安全性，因此，汽车电子、手机、电脑、户外安防等新兴领域的快速发展成为功率半导体分立器件的强劲需求来源。

2016-2020 年我国智能家居市场规模由 2608.5 亿元增至 5144.7 亿元，年均复合增长率为 18.51%。预测 2021 年我国智能家居市场规模可达 5800.5 亿元。

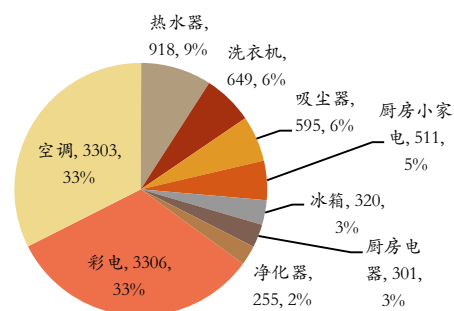
人工智能和物联网技术逐渐成熟，各种智能产品层出不穷，智能家居产品开始悄然进入大众生活。2020 年我国智能家电中，销售量高的是智能电视和智能空调，分别销售 3306 万台和 3303 万台。其次为智能热水器和智能洗衣机，分别销售 918 万台和 649 万台。未来相应家电功率半导体需求旺盛。

图23：中国智能家居市场规模



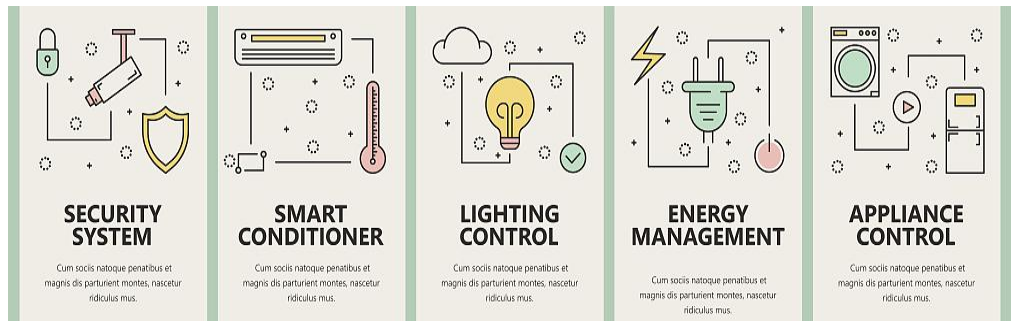
资料来源：Wind，申港证券研究所

图24：2020 年中国各类智能家电零售数量（万台）



资料来源：Wind，申港证券研究所

图25: 智能家居系统包括安防、温控、照明、电源、应用控制系统



资料来源: 视觉中国, 申港证券研究所

4. 核心财务预测

4.1 三大核心业务营收增长核心假设

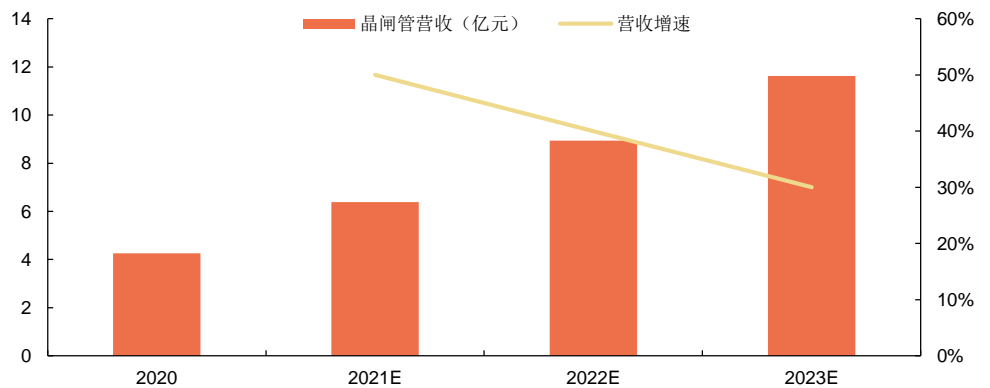
捷捷微电三大主要产品分别为晶闸管、防护器件、MOSFET。捷捷微电 2021 年 3 季报数据显示总营收 13.46 亿元, 较去年同期增长 94.75%。

4.1.1 晶闸管业务

2014-2020 年, 我国晶闸管市场需求量复合增速为 14.1%。按此增速估算, 2021-2023 年, 市场需求量分别为 129 亿只、147 亿只、168 亿只; 近年来市场价格持续下行, 若 2021-2023 年市场单价分别为 0.31 元/只、0.30 元/只、0.29 元/只, 则未来三年市场规模分别为 39.91 亿元、44.07 亿元、48.61 亿元。

公司晶闸管技术成熟, 业务条线采取 IDM 模式, 经过多年的发展沉淀, 市场份额在国内稳居榜首。2020 年捷捷微电晶闸管营业收入约 4.26 亿元同比增速 28.9%。预计公司 2021 年全年晶闸管营收增速达到 50%, 2022 年、2023 年分别增长 40%、30%, 三年营收分别达到 6.39 亿元、8.94 亿元、11.62 亿元。

图26: 捷捷微电晶闸管营收预测

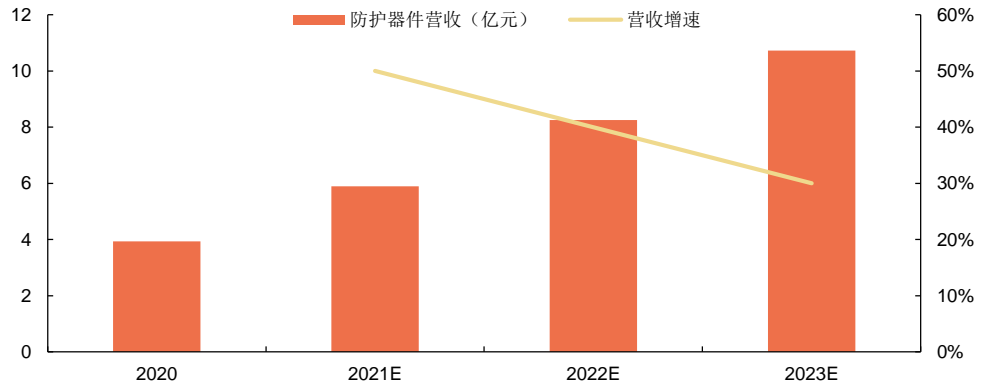


资料来源: Wind, 申港证券研究所

4.1.2 防护器件业务

公司防护器件应用广泛，业务条线采取 IDM 模式。2020 年捷捷微电防护器件营业收入约 3.93 亿元。预计公司 2021 年全年防护器件营收增速 50%，2022 年、2023 年分别增长 40%、30%，三年营收分别达到 5.9 亿元、8.25 亿元、10.73 亿元。

图27：捷捷微电防护器件营收预测

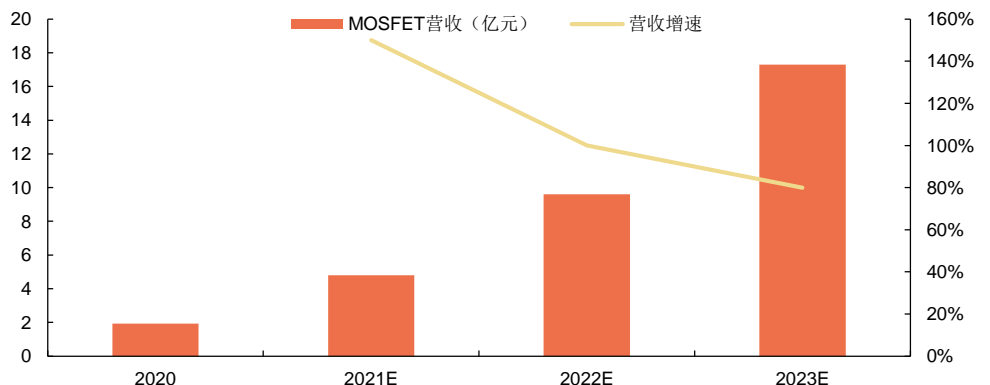


资料来源：Wind，申港证券研究所

4.1.3 MOSFET 业务

公司 MOSFET 业务起步较晚，目前正在蓬勃发展，营业收入逐年高速提升。2020 年捷捷微电 MOSFET 营业收入约 1.92 亿元。预计公司 2021 年全年防护器件营收增速 150%，2022 年、2023 年分别增长 100%、80%。预计三年营收分别达到 4.8 亿元、9.61 亿元、17.3 亿元。

图28：捷捷微电 MOSFET 营收预测



资料来源：Wind，申港证券研究所

4.2 核心盈利假设

2021年1-3季度,公司三项主营产品晶闸管、防护器件、MOSFET毛利率约为57%、53%、28%。其中,晶闸管、防护器件采取IDM模式,毛利率较高;MOSFET目前毛利率较低,主要由于公司MOSFET产品流片目前都是在外流片的,封装是70%委外封装,30%是自封,而流片成本较高。公司正在逐渐由Fabless模式向IDM模式转型,若能转型成功,则MOSFET产品毛利率可提升至35%以上。预计2021年和2022年公司毛利率保持在51%以上高水平。

预计晶闸管、防护器件、MOSFET三项核心业务2021年增速分别为50%、50%、150%,并在2022年三项核心业务继续保持25%、40%、100%增速。

受益于MOSFET业务的持续高增长,预计公司未来2021和2022年营收增速分别为68%、52%,营收规模16.9亿元、25.8亿元。

预计公司2021和2022年利润增速分别为73.3%、42.74%,利润规模4.91亿元、7.01亿元。对应PE分别为39.66倍和27.78倍。对于捷捷微电(300623)维持“买入”评级。

表7: 财务和估值数据预测(单位: 百万元)

财务和估值数据摘要	2018A	2019A	2020A	2021E	2022E
营业收入	537.47	674.00	1010.90	1698.31	2581.44
增长率(%)	24.76%	25.40%	49.99%	68.00%	52.00%
归属母公司股东净利润	165.67	189.69	283.49	491.32	701.33
增长率(%)	14.93%	14.50%	49.45%	73.31%	42.74%
每股收益(EPS)	0.225	0.257	0.385	0.667	0.952
每股股利(DPS)	0.064	0.073	0.000	0.000	0.000
每股经营现金流	0.355	0.271	0.311	0.574	1.082
销售毛利率	48.86%	45.12%	46.70%	50.71%	49.09%
销售净利率	27.90%	24.20%	22.95%	28.79%	27.03%
净资产收益率(ROE)	12.27%	8.45%	11.39%	16.49%	19.06%
投入资本回报率(ROIC)	15.38%	20.32%	23.07%	34.19%	47.71%
市盈率(P/E)	117.62	102.73	68.74	39.66	27.78
市净率(P/B)	14.43	8.68	7.83	6.54	5.29
股息率(分红/股价)	0.002	0.003	0.000	0.000	0.000

资料来源: Wind, 申港证券研究所

4.3 财务报表预测

表8: 利润表预测 (单位: 百万元)

利润表	2018A	2019A	2020A	2021E	2022E
营业收入	537.47	674.00	1010.90	1698.31	2581.44
减: 营业成本	274.85	369.90	538.81	837.13	1314.29
营业税金及附加	5.77	4.75	9.74	16.36	24.87
营业费用	27.36	28.75	36.20	60.81	92.43
管理费用	43.48	41.66	62.43	104.87	159.41

利润表	2018A	2019A	2020A	2021E	2022E
研发费用	26.04	37.18	74.38	124.96	189.94
财务费用	-22.85	-22.10	0.54	0.91	1.38
资产减值损失	3.68	0.00	-2.74	0.31	0.31
加：投资收益	8.89	0.00	23.40	0.00	0.00
公允价值变动损益	0.00	0.00	5.10	1.70	2.27
其他经营损益	-22.36	-37.18	-77.12	-45.55	-53.28
营业利润	191.72	213.85	317.31	554.97	801.38
加：其他非经营损益	6.55	8.38	13.51	11.80	11.80
利润总额	198.27	222.23	330.82	566.77	813.18
减：所得税	22.28	21.96	24.46	75.88	112.76
净利润	176.00	200.28	306.36	490.88	700.42
减：少数股东损益	0.00	-0.05	-1.16	-2.45	-3.49
归属母公司股东净利润	165.67	189.69	283.49	491.32	701.33

资料来源：Wind，申港证券研究所

表9：资产负债表预测（单位：百万元）

资产负债表	2018A	2019A	2020A	2021E	2022E
货币资金	718.40	1318.09	339.30	793.66	1637.29
交易性金融资产	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
应收和预付款项	164.88	206.33	474.11	543.83	1004.23
其他应收款（合计）	0.66	0.04	0.41	0.66	0.04
存货	99.79	119.51	155.79	325.61	430.19
其他流动资产	20.46	11.12	8.90	8.90	8.90
长期股权投资	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
金融资产投资	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
投资性房地产	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
固定资产和在建工程	479.22	682.08	789.83	669.62	549.40
无形资产和开发支出	50.06	49.20	100.27	89.59	78.91
其他非流动资产	27.75	16.21	206.12	611.20	375.77
资产总计	1560.57	2455.15	2940.93	3379.97	4657.11
短期借款	38.00	0.00	0.00	0.00	0.00
交易性金融负债	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
应付和预收款项	149.11	180.43	412.97	348.81	710.82
长期借款	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
其他负债	61.18	27.84	34.47	0.45	0.45
负债合计	210.29	208.27	447.44	349.26	711.27
股本	179.74	305.25	491.00	491.00	491.00
资本公积	641.32	1271.37	1105.15	1105.15	1105.15
留存收益	529.21	669.31	891.75	1383.07	2084.40
归属母公司股东权益	1350.28	2245.94	2487.91	2979.22	3680.56
少数股东权益	0.00	0.95	5.59	3.14	-0.35
股东权益合计	1350.28	2246.89	2493.49	2982.36	3680.20
负债和股东权益合计	1560.57	2455.15	2940.93	3331.63	4391.47

资料来源：Wind，申港证券研究所

表10: 现金流量表预测 (单位: 百万元)

	2018A	2019A	2020A	2021E	2022E
经营性现金净流量	261.39	199.40	229.11	422.75	797.43
投资性现金净流量	-191.78	-249.28	-772.15	-404.41	-475.28
筹资性现金净流量	26.69	642.60	-8.58	220.24	284.75
现金流量净额	99.67	594.69	-555.23	238.58	606.90

资料来源: Wind, 申港证券研究所

表11: 财务分析和估值指标汇总预测 (单位: 百万元)

	2018A	2019A	2020A	2021E	2022E
毛利率	48.86%	45.12%	46.70%	50.71%	49.09%
三费/销售收入	18.03%	15.97%	17.12%	17.12%	17.12%
EBIT/销售收入	27.79%	24.18%	25.42%	33.31%	31.45%
EBITDA/销售收入	39.89%	34.85%	34.82%	41.05%	36.55%
销售净利率	27.90%	24.20%	22.95%	28.79%	27.03%
ROE	12.27%	8.45%	11.39%	16.49%	19.06%
ROA	9.57%	6.64%	8.74%	16.74%	17.44%
ROIC	15.38%	20.32%	23.07%	34.19%	47.71%
销售收入增长率	24.76%	25.40%	49.99%	68.00%	52.00%
EBIT 增长率	-13.40%	9.09%	57.69%	120.12%	43.54%
EBITDA 增长率	1.66%	9.56%	49.83%	98.07%	35.33%
净利润增长率	1.74%	8.77%	42.23%	110.74%	42.74%
总资产增长率	14.63%	57.32%	19.79%	14.93%	37.79%
股东权益增长率	10.62%	66.33%	10.77%	19.75%	23.54%
经营营运资本增长率	-62.48%	55.81%	57.73%	60.37%	38.79%
资本结构					
资产负债率	13.48%	8.48%	15.21%	10.33%	15.27%
投资资本/总资产	43.27%	38.10%	47.70%	42.73%	28.07%
带息债务/总负债	18.07%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
流动比率	5.28	9.46	4.46	6.97	5.40
速动比率	4.65	8.74	4.06	6.01	4.78
股利支付率	28.55%	28.42%	0.00%	0.00%	0.00%
收益留存率	0.71	0.72	1.00	1.00	1.00
资产管理效率					
总资产周转率	0.34	0.27	0.34	0.50	0.55
固定资产周转率	1.35	1.82	1.44	2.54	4.70
应收账款周转率	3.30	3.32	2.44	2.89	2.76
存货周转率	2.75	3.09	3.46	2.57	3.06

资料来源: Wind, 申港证券研究所

表12: 业绩和估值指标预测

业绩和估值指标	2018A	2019A	2020A	2021E	2022E
EBIT	149.38	162.96	256.98	565.67	811.98
EBITDA	214.42	234.91	351.96	697.14	943.46

业绩和估值指标	2018A	2019A	2020A	2021E	2022E
NOPLAT	124.96	137.19	215.85	479.61	688.98
净利润	165.67	189.69	283.49	491.32	701.33
EPS	0.225	0.257	0.385	0.667	0.952
BPS	1.833	3.049	3.377	4.044	4.996
PE	117.62	102.73	68.74	39.66	27.78
PEG	2.69	1.88	1.39	0.54	0.65
PB	14.43	8.68	7.83	6.54	5.29
PS	36.26	28.91	19.28	11.47	7.55
PCF	74.55	97.72	85.05	46.09	24.44
EV/EBIT	27.31	41.50	46.31	20.24	13.07
EV/EBITDA	19.02	28.79	33.82	16.43	11.25
EV/NOPLAT	32.64	49.30	55.14	23.88	15.40
EV/IC	6.04	7.23	8.48	7.93	8.12
ROIC-WACC	15.38%	20.32%	23.07%	34.19%	47.71%
股息率	0.002	0.003	0.000	0.000	0.000

资料来源: Wind, 申港证券研究所

5. 风险提示

政策风险，盈利不及预期风险

分析师简介

曲一平，男，现任职于申港证券，研究方向为策略研究，证书编号：S1660521020001，CIIA 注册国际投资分析师。浙江大学学士，新加坡南洋理工大学硕士。7 年策略研究工作经验。曾在上市公司东方财富进行策略研究工作，对于股票、商品期货、股指期货、期权、可转债、FOF 有着多年研究，对于风格轮动、大盘择时及行业政策分析有着长期研究。

研究助理简介

宋婷，女，证书编号：S1660120080012，金融硕士，现任职于申港证券，研究方向为策略研究，曾在华董（中国）房地产企业研究资金运营，对房地产行业的发展以及资金运作模式有较深的研究。

分析师承诺

负责本研究报告全部或部分内容的每一位证券分析师，在此申明，本报告的观点、逻辑和论据均为分析师本人独立研究成果，引用的相关信息和文字均已注明出处，不受任何第三方的影响和授意。本报告依据公开的信息来源，力求清晰、准确地反映分析师本人的研究观点。本人薪酬的任何部分过去不曾与、现在不与、未来也将不会与本报告中的具体推荐或观点直接或间接相关。

风险提示

本证券研究报告所载的信息、观点、结论等内容仅供投资者决策参考。在任何情况下，本公司证券研究报告均不构成对任何机构和个人的投资建议，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。市场有风险，投资者在决定投资前，务必要审慎。投资者应自主作出投资决策，自行承担投资风险。

免责声明

本报告由申港证券股份有限公司研究所撰写，申港证券股份有限公司（简称“本公司”）是具有合法证券投资咨询业务资格的机构。本报告中所引用信息均来源于公开资料，本公司对这些信息的准确性和完整性不作任何保证，也不保证所包含的信息和建议不会发生任何变更。我们已力求报告内容的客观、公正，但文中的观点、结论和建议仅供参考，报告中的信息或意见并不构成所述证券的买卖出价或征价，投资者据此做出的任何投资决策与本公司和作者无关。

本研究报告所载的资料、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、意见或推测不一致的报告。同时，本公司对本报告所含信息可在不发出通知的情形下作出修改，投资者应当自行关注相应的更新或修改。

本公司及其所属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，也可能为这些公司提供或者争取提供投资银行、财务顾问或者金融产品等相关服务。本报告版权仅为我公司所有，未经许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制和发布。如引用、刊发，需注明出处为申港证券研究所，且不得对本报告进行有悖原意的引用、删节和修改。

本报告的风险等级定级为 R3 仅供符合本公司投资者适当性管理要求的客户使用，本公司不会因接收人收到本报告而视其为当然客户。未经授权私自刊载研究报告的机构以及其阅读和使用者应慎重使用报告、防止被误导，本公司不承担由于非授权机构私自刊发和非授权客户使用该报告所产生的相关风险和法律责任。

行业评级体系

申港证券行业评级体系：增持、中性、减持

增持	报告日后的 6 个月内，相对强于市场基准指数收益率 5% 以上
中性	报告日后的 6 个月内，相对于市场基准指数收益率介于 -5%~+5% 之间
减持	报告日后的 6 个月内，相对弱于市场基准指数收益率 5% 以上

市场基准指数为沪深 300 指数

申港证券公司评级体系：买入、增持、中性、减持

买入	报告日后的 6 个月内，相对强于市场基准指数收益率 15% 以上
增持	报告日后的 6 个月内，相对强于市场基准指数收益率 5%~15% 之间
中性	报告日后的 6 个月内，相对于市场基准指数收益率介于 -5%~+5% 之间
减持	报告日后的 6 个月内，相对弱于市场基准指数收益率 5% 以上