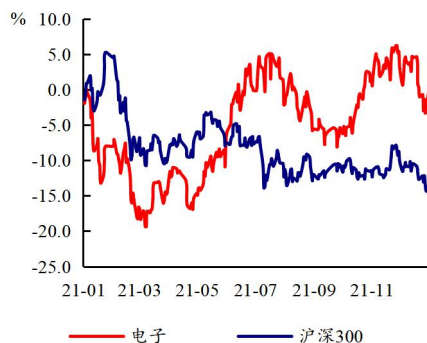


评级 推荐（维持）

## 报告作者

 作者姓名 李子卓  
 资格证书 S1710521020003  
 电子邮箱 lizz@easec.com.cn

## 股价走势



## 相关研究

《电子行业周报：晶圆代工涨价有望趋缓，荣耀首款折叠屏手机问世》2022.01.17

《电子行业周报：芯片交期再创新高，半导体景气维持高涨》2022.01.09

《电子行业周报：晶圆厂加速第三代半导体布局，小米12系列发布》2022.01.04

《电子行业周报：晶圆代工明年Q1或再涨价，折叠屏市场再添新品》2021.12.26

《2022年半导体设备投资策略：景气延续，国产争先》2021.12.24

## 台积电 2021Q4 法说会点评：业绩表现出色，2022 年需求持续看旺

### 事件点评

业绩表现亮眼，季度、年度营收均创历史新高。在 5G 与高性能计算双重驱动下，5nm 制程工艺需求强劲。台积电 2021 年第四季度及 2021 年度营收均创历史新高。台积电 2021 年第四季度营业收入为 157 亿美元，同比增长 12.8%，环比增长 5.77%。2021 年全年营业收入 568 亿美元，同比增长 19.2%。2021 年第四季度毛利率升至 52.7%，净利率 37.9%。

2021 年 12 寸等效付运晶圆数量 1418 万片，ASP 接近历史高点。2021 年台积电第四季度 12 寸等效付运晶圆数量为 372.5 万片，同比增长 14.76%，环比增长 2.17%，2021 年全年 12 寸等效付运晶圆数量为 1417.9 万片，同比增长 14.38%。晶圆平均单价为 4224 美元/片（12 寸等效晶圆），同比下降 1.7%，环比增长 3.5%，接近历史高点。

5nm 占比上升至 19%，先进制程（5nm+7nm）占营收 50%。2021 年第四季度 5nm 营收占比 23%，7nm 营收占比 27%，合计占比高达 50%。16nm 占 13%，28nm 占 11%，40/45nm 占 8%，65nm 占 5%。2021 年先进制程占总营收 50%，其中 5nm 营收占比由 2020 年的 8%，上升至 19%。7nm 占比有所下降，从 2020 年的 33% 下降至 31%。

2021 年车用电子营收同比增长超 50%。在第四季度各业务表现均有上升，智能手机业务占四季度营收的 44%，高效能运算 HPC 占比 37%，物联网 IoT 占比 9%，车用电子占比 4%，消费电子占比 3%。2021 年公司各业务同比皆有增长，其中车用电子，高效能运算 HPC 及物联网 IoT 表现突出，同比增长分别为 51%，34% 及 21%。智能手机业务同比增长 8%，消费电子同比增长 2%。

北美地区营收占比为 65%，中国大陆占比下滑至 10%。2021 年北美地区贡献营收占比达 65%，比 2020 年增长 3 个百分点。中国大陆地区营收占比下滑明显，由 2020 年的 17% 下滑至 10%。亚太地区及 EMEA（欧洲、中东和非洲）地区营收占比有所上升，占比分别为 14%，6%。日本营收占比保持不变，为 5%。

2021 年研发费用达历史新高，2022 年资本开支预算介于 400-440 亿美元。台积电研发费用逐年上升，2021 年台积电研发费用为 44.65 亿美元，同比增长 20.30%。2021 年台积电资本开支 300 亿美元，预计 2022 年资本开支预算在 400-440 亿美元之间，其中 70%-80% 将用于先进制程，约 10% 将用于先进封装，10%-20% 将用于专业技术。

2022 年第一季度预计营收 166-172 亿美元，同比增长 28.5-33.1% 之间。台积电预计第一季度营收在 166-172 亿美元之间，同比增长 28.5-33.1%，毛利率预计在 53-55% 之间，营业利润率在 42-44% 之间。

### 投资建议

台积电表示需求端 2022 年将持续走强，目前晶圆代工产能仍较为紧张，行业高景气将延续。中国大陆厂商积极布局新产能，成熟制程布局较为顺利，建议关注：中芯国际，华虹半导体。同时，在产能紧张的背景下，2022 年上半年晶圆代工价格或仍将维持高位，IC 设计企业或将面临一定的成本压力，建议关注议价能力较强且产能能得到有效保障的优质 IC 设计企业。

### 风险提示

半导体市场需求不及预期，疫情反复产能不及预期。

## 正文目录

|  |    |
|--|----|
| 1. 2021Q4 及 2021 年营收均创新高，毛利率升至 52.7%.....              | 3  |
| 2. 付运晶圆及价格：2021 年 12 寸等效付运晶圆数量 1418 万片，ASP 接近历史高点..... | 4  |
| 3. 营收拆分：先进制程占比逐季增加，车用电子同比增长 51%.....                   | 5  |
| 3.1. 按制程：2021 年 5nm 占比上升至 19%，先进制程占营收比达 50%.....       | 5  |
| 3.2. 按业务：2021 年智能手机营收占比 44%，车用电子营收同比增长 51%.....        | 6  |
| 3.3. 按地区：2021 年北美地区营收占比升至 65%，中国大陆营收占比出现下滑.....        | 7  |
| 4. 研发费用：逐年攀升，2021 年共计约 44.65 亿美元.....                  | 8  |
| 5. 资本开支：2022 年资本开支预算超 400 亿美元，先进制程占比 70% 以上.....       | 9  |
| 6. 工艺升级稳步进行，N3 产品预计 2022 年下半年量产.....                   | 10 |
| 7. 业绩前瞻：22Q1 营收预计 166-172 亿美元，同比增长.....                | 10 |
| 8. 风险提示.....   | 10 |

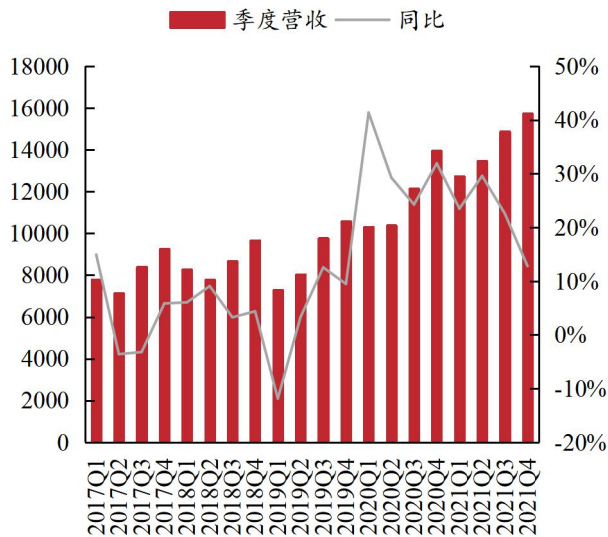
## 图表目录

|                                       |   |
|---------------------------------------|---|
| 图表 1. 台积电季度收入（单位：百万美元）.....           | 3 |
| 图表 2. 台积电年度收入（单位：百万美元）.....           | 3 |
| 图表 3. 台积电营业利润率、毛利率.....               | 4 |
| 图表 4. 台积电年度净利润（单位：百万美元）.....          | 4 |
| 图表 5. 台积电季度 12 寸等效付运晶圆及 ASP.....      | 4 |
| 图表 6. 2021 年第四季度收入占比（按制程划分）.....      | 5 |
| 图表 7. 2021 年第四季度先进制程收入（单位：十亿新台币）..... | 5 |
| 图表 8. 年度制程收入占比.....                   | 6 |
| 图表 9. 2021 年第四季度收入占比（按业务划分）.....      | 7 |
| 图表 10. 2021 年第四季度业务环比增长率（单位：%）.....   | 7 |
| 图表 11. 2021 年收入占比（按业务划分）.....         | 7 |
| 图表 12. 2021 年各应用同比增长率（单位：%）.....      | 7 |
| 图表 13. 2021 年收入占比（按地区划分）.....         | 8 |
| 图表 14. 2020 年收入占比（按地区划分）.....         | 8 |
| 图表 15. 台积电研发费用（单位：亿美元）.....           | 9 |
| 图表 16. 台积电历年资本开支（单位：亿美元）.....         | 9 |

## 1.2021Q4 及 2021 年营收均创新高，毛利率升至 52.7%

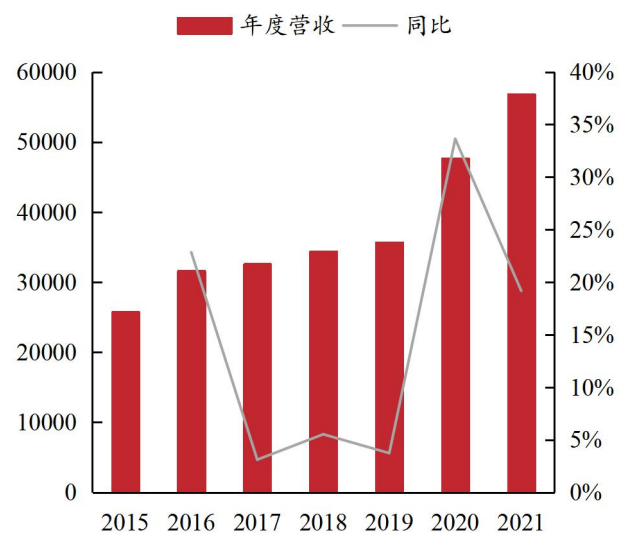
业绩表现亮眼，季度、年度营收均创历史新高。在 5G 与高性能计算双重驱动下，业界对 5nm 制程工艺需求强劲，台积电 2021 年第四季度单季及 2021 年度营收均创历史新高。台积电 2021 年第四季度营业收入为 157 亿美元，同比增长 12.8%，环比增长 5.77%。2021 年全年营业收入 568 亿美元，同比增长 19.2%。

图表 1. 台积电季度收入 (单位: 百万美元)



资料来源: 台积电官网, 东亚前海证券研究所

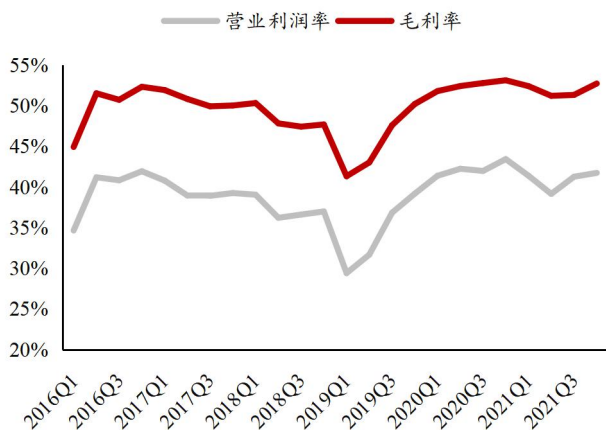
图表 2. 台积电年度收入 (单位: 百万美元)



资料来源: 台积电官网, 东亚前海证券研究所

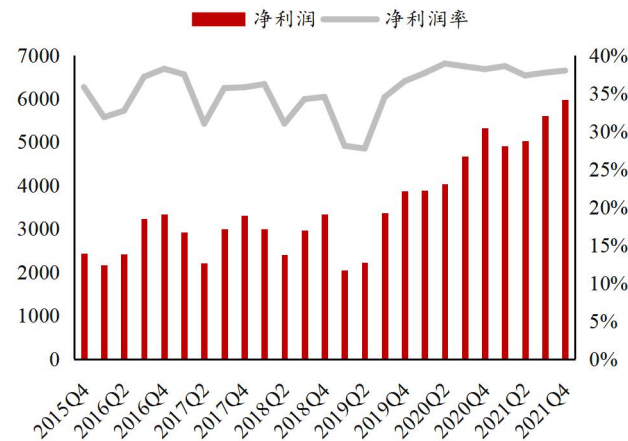
2021 年第四季度毛利率升至 52.7%，净利率 37.9%。营业利润率及毛利率从 2021 年第二季度起上升，2021 年第四季度分别升至 41.71%，52.70%。2021 第四季度净利润为 59.75 亿美元，净利率达 37.90%，处于历史高点。

图表 3. 台积电营业利润率、毛利率



资料来源：台积电官网，东亚前海证券研究所

图表 4. 台积电年度净利润 (单位：百万美元)

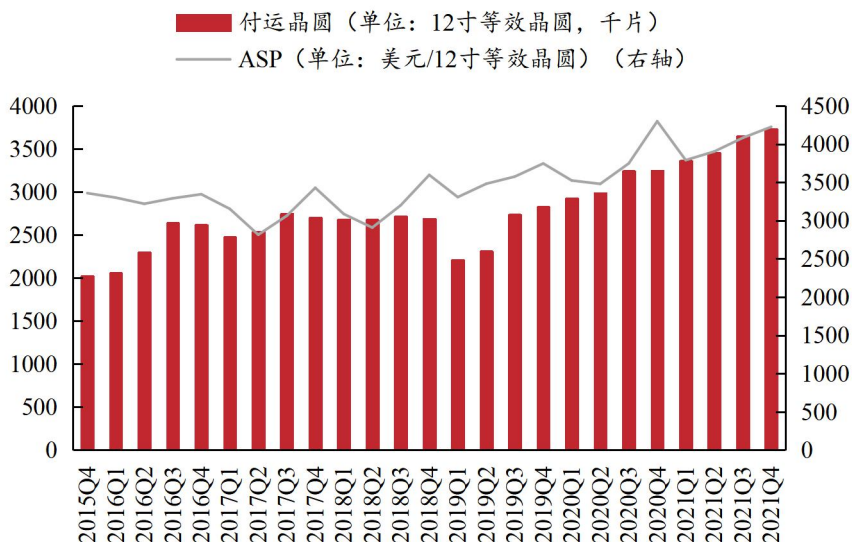


资料来源：台积电官网，东亚前海证券研究所

## 2. 付运晶圆及价格：2021 年 12 寸等效付运晶圆数量 1418 万片，ASP 接近历史高点

2021 年台积电第四季度 12 寸等效付运晶圆数量为 372.5 万片，同比增长 14.76%，环比增长 2.17%。2021 年全年 12 寸等效付运晶圆数量为 1417.9 万片，同比增长 14.38%。2021 年第四季度晶圆平均单价 (ASP) 为 4224 美元/片 (12 寸等效晶圆)，同比下降 1.7%，环比增长 3.5%，接近历史高点。

图表 5. 台积电季度 12 寸等效付运晶圆及 ASP



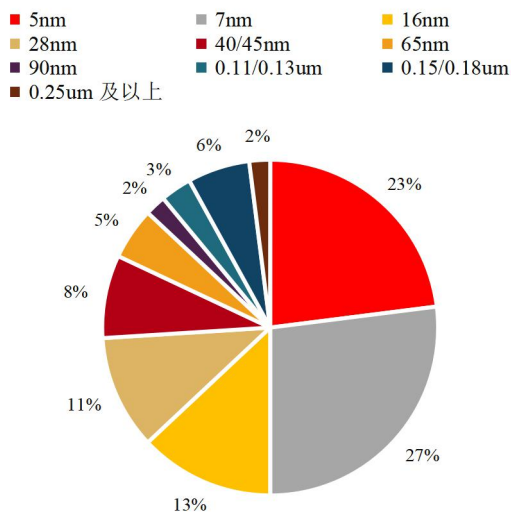
资料来源：台积电官网，东亚前海证券研究所

### 3. 营收拆分：先进制程占比逐季增加，车用电子同比增长 51%

#### 3.1. 按制程：2021 年 5nm 占比上升至 19%，先进制程占营收比达 50%

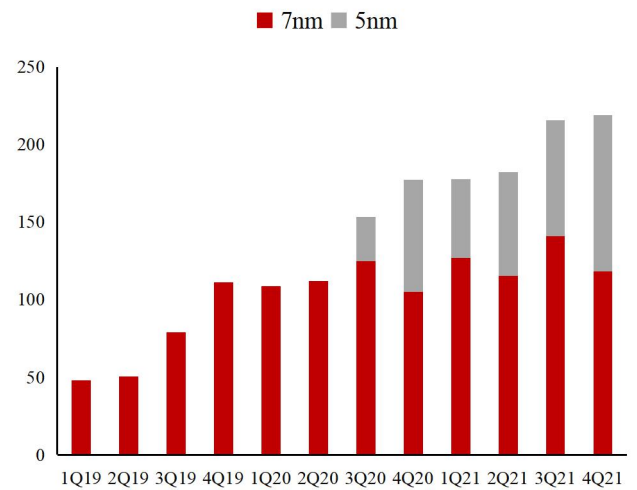
2021 年第四季度先进制程（5nm+7nm）占营收半壁江山。2021 年第四季度 5nm 营收占比 23%，7nm 营收占比 27%，合计占比高达 50%。16nm 占 13%，28nm 占 11%，40/45nm 占 8%，65nm 占 5%。

图表 6. 2021 年第四季度收入占比（按制程划分）



资料来源：台积电官网，东亚前海证券研究所

图表 7. 2021 年第四季度先进制程收入（单位：十亿新台币）



资料来源：台积电官网，东亚前海证券研究所

2021 年 5nm 制程占比提升，7nm 占比小幅下降。2021 年先进制程占总营收 50%，其中 5nm 营收占比由 2020 年的 8%，上升至 19%。7nm 占比有所下降，从 2020 年的 33% 下降至 31%。

图表 8. 年度制程收入占比

| 制程          | 2020 年 | 2021 年 |
|-------------|--------|--------|
| 5nm         | 8%     | 19%    |
| 7nm         | 33%    | 31%    |
| 16nm        | 15%    | 14%    |
| 28nm        | 13%    | 11%    |
| 40/45nm     | 9%     | 7%     |
| 65nm        | 5%     | 5%     |
| 90nm        | 2%     | 2%     |
| 0.11/0.13um | 3%     | 3%     |
| 0.15/0.18um | 7%     | 6%     |
| 0.25um 及以上  | 2%     | 2%     |

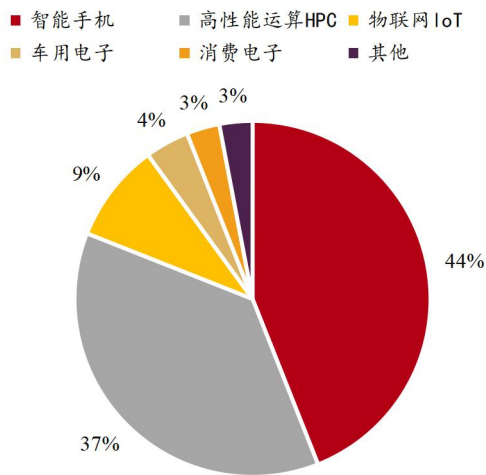
资料来源：台积电官网，东亚前海证券研究所

### 3.2. 按业务：2021 年智能手机营收占比 44%，车用电子营收同比增长 51%

2021 年第四季度智能手机营收占比 44%，车用电子环比增速达 10%。在第四季度各业务表现均有上升，智能手机业务占四季度总营收的 44%，营收环比增长 7%。高效能运算 HPC 占四季度总营收的 37%，营收环比增长 3%。物联网 IoT 占四季度总营收的 9%，营收环比增长 3%。车用电子占四季度总营收的 4%，营收环比增长 10%。消费电子占四季度总营收的 3%，营收环比增长 2%。

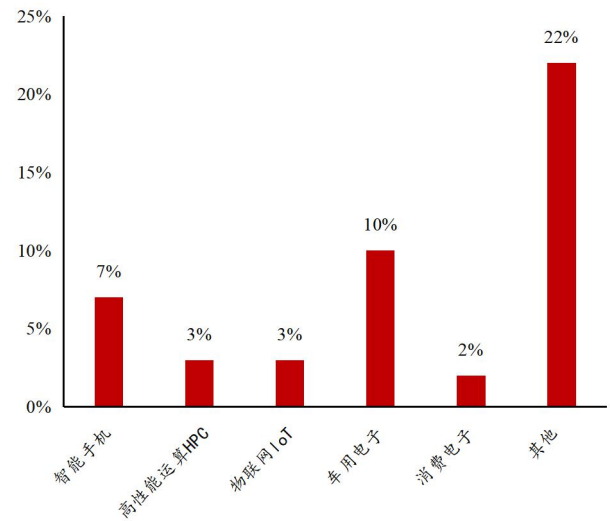


图表 9. 2021 年第四季度收入占比 (按业务划分)



资料来源: 台积电官网, 东亚前海证券研究所

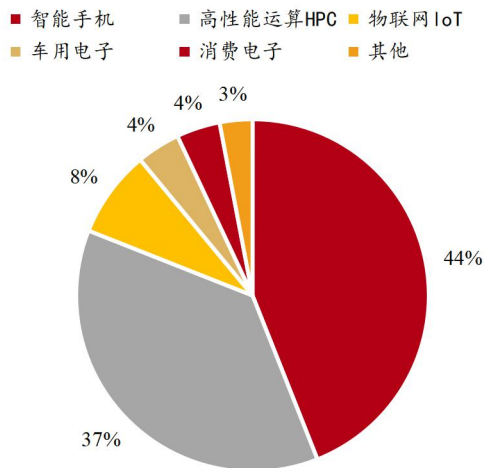
图表 10. 2021 年第四季度业务环比增长率(单位:%)



资料来源: 台积电官网, 东亚前海证券研究所

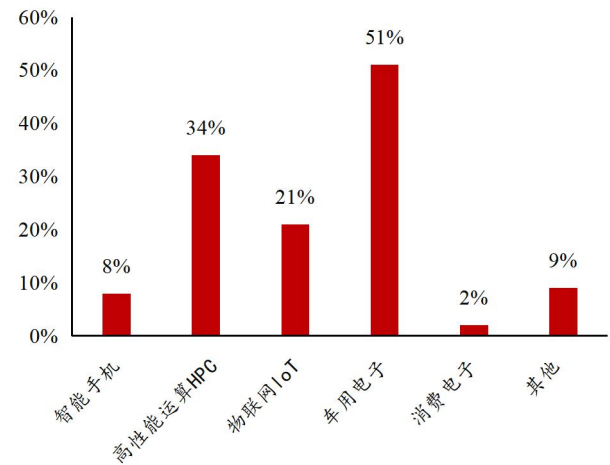
2021 年车用电子同比增速高达 51%。2021 年公司各业务同比皆有增长, 其中车用电子, 高效能运算 HPC 及物联网 IoT 表现突出, 同比增长分别为 51%, 34%及 21%。智能手机业务同比增长 8%, 消费电子同比增长 2%。

图表 11. 2021 年收入占比 (按业务划分)



资料来源: 台积电官网, 东亚前海证券研究所

图表 12. 2021 年各应用同比增长率 (单位: %)

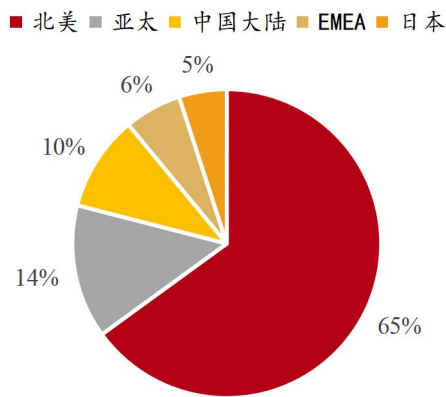


资料来源: 台积电官网, 东亚前海证券研究所

### 3.3. 按地区: 2021 年北美地区营收占比升至 65%, 中国大陆营收占比出现下滑

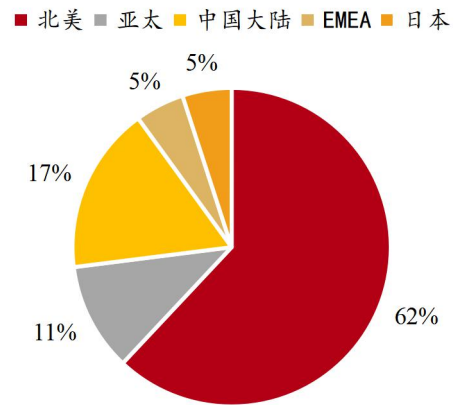
北美地区营收占比为 65%，中国大陆占比下滑至 10%。北美是公司主要营收地区，2021 年北美地区占总营收 65%，比 2020 年增长 3 个百分点。中国大陆地区营收占比下滑明显，由 2020 年的 17% 下滑至 10%。亚太地区及 EMEA（欧洲、中东和非洲）地区营收占比有所上升，占比分别为 14%、6%。日本营收占比保持不变，为 5%。

图表 13. 2021 年收入占比（按地区划分）



资料来源：台积电官网，东亚前海证券研究所

图表 14. 2020 年收入占比（按地区划分）



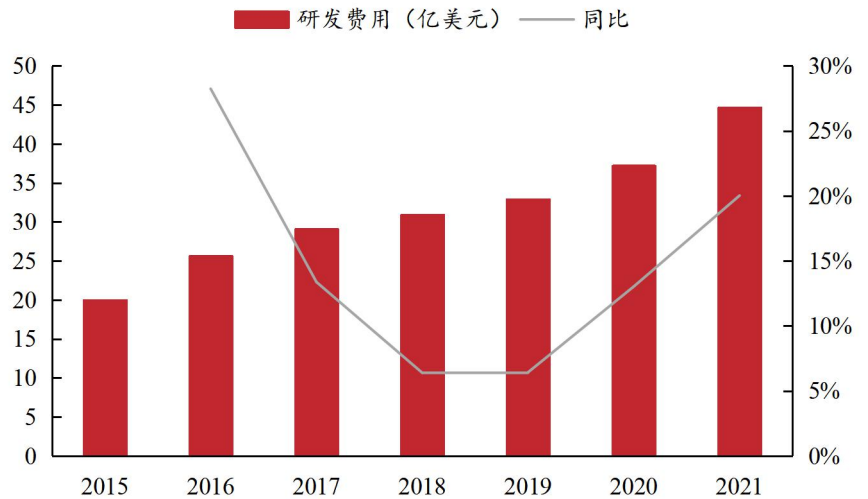
资料来源：台积电官网，东亚前海证券研究所

## 4. 研发费用：逐年攀升，2021 年共计约 44.65 亿美元

研发费用达历史新高，2021 年全年研发费用合计约为 44.65 亿美元。台积电研发费用逐年上升，2021 年台积电研发费用为 44.65 亿美元，同比增长 20.30%。



图表 15. 台积电研发费用 (单位: 亿美元)

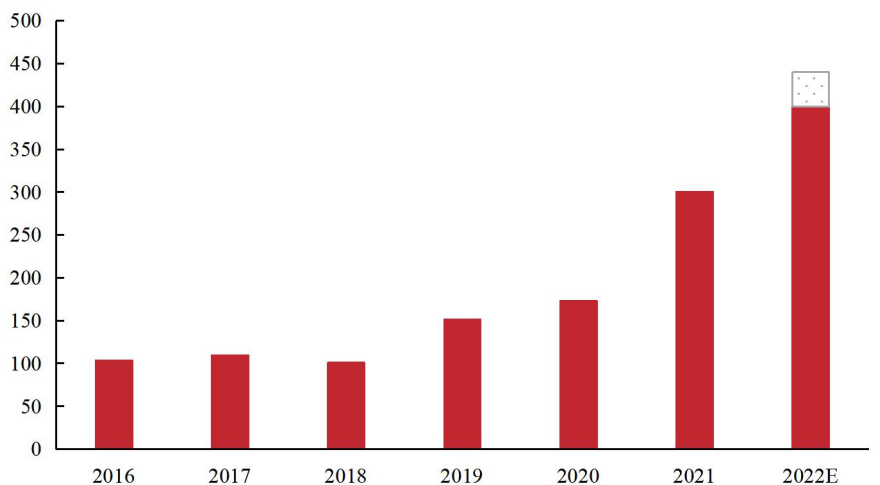


资料来源: 台积电官网, 东亚前海证券研究所

## 5. 资本开支: 2022 年资本开支预算超 400 亿美元, 先进制程占比 70% 以上

2022 年资本开支预算在 400-440 亿美元。台积电表明行业正处于 5G 及高效能运算 HPC 应用大趋势, 半导体底层需求出现结构性重塑。2021 年台积电资本开支 300 亿美元, 预计 2022 年资本开支预算在 400-440 亿美元之间, 其中 70%-80% 将用于先进制程, 约 10% 将用于先进封装, 10%-20% 将用于专业技术。

图表 16. 台积电历年资本开支 (单位: 亿美元)



资料来源: 台积电官网, 东亚前海证券研究所

## 6. 工艺升级稳步进行，N3 产品预计 2022 年下半年量产

预计下半年 N4P 产品流片、N3 产品量产。台积电引入 N4P 与 N4X 技术，与 N5 相比，N4P 性能提升 11%，效率提高 22%，其产品将于 2022 年下半年流片。N4X 主要针对 HPC 等高耗能引用，N4X 优化了支撑高驱动电流及最大频率的元件设计和结构、对后段金属制程优化、支持极限负载下传送大功率的超高密度金属电容等，与 N5 相比，N4X 性能提升 15%，与 N4P 相比，在 1.2V 下性能提升 4%，其产品预计将在 2023 年上半年进入试产阶段。N3 技术使用 FinFET 架构，产品将在 2022 年下半年量产。

## 7. 业绩前瞻：22Q1 营收预计 166-172 亿美元，同比增长

2022 年第一季度预计营收 166-172 亿美元，同比增长 28.5%-33.1% 之间。台积电表示基于高效能运算的 HPC，持续恢复的汽车市场的高需求及与以往相比季节性影响更低的手机业务等背景考虑，预计 2022 年半导体市场（除存储外）增长 9%，晶圆代工厂预计增长 20%。台积电有信心超越平均水平，增长率预计达到 25%-29% 之间，其主要增长来源于价格与出货量。公司预计第一季度营收在 166-172 亿美元之间，同比增长 28.5%-33.1%，毛利率预计在 53%-55% 之间，营业利润率在 42%-44% 之间。

## 8. 风险提示

半导体市场需求不及预期，疫情反复产能不及预期。

## 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，东亚前海证券评定此研报的风险等级为R3（中风险），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C3、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C3、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。

## 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、竞争性因素以及东亚前海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具体的推荐意见或观点有直接或间接的联系。

## 分析师介绍

**李子卓**，东亚前海证券研究所高端制造首席分析师。北京航空航天大学，材料科学与工程专业硕士。2021年加入东亚前海证券，曾任新财富第一团队成员，五年高端制造行研经验。

## 投资评级说明

### 东亚前海证券行业评级体系：推荐、中性、回避

推荐： 未来6—12个月，预计该行业指数表现强于同期市场基准指数。

中性： 未来6—12个月，预计该行业指数表现基本与同期市场基准指数持平。

回避： 未来6—12个月，预计该行业指数表现弱于同期市场基准指数。

市场基准指数为沪深300指数。

### 东亚前海证券公司评级体系：强烈推荐、推荐、中性、回避

强烈推荐： 未来6—12个月，预计该公司股价相对同期市场基准指数涨幅在20%以上。该评级由分析师给出。

推荐： 未来6—12个月，预计该公司股价相对同期市场基准指数涨幅介于5%—20%。该评级由分析师给出。

中性： 未来6—12个月，预计该公司股价相对同期市场基准指数变动幅度介于-5%—5%。该评级由分析师给出。

回避： 未来6—12个月，预计该公司股价相对同期市场基准指数跌幅在5%以上。该评级由分析师给出。

市场基准指数为沪深300指数。

## 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。

## 免责声明

东亚前海证券有限责任公司经中国证券监督管理委员会批复，已具备证券投资咨询业务资格。

本报告由东亚前海证券有限责任公司（以下简称东亚前海证券）向其机构或个人客户（以下简称客户）提供，无意针对或意图违反任何地区、国家、城市或其它法律管辖区域内的法律法规。

东亚前海证券无需因接收人收到本报告而视其为客户。本报告是发送给东亚前海证券客户的，属于机密材料，只有东亚前海证券客户才能参考或使用，如接收人并非东亚前海证券客户，请及时退回并删除。

本报告所载的全部内容只供客户做参考之用，并不构成对客户的投资建议，并非作为买卖、认购证券或其它金融工具的邀请或保证。东亚前海证券根据公开资料或信息客观、公正地撰写本报告，但不保证该公开资料或信息内容的准确性或完整性。客户请勿将本报告视为投资决策的唯一依据而取代个人的独立判断。

东亚前海证券不需要采取任何行动以确保本报告涉及的内容适合于客户。东亚前海证券建议客户如有任何疑问应当咨询证券投资顾问并独自进行投资判断。本报告并不构成投资、法律、会计或税务建议或担保任何内容适合客户，本报告不构成给予客户个人咨询建议。

本报告所载内容反映的是东亚前海证券在发表本报告当日的判断，东亚前海证券可能发出其它与本报告所载内容不一致或有不同结论的报告，但东亚前海证券没有义务和责任去及时更新本报告涉及的内容并通知客户。东亚前海证券不对因客户使用本报告而导致的损失负任何责任。

本报告可能附带其它网站的地址或超级链接，对于可能涉及的东亚前海证券网站以外的地址或超级链接，东亚前海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。

东亚前海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。东亚前海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。

除非另有说明，所有本报告的版权属于东亚前海证券。未经东亚前海证券事先书面授权，任何机构或个人不得以任何形式更改、复制、传播本报告中的任何材料，或以任何侵犯本公司版权的其他方式使用。所有在本报告中使用的商标、服务标识及标记，除非另有说明，均为东亚前海证券的商标、服务标识及标记。

东亚前海证券版权所有并保留一切权利。

## 机构销售通讯录

| 地区   | 联系人 | 联系电话        | 邮箱                    |
|------|-----|-------------|-----------------------|
| 北京地区 | 林泽娜 | 15622207263 | linzn716@easec.com.cn |
| 上海地区 | 朱虹  | 15201727233 | zhuh731@easec.com.cn  |
| 广深地区 | 刘海华 | 13710051355 | liuhh717@easec.com.cn |

## 联系我们

### 东亚前海证券有限责任公司 研究所

北京地区：北京市东城区朝阳门北大街8号富华大厦A座二层

邮编：100086

上海地区：上海市浦东新区世纪大道1788号陆家嘴金控广场1号27楼

邮编：200120

广深地区：深圳市福田区中心四路1号嘉里建设广场第一座第23层

邮编：518046

公司网址：<http://www.easec.com.cn/>