

台积电 21Q4 业绩点评及电话会议纪要

坚定半导体结构性牛市观点, 3nm 制程将于今年下半年量产

TSMC 在 2021Q4 业绩说明会上表明, 以美元计算, Q4 营收环比增长 5.8%, Q4 毛利率环比扩大 1.4 个百分点达 52.7%, Q4 的 EPS 为 6.41 新台币、ROE 为 31.3%。Q4 的资本支出为 84.6 亿美元 taiwan。同时, 2021 全年营收同比增长 24.9%, 毛利率为 51.6%, ROE 为 29.7%, 资本支出为 300 亿美元左右。

会议核心内容

- **Q4 营收和盈利同增长, 先进制程为主要收入来源。** Q4 营收 157.4 亿美元环比增长 5.8%, Q4 毛利率环比扩大 1.4 个百分点达 52.7%, 营业利润率环比扩大 0.5 个百分点达 41.7%。Q4 先进制程收入(7nm 及以下)均占 50%, 包含占晶圆总收入 27% 的 7nm 工艺收入和占 23% 的 5nm 工艺收入。2021 年, 先进制程收入贡献占 50%, 高于 2020 年的 41%。其中 5nm 占 19%, 7nm 占 21%。
- **供应链将继续维持高水平库存, 2022 年产能紧张延续。** 2022 年预计供应链将保持较高的库存水平。各行业确保供应安全, 短期失衡可能会持续, 预计产能将在 2022 年前保持紧张。就终端数量而言, 某些细分市场强劲势头可能会放缓或调整。但单位硅含量增加是支持半导体需求强劲的一个更重要的因素并将持续下去。
- **先进工艺制程 N4P/N4X/N3/N3E 将于今明两年实现量产。** 公司的 N5 工艺节点已进入量产的第三年, 市场需求依旧强劲。在智能手机、HPC 等应用的推动下, N5 已被证明是业界最具竞争力的先进工艺。公司推出 N4P/N4X/N3/N3E 等多种先进制程产品全面提升整个系列的性能、效率、能耗与密度。因 N3E 还处于技术准备阶段, 预计 1 年后实施量产, 2022 年下半年投产的主要是 N3 工艺, N3 将使用 FinFET 架构。

投资建议

- 全球疫情反复, 全球半导体仍处于短缺状态, 下游终端厂商应急性备库存, 晶圆厂产能扩张势在必行, 半导体设备供不应求。
- 产业转移、设备国产化、行业高景气度等因素叠加, 继续强烈推荐半导体设备板块推荐组合: 盛美上海、精测电子、中微公司、北方华创、万业企业、芯源微、长川科技、华峰测控等。

评级面临的主要风险

- 地缘政治摩擦的不确定; 零部件供应链安全的不确定。

《盛美半导体(ACMR)21Q2 业绩点评及电话会议纪要: 坚定技术差异化、产品平台化、客户国际化战略, 让客户从公司产品、技术中受益》20210813

《Lam Research 21Q2 业绩点评及电话会议纪要: 单季度收入增长 49%, 产品市占率持续提升》20210801

《TI 21Q2 业绩点评及电话会议纪要: Q3 收入指引高位持平, 扩产助增汽车 IC 和工业 IC 的市场竞争优势》20210730

《ASML 21Q2 业绩点评及电话会议纪要: EUV、DUV 订单大幅增长, 芯片紧缺、经济数字化转型、芯片安全支撑半导体行业乐观预期》20210725

《美光科技 21Q3 (财年) 业绩点评及电话会议纪要: 存储芯片量价齐升, EUV 将于 2024 年导入 DRAM 推升资本开支预期》20210707

《Applied Materials 21Q2 业绩点评及电话会议纪要: 处于最大数字化变革浪潮早期, 半导体行业及设备行业迎来最强劲和持续增长》20210528

《ACMR 21Q1 业绩点评及电话会议纪要: 单季度收入和出货额均创新高, 陆续推出新产品快速扩大目标市场规模》20210511

《KLA 21Q1 业绩点评及电话会议纪要: 半导体制程控制持续强势, Gen5 产品促增长》20210506

《Lam Research 21Q1 业绩点评及电话会议纪要: 晶圆代工需求强劲, 客户支持业务增长显著》20210426

《ASML 21Q1 业绩点评及电话会议纪要: EUV 和 DUV 增长强劲, 逻辑与存储客户需求超预期》20210426

《台积电 Q1 业绩点评及电话会议纪要: 一季度净利润创新高, 供需缺口延续至 2022 年》20210420

中银国际证券股份有限公司
具备证券投资咨询业务资格

半导体行业

证券分析师: 杨绍辉

(8621)20328569

shaohui.yang@bocichina.com

证券投资咨询业务证书编号: S1300514080001

附 1：电话会议具体内容

2021Q4 经营综述

TSMC 2021 Q4 整体经营情况

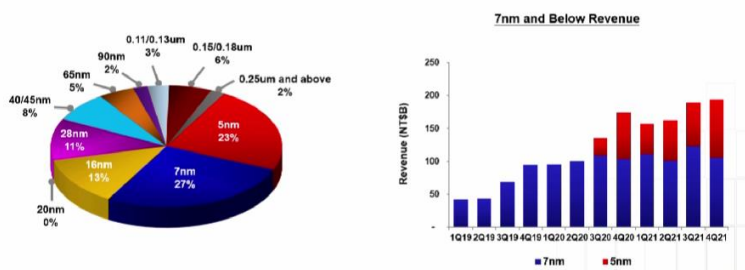
Q4 营收 4381.89 亿新台币，环比增长 5.7%，折合 157.4 亿美元，环比增长 5.8%，这得益于市场对于行业领先 5nm 技术的高需求。毛利率环比扩大 1.4 个百分点达 52.7%，毛利增长主要是因为成本持续改善；营业利润率环比扩大 0.5 个百分点达 41.7%，略高于指引，主要由于更优化的经营杠杆，并且一部分疫苗捐赠费用的确认推迟至第一季度。总体来看，Q4 的 EPS 是 6.41 新台币、ROE 为 31.3%。

各工艺制程的营收能力

基于单季度，2021 年 Q4，先进制程收入 (7nm 及以下) 占 50%，其中 7nm 工艺收入占晶圆总收入的 27%，5nm 工艺收入占 23%。

图表 1. TSMC 2021Q4 各工艺制程的收入占比

4Q21 Revenue by Technology

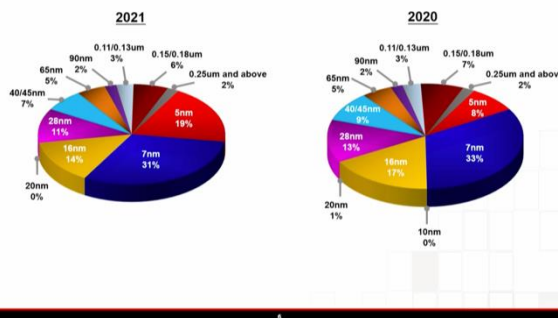


资料来源：TSMC 21Q4 业绩说明会材料，中银证券

基于全年数据，2021 年先进制程收入 (7nm 及以下) 工艺收入贡献占 50%，其中 5nm 占 19%，7nm 占 21%，高于 2020 年的 41%。

图表 2. TSMC 2020 和 2021 全年各工艺制程的收入占比

Revenue by Technology



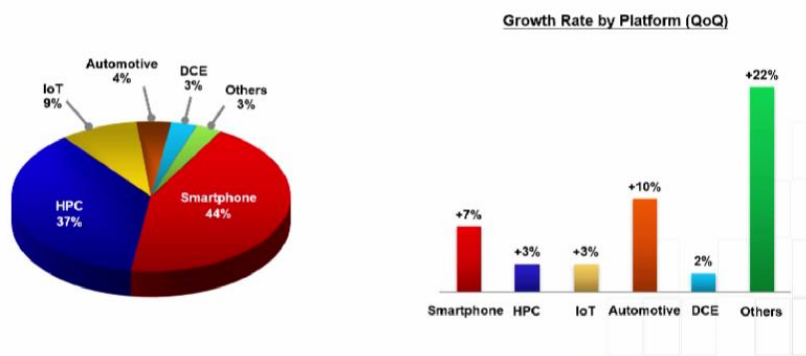
资料来源：TSMC 21Q4 业绩说明会材料，中银证券

各应用平台的营收能力

智能手机业务营收环比增长 7%，占比 44%；高性能计算 HPC 业务营收环比增长 3%，占比 37%；物联网 IoT 业务营收环比增长 3%，占比 9%；汽车电子业务环比增长 10%，占比 4%；数字消费电子业务环比增加 2%，占比 3%。

图表 3. TSMC 2021Q4 各业务平台的收入占比

4Q21 Revenue by Platform

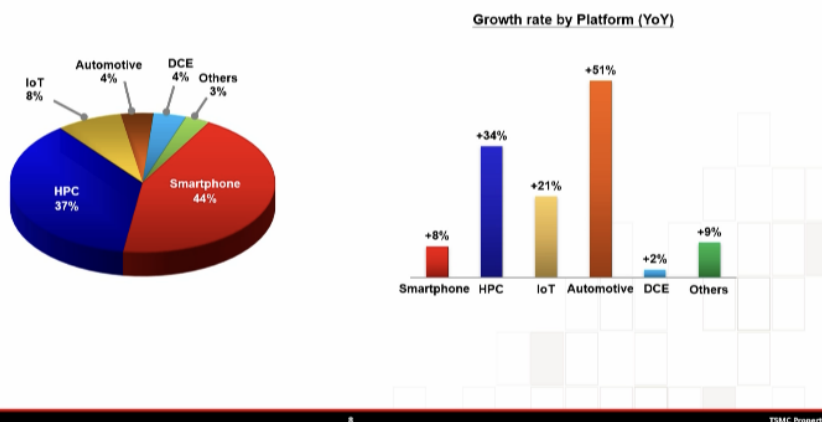


资料来源: TSMC 21Q4 业绩说明会材料, 中银证券

基于 2021 全年数据, 六大平台于 2021 年均实现同比增长, HPC、IoT、汽车电子业务实现了 34%、21%、51% 的强劲增长, 智能手机和数字消费电子业务同比增长了 8% 和 2%。2021 全年的收入结构中, 智能手机业务营收占比 44%, HPC 占比 37%, IoT 占比 8%。

图表 4. TSMC 2021 各业务平台的收入占比

2021 Revenue by Platform



资料来源: TSMC 21Q4 业绩说明会材料, 中银证券

资产负债表情况

Q4 末的现金及有价证券共计 12000 亿新台币。负债方面, 流动负债新增 840 亿新台币, 主要是因为应付账款增加了 220 亿新台币和应计负债增加了 610 亿新台币。长期有息债务增加了 1500 亿新台币, 主要因为 Q4 发行的 1570 亿新台币公司债券。应收账款周转天数仍维持在 40 天, 而存货周转天数增加 3 天达 88 天。

现金流及资本支出情况

Q4 的经营现金流高达 3780 亿新台币, 包含 800 亿的客户预付款项、2360 亿新台币的资本支出和支付 710 亿的 21Q1 现金股利。应付债券增加了 150 亿新台币。因此, Q4 末的净现金额增加了 2110 亿新台币, 第四季度资本支出为 84.6 亿美元。

2021 营业回顾

凭借领先技术，把握住 5G 和 HPC 的行业大趋势，公司业务于 2021 年实现巨大增长。营收按美元计算同比增长 24.9%，达 570 亿美元，按新台币计算营收增加 18.5%，因为新台币汇率下滑 (depreciation) 5%。这种不利的外汇汇率同样影响了毛利率约 2%，同时股权稀释对利润率造成不利影响。

随着公司继续推动成本改善，在 2021 年实现 51.6% 的毛利率和 40.9% 的营业利润率。总体而言，2021 全年的每股收益 EPS 增长 15.2% 至 23.01%，ROE 为 29.7%，实现 11000 亿运营现金流、2730 自由现金流、8390 亿新台币资本支出、2660 亿现金股利。

2022Q1 经营指引

根据当前业务前景，预计 Q1 业务将受 HPC 相关需求、汽车 Automotive 细分市场的持续复苏以及智能手机市场的季节性等因素的支持，营收区间将在 166-172 亿美元，中位值将环比增长 7.4%。以 1 美元换 28.6 新台币的汇率计算，毛利率区间将在 53%-55%，而营业毛利率将在 42%-44% 之间，2020 年的有效税率在 10%-11% 之间。

2022 资本支出预算

在 5G 相关和高性能计算 HPC 应用的行业大趋势支撑下，半导体需求出现了结构性增长。为了支持需求增长并满足未来几年先进制程和特殊工艺不断增长的需求，2021 全年公司的资本支出为 300 亿美元左右，2022 年的资本支出预算将设定在 400-440 亿美元之间，其中 70%-80% 资本预算将用于先进制程工艺 (2nm、3nm、5nm 和 7nm)，10% 左右将用于先进封装，10%-20% 左右用于特色工艺。2022 年折旧率预计同比增加百分之十几，作为新的鼓励措施，折旧将被 2022 年的资本支出抵扣。TSMC 仍然致力于年度与季度的可持续现金分红。

未来经营展望

由于市场对先进工艺、特色工艺的强劲需求，市场对智能手机、HPC、IoT、汽车电子业务等都表现强烈的兴趣。2022 年预计为 TSMC 另一个强势增长年，半导体市场将增长 9%，代工业将增长接近 20%，TSMC 有信心使代工营收增长 20% (以美元计)。

与历史水平相比，2022 年的预计供应链将保持较高的库存水平。鉴于各行业正持续确保供应安全，短期失衡可能会持续，也可能不会持续。据观察，长期以来半导体需求将实现结构性增长主要是因为 HPC、汽车电子、服务器、数据中心和智能手机领域等因素的强烈支撑，预计产能将在 2022 年前保持紧张。

公司倡导创新引领先进技术，以满足客户对于先进性和专业性技术的强劲需求。TSMC 正进入一个更高的结构性增长时期，随着芯片技术的专业化、在生活中的不可或缺性以及数字化转型，半导体产业在供应链中的价值逐渐增加。5G 智能时代是更加互联的世界，充满对计算、电子设备以及能源/视觉计算的巨大需求，需要大量的先进制程做支撑。

5G 和 HPC 相关应用的多年发展趋势推动了多种半导体产品的销量增长，且智能手机、汽车和物联网应用领域的联合增长，解决了长期市场需求的结构性增长。TSMC 与客户密切合作，聚焦先进制程与特色工艺的投资、购买产品以满足应用需求。公司致力于以可持续与合适的回报感谢投资人的支持以及为股东带来长期增长式盈利。

过去三年，由于投资预算的增加，公司的资本支出预算由 2019 年的 149 亿美金增至 2021 年的 300 亿美金。同时，公司营收从 2019 年的 346 亿美元增至 2021 年的 568 亿美元，每股收益 1.6 倍-1.7 倍。作为世界最大、可靠、有效、有能力的供应商，在技术、领导力、制造力、客户信任等方面，凭借差异化技术，公司对标联邦 Federal 工业的增长。在未来几年中，在 HPC、智能手机、IoT 以及汽车电子四大业务的助力，公司长期营收将下达到 15%-20% 的增长 (以美元计)。随着对于计算需求的增加，应用 HPC 平台的 GPU、CPU、AIX 加速器营收增加，使得 HPC 将成为 TSMC 实现长期目标的最大驱动力，成为实现收入增长的最大贡献。

由于工艺复杂性和先进制程技术难度的增加，公司继续面临制造成本的挑战，对成熟节点市场的新投资扩大公司全球生产的格局。公司将密切合作，以支持他们的增长。公司将努力于供应商合作，采取成本改善措施，以实现 33% 甚至更高的毛利率。公司赚取可持续且适当的回报，大于 25% 的股本回报率，公司将用巨大的投资成本换取对客户的支持与股东的长期盈利。

N5/N4P/N4X 制程

N5 技术已经进入量产的第三年，市场需求依旧强劲。在智能手机与 HPC 应用的推动下，N5 已被证明是业界最具竞争力的先进工艺。为全面提升整个系列的性能、能耗与密度，公司推出 N4P 和 N4X 两大产品，与 N5 相比性能提升 11%，功耗效率提升 22%，晶圆密度提升 6%。N4P 制程技术设计可将基于 5nm 制程的产品轻松转移，采用 N4P 技术生产的产品预计于 2022 年下半年完成产品设计方案。N4X 的性能比 N5 也有提升，预计 2023 年上半年进行试产。N4P 与 N4X 是 N5 技术的持续改进，未来 N5 系列将持续壮大，成为 TSMC 巨大且持久的产品系列。

N3/N3E 制程

N3 将使用 FinFET 架构来提供客户最成熟的技术、最好的效能及最佳的成本。台积电的 N3 按照计划开发，也已开发完整平台支援高性能运算及智慧型手机应用，N3 预计在 2022 年下半年量产。台积电也持续观察到 N3 有许多客户参与，相较于 N5，预期首年会有更多新的产品设计定案。而 N3E 将作为 3nm 家族的延伸，具有更好的效能、功耗和良率，公司有信心 3nm 家族将成为台积电大规模，且被长期需求的制程技术。

成熟节点产能策略

TSMC 与客户密切合作提供成熟节点的方案，以满足客户技术需求并为客户创造长期的技术价值。预计 5G 发展、HPC 应用的推动以及高硅需求设备的发展使得芯片需求增加以及某些特殊技术的工艺节点成熟发展。28nm 制程预计是长期结构化需求中的优质存储器应用的最佳平衡点，并支持我们的特色工艺发展战略。公司正在中国大陆、日本、中国台湾将 28nm 芯片投产，产能的扩张基于客户的需求、商业机遇、运营效率以及经济成本的综合考虑。成熟工艺芯片的扩张将更好地满足客户需求，丰富差异化技术，为未来更多新兴领域的发展做储备。

问答环节

1. 对于公司 2022 年的 25%-30% 的增长预期，似乎比 IDM、设计等公司的 15% 增长要高，是市场份额、单价提升等因素的结果吗？能否再拆分增长预期至每个应用平台的情况？因客户要备货导致订单增多的影响有多大？

市场份额、价格高都是推动因素。对于 2022 年的业务预增中，HPC、Automotive 会增长快于公司的整体业务增长，IoT 增长与公司业务增长一致，智能手机业务接近公司整体业务增长。目前行业内的备货情况要比过去长期备货情况要高得多，但我们无法对此进行量化。

2. 公司提及获得更多的预收款，客户也有类似情况反映。请问这个做法背后的逻辑，公司是否试图在行业衰退时期寻求现金流、产能利用率等的保护策略？

我们与客户密切合作来配给他们产能，包括通过预收款来预定产能给他们。通过承诺或预付款项将加强我们的现金流状况，有助于减轻我们在整体产能上的资本风险。我们始终与客户紧密合作，相信通过技术、领导力、工艺卓越和赢得客户认可确保客户承诺的最佳或最有效方式。一旦规划好我们的产能，基于行业的结构性增长，在长期市场需求下，相信我们的产能利用率和盈利能力可以得到很好的保护。

3. 对于公司提及到 2030 年将有 1 万亿美元的代工市场空间，请问这里的关键驱动因素是什么？HPC（包括 ARM 处理器）的影响有多大？

我们对 2030 年并没有特别清晰的预期，1 万亿美元代工市场只是公司的模型数值，涵盖了对很多行业的考量。但我们还是认为市场空间正在接近这个数字，半导体行业的结构性高增长正在被 5G、HPC 等结构性潮流、先进制程带来的高效性能、数字化转型等需求所驱动，设计、IDM 行业的增长会持续高速增长，而晶圆代工行业的增长会更高。

ARM 的出现是一个新驱动力，CPU 的架构不再被单一类别所主导，多种架构类型提供了与软件更好的集成，为我们提供了更广泛的应用平台。无论 CPU 是什么架构，目前我们与所有 CPU 架构客户都有合作。

4. HPC 内的那个细分领域业务会发展得更快？未来 3-5 年的展望？

我们不能透露太多 CPU、GPU、AIX 的细节，我们也没有具体的百分占比。

5. TSMC 的所有制程中，28nm 是占比最大的。公司也在各地加大 28nm 的扩产活动，同时其他代工厂商也在扩建 28nm 产线。怎么看待产能过剩的风险？

2018 年、2019 年台积电的产能利用率较低，仅低至 80%。我们看到 28nm 在多个特殊工艺（CIS、多摄像头传感器、优化非易失性存储器应用等）的推动下会有一个长期趋势的增长，实际上近年来开发的许多器件中硅含量增加都有助于支持这项需求。

6. 通胀、就业、消费者需求、加密货币波动等宏观经济形势对 PC、TV、半导体行业的影响？公司将如何把这点因素纳入预期中？

鉴于各行业继续确保供应链安全，预计供应链将在更长时间内维持较高的库存水平。但我们也观察到，就终端数量而言，某些细分市场的市场势头可能会放缓或调整。但在单位硅含量增加是支持半导体需求强劲的一个更重要的因素，并将继续下去。就算是行业调整或缩减，我们相信由于我们的技术领先地位、5G 相关、HPC、单位硅含量增长，台积电运营的波动会较低，且 2022 年的产能将保持非常紧张的状态。加密货币也是我们的考量因素。

7. 2022Q1 的收入增长中，有多少是价格上涨所驱动？后面季度是否会有价格上涨的表现？

我们无法详细列出这些数字，但我们将继续与客户密切合作，满足他们的需求，并销售我们的价值。

8. 2022 年的 CAPEX 预期上限？未来几年的 CAPEX、资本密集度趋势？

2022 年的 CAPEX 指引区间是 400 亿美元-440 亿美元。但要注意的是，我们的 CAPEX 支出是基于未来几年的增长预期，同时我们认为增长前景良好。我们将继续进行规律性投资。目前我们无法给出 2022 年以后的 CAPEX 指引。对于资本密集度，每当我们进入高速增长时期，资本密集度都会很高，这是恰当的现象。如果增长放缓，资本密集度也会相应下降。从我们目前看到的情况来看，从长期来看，35%左右仍然是合适的水平。

9. 怎么看待公司部分 IDM 客户准备进军晶圆代工领域，从而导致与公司的竞争？有没有办法保护公司的长期增长？

我们始终本着诚信经营原则，公开、公平地支持所有客户，对待 IDM 客户也是如此。我们也明白，IDM 客户对未来的采购有自己的计划。我们已经将此纳入产能规划考虑范围，所有的产能规划都是基于长期的市场需求状况，以 5G、HPC 及硅含量提升的行业趋势为基础，我们不依赖于任何人、单个客户或产品。

10. 尽管公司的产能规划是建立在客户的长期需求上，但客户的需求预测可能会变化，公司如何有信心应对这种变化带来的与已有产能规划的冲突？如何看待半导体行业的周期性？

鉴于近几年的 5G、HPC、数字化转型的行业趋势，我们看到的是半导体市场的结构性增长。尽管 19 年的 COVID 和国际边缘政治等因素导致供应链中断。我们的信心建立于终端数量的增加、单位硅含量的增长，我们的技术领先性也会带来更高的产能利用率。即使在低迷周期内，台积电也因为有良好的技术领先优势、客户信任度，而处于领先地位。

11. 如何留住公司的部分高级管理人员？随着公司在全球范围内扩建晶圆制造厂，公司的工程师、研发人员的招聘进度？

高管是公司的财富，他们将推动公司向前发展。只要精力充沛，他们就会愿意为公司做出贡献。对于那些顶尖的管理人员来说，没有强制退休。如果他们想留下，我们将与他们合作。人才招聘是我们目前的发展重点，尤其是海外招聘。公司在美国、日本等地扩产，正在应对这种快速扩张，尽可能招聘海外人才并扩展到当地研发，这是战略的一部分。

12. 台积电在 2021 年收到了多少预付款和政府补贴？以及我们应该如何考虑 2022 年的预付款和补贴？政府津贴在未来的 P&L 中如何发挥作用？

截止 2021 年底，已经收到了 67 亿美元的预付款。未来可以看看我们的季度财务报表，找到关于补贴的数字。不同的国家有不同的激励措施，它们以不同的形式出现。有些是冲抵费用，有些是减税。我们使用不同的会计处理方法将其记录在财务报表中。

13. 对于硅含量增长、5G 等驱动 2021-2022 年半导体行业增长，而智能手机部分业务在 2021 年只同比增长 8%，如何评估智能手机增长放缓而半导体行业增长加速的不平衡？

如果以新台币计算，是 8% 的增长。若以美元计价，增速会高很多。硅含量每年都在持续增加。因此，预计这将继续成为台积电业务增长的主要贡献因素之一。2021 年全球智能手机销量增速约 6%，一些公司的智能手机业务收入会因为定价提升而增长，但台积电的定价模式是战略性的决策，而非临时性决策，会随着手机终端数量的增加而增长。

14. 公司提及 N3 的流片数量 (Tape-out) 在第一年会大于 N5 的流片数量，请问 N3 流片量指的是单独 N3 还是 N3+N3e？

目前都是 N3，N3e 的技术会很快准备好并在 1 年后进行大规模生产。

15. N3 的毛利率趋势？过去新工艺的推出都需要 8 个季度才能够达到公司的整体平均水平，但 N3 有对应的智能手机和 HPC 应用平台，这些趋势或许会使得 N3 能够在更短时间内达到公司整体平均水平？

由于批量生产尚未开始，现阶段判断何时能达到公司平均毛利率还为时尚早。然而，每个新节点的初始前景看起来总是具有挑战性。像 N3 等先进制程的制程复杂程度不断增加也带来了更大的挑战。我们将继续致力于价值销售和成本改善，确保我们获得适当的盈利能力和回报。

16. 对于毛利率水平，2022 的 Q1 毛利率指引是 53%-55%，而长期毛利率指引是 53% 及以上。是否意味着 Q1 后续的几个季度的毛利率会有所下滑？

我们不准备讨论今年随后几个季度的毛利增长预期。但请注意，有六个因素会影响我们的盈利能力。这些因素包括我们先进技术的提升、产能爬坡、价格、成本、产能利用率 and 外汇汇率。外汇汇率是我们无法控制的，也很难预测。总结所有这些因素，从长远来看，我们预计毛利率将达到 53% 甚至更高。至于营业利润率，到目前为止我们还没有给出营业利润率指引。

17. 2022 年的营收结构中，N7、N5、N3 的占比会是多少？与 2021 年有什么不同？

我们不准备给出收入占比信息，但 N5 将继续上量，预计 N5 全年的收入贡献将继续提升。N3 将在 2022 年下半年开始量产，收入贡献会在 2023 年发生。

18. N3 是否会比 N5 有更大的产能和市场？

不会针对工艺节点进行产能的拆分。但如果客户的兴趣和参与程度很高，会和 N5、N7 一样成为台积电主要的贡献节点。

19. N3 的产能爬坡会因为 HPC 等的驱动而加快，并比 N5 快吗？

太早讨论，但感兴趣的客户很多。

20. 随着公司的产能扩建加快，是否会因为 ASML 的 EUV 光刻机供应不及时而遇到阻碍？

2022 年的产能进展是 ok 的，目前正在着手 2023 年的产能建设来满足客户需求。

21. 对于 CAPEX 和收入的关系，研发投入转化为销售收入的时间是否有比 5-10 年要快还是慢？

因为设备的交付期延长、技术复杂程度提升很多，所以转化时间会慢很多。

22. 对于公司在全球的工厂，是否会考虑成立合资公司来建厂？在欧洲呢？

目前还是公司海外建厂的很早阶段，有很多因素需要考虑，尤其是客户需求。在目前的建厂规划中，的确在日本是一个合资厂，但那是一个特殊例子，公司已经很久没成立合资公司了。通常，无论客户身在何处，都将为来自世界各地的所有客户服务，这家日本合资企业也将如此。但在日本，我们有一个非常大的客户有特定技术，且我们还可以利用他们在日本的运营生产经验，有助于我们在学习曲线中学习。因此，我们决定与索尼建立合资企业，我们在其中拥有多数股份。所以这是一个特例。

23. 对于 5G 射频，台积电未来的产能规划？N6 RF 射频呢？N6 RF 晶体管是否会在 2023、2024 成为主导？

我们总是和客户密切合作，客户来决定那种技术最适合设计。的确，目前芯片开始从 28nm 向 16nm 再向 N6 发展。我们正扩大产能。

24. 什么应用驱动硅含量提升的趋势？

新的汽车应用、数据中心等的使用芯片量都有很大的提升。

附 2：电话会议 PPT

图表 5. TSMC 2021Q4 的营收及盈利情况

Statements of Comprehensive Income

(In NT\$ billions unless otherwise noted)	4Q21	4Q21 Guidance	3Q21	4Q20	4Q21 Over 3Q21	4Q21 Over 4Q20
Net Revenue (US\$ billions)	15.74	15.4-15.7	14.88	12.68	+5.8%	+24.1%
Net Revenue	438.19		414.67	361.53	+5.7%	+21.2%
Gross Margin	52.7%	51.0%-53.0%	51.3%	54.0%	+1.4 ppts	-1.3 ppts
Operating Expenses	(47.88)		(41.65)	(38.32)	+15.0%	+24.9%
Operating Margin	41.7%	39.0%-41.0%	41.2%	43.5%	+0.5 ppt	-1.8 ppts
Non-Operating Items	2.05		2.85	3.99	-28.1%	-48.7%
Net Income to Shareholders of the Parent Company	166.23		156.26	142.77	+6.4%	+16.4%
Net Profit Margin	37.9%		37.7%	39.5%	+0.2 ppt	-1.6 ppts
EPS (NT Dollar)	6.41		6.03	5.51	+6.4%	+16.4%
ROE	31.3%		30.7%	31.4%	+0.6 ppt	-0.1 ppt
Shipment (Kpcs, 12"-equiv. Wafer)	3,725		3,646	3,246	+2.2%	+14.8%
Average Exchange Rate--USD/NTD	27.85	28.00	27.87	28.52	-0.1%	-2.4%

* Diluted weighted average outstanding shares were 25,930mn units in 4Q21.

** ROE figures are annualized based on average equity attributable to shareholders of the parent company.

资料来源：TSMC 21Q4 业绩说明会材料，中银证券

图表 6. TSMC 2021Q4 的资产负债表情况

Balance Sheets & Key Indices

Selected Items from Balance Sheets (in NTS billions)	4Q21		3Q21		4Q20	
	Amount	%	Amount	%	Amount	%
Cash & Marketable Securities	1,188.46	31.9%	975.82	29.2%	791.48	28.7%
Accounts Receivable	198.30	5.3%	187.17	5.8%	146.04	5.3%
Inventories	193.10	5.2%	182.23	5.5%	137.35	5.0%
Long-term Investments	29.38	0.8%	27.73	0.8%	27.73	1.0%
Net PP&E	1,975.12	53.0%	1,826.89	54.9%	1,555.59	56.3%
Total Assets	3,725.50	100.0%	3,332.31	100.0%	2,760.71	100.0%
Current Liabilities	739.50	19.8%	655.62	19.7%	617.15	22.4%
Long-term Interest-bearing Debts	613.38	16.5%	463.21	13.9%	256.07	9.3%
Total Liabilities	1,554.77	41.7%	1,253.99	37.6%	910.09	33.0%
Total Shareholders' Equity	2,170.73	58.3%	2,078.32	62.4%	1,850.62	67.0%
Key Indices						
A/R Turnover Days	40		40		39	
Inventory Turnover Days	88		85		73	
Current Ratio (x)	2.2		2.1		1.8	
Asset Productivity (x)	0.9		0.9		0.9	

* Total outstanding shares were 25,930 mn units at 12/31/21

资料来源: TSMC 21Q4 业绩说明会材料, 中银证券

图表 7. TSMC 2021Q4 的现金流情况

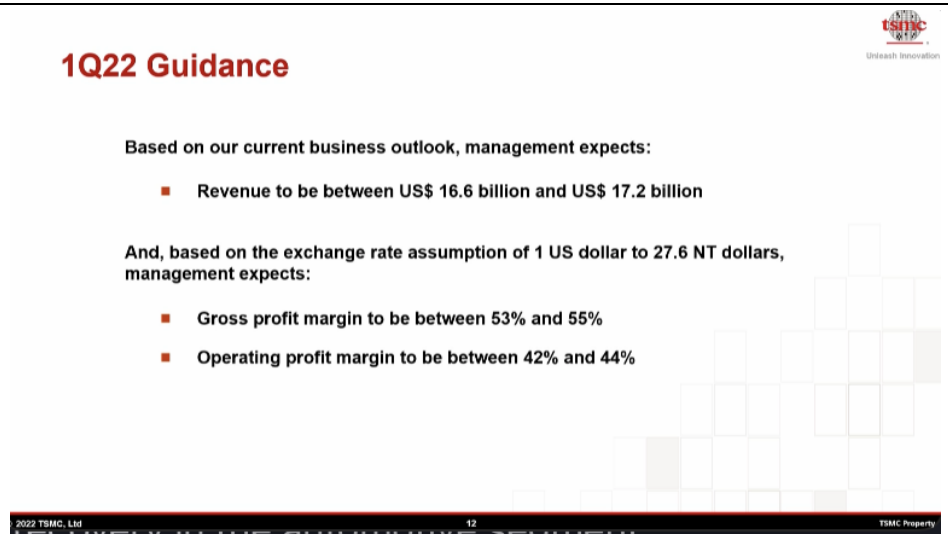
Cash Flows

(in NTS billions)	4Q21	3Q21	4Q20
Beginning Balance	853.81	747.98	604.20
Cash from operating activities	378.20	318.71	259.13
Capital expenditures	(235.56)	(188.64)	(88.68)
Cash dividends	(71.31)	(64.83)	(64.83)
Short-term loans	(1.86)	(18.09)	(67.35)
Bonds payable	157.47	49.32	30.50
Investments and others	(15.76)	9.36	(12.80)
Ending Balance	1,064.99	853.81	660.17
Free Cash Flow *	142.64	130.07	170.45

* Free cash flow = Cash from operating activities - Capital expenditures

资料来源: TSMC 21Q4 业绩说明会材料, 中银证券

图表 8. TSMC 2022Q1 的业绩指引



资料来源: TSMC 21Q4 业绩说明会材料, 中银证券

图表 9. TSMC 2021Q4 的重要事项

Recap of Recent Major Events

- TSMC Presents 2021 Excellent Performance Award to Outstanding Suppliers (2021/12/16)
- TSMC Introduces N4X Process, the Newest 5nm Enhancement Tailored for High Performance Computing Products (2021/12/16)
- MediaTek and TSMC Unveil the World's First 7nm 8K Resolution Digital TV System-on-Chip (2021/11/22)
- TSMC to Build Specialty Technology Fab in Japan with Sony Semiconductor Solutions as Minority Shareholder (2021/11/09)
- TSMC Board of Directors Approved NT\$2.75 Cash Dividend for the Third Quarter of 2021 and Set March 16 as Ex-Dividend Date, March 22 as the Record Date and April 14, 2022 as the Distribution Date (2021/11/09)
- TSMC Recognizes Partners of the Year at 2021 OIP Ecosystem Forum (2021/10/27)
- TSMC Expands Advanced Technology Leadership with N4P Process (2021/10/26)

资料来源: TSMC 21Q4 业绩说明会材料, 中银证券

披露声明

本报告准确表述了证券分析师的个人观点。该证券分析师声明，本人未在公司内、外部机构兼任有损本人独立性与客观性的其他职务，没有担任本报告评论的上市公司的董事、监事或高级管理人员；也不拥有与该上市公司有关的任何财务权益；本报告评论的上市公司或其它第三方都没有或没有承诺向本人提供与本报告有关的任何补偿或其它利益。

中银国际证券股份有限公司同时声明，将通过公司网站披露本公司授权公众媒体及其他机构刊载或者转发证券研究报告有关情况。如有投资者于未经授权的公众媒体看到或从其他机构获得本研究报告的，请慎重使用所获得的研究报告，以防止被误导，中银国际证券股份有限公司不对其报告理解和使用承担任何责任。

评级体系说明

以报告发布日后公司股价/行业指数涨跌幅相对同期相关市场指数的涨跌幅的表现为基准：

公司投资评级：

- 买入：预计该公司股价在未来 6-12 个月内超越基准指数 20% 以上；
- 增持：预计该公司股价在未来 6-12 个月内超越基准指数 10%-20%；
- 中性：预计该公司股价在未来 6-12 个月内相对基准指数变动幅度在 -10%-10% 之间；
- 减持：预计该公司股价在未来 6-12 个月内相对基准指数跌幅在 10% 以上；
- 未有评级：因无法获取必要的资料或者其他原因，未能给出明确的投资评级。

行业投资评级：

- 强于大市：预计该行业指数在未来 6-12 个月内表现强于基准指数；
- 中性：预计该行业指数在未来 6-12 个月内表现基本与基准指数持平；
- 弱于大市：预计该行业指数在未来 6-12 个月内表现弱于基准指数；
- 未有评级：因无法获取必要的资料或者其他原因，未能给出明确的投资评级。

沪深市场基准指数为沪深 300 指数；新三板市场基准指数为三板成指或三板做市指数；香港市场基准指数为恒生指数或恒生中国企业指数；美股市场基准指数为纳斯达克综合指数或标普 500 指数。

风险提示及免责声明

本报告由中银国际证券股份有限公司证券分析师撰写并向特定客户发布。

本报告发布的特定客户包括：1) 基金、保险、QFII、QDII 等能够充分理解证券研究报告，具备专业信息处理能力的中银国际证券股份有限公司的机构客户；2) 中银国际证券股份有限公司的证券投资顾问服务团队，其可参考使用本报告。中银国际证券股份有限公司的证券投资顾问服务团队可能以本报告为基础，整合形成证券投资顾问服务建议或产品，提供给接受其证券投资顾问服务的客户。

中银国际证券股份有限公司不以任何方式或渠道向除上述特定客户外的公司个人客户提供本报告。中银国际证券股份有限公司的个人客户从任何外部渠道获得本报告的，亦不应直接依据所获得的研究报告作出投资决策；需充分咨询证券投资顾问意见，独立作出投资决策。中银国际证券股份有限公司不承担由此产生的任何责任及损失等。

本报告内含保密信息，仅供收件人使用。阁下作为收件人，不得出于任何目的直接或间接复制、派发或转发此报告全部或部分内容予任何其他人，或将此报告全部或部分内容发表。如发现本研究报告被私自刊载或转发的，中银国际证券股份有限公司将及时采取维权措施，追究有关媒体或者机构的责任。所有本报告期内使用的商标、服务标记及标记均为中银国际证券股份有限公司或其附属及关联公司（统称“中银国际集团”）的商标、服务标记、注册商标或注册服务标记。

本报告及其所载的任何信息、材料或内容只提供给阁下作参考之用，并未考虑到任何特别的投资目的、财务状况或特殊需要，不能成为或被视为出售或购买或认购证券或其它金融票据的要约或邀请，亦不构成任何合约或承诺的基础。中银国际证券股份有限公司不能确保本报告中提及的投资产品适合任何特定投资者。本报告的内容不构成对任何人的投资建议，阁下不会因为收到本报告而成为中银国际集团的客户。阁下收到或阅读本报告须在承诺购买任何报告中所指之投资产品之前，就该投资产品的适合性，包括阁下的特殊投资目的、财务状况及其特别需要寻求阁下相关投资顾问的意见。

尽管本报告所载资料的来源及观点都是中银国际证券股份有限公司及其证券分析师从相信可靠的来源取得或达到，但撰写本报告的证券分析师或中银国际集团的任何成员及其董事、高管、员工或其他任何个人（包括其关联方）都不能保证它们的准确性或完整性。除法律或规则规定必须承担的责任外，中银国际集团任何成员不对使用本报告的材料而引致的损失负任何责任。本报告对其中所包含的或讨论的信息或意见的准确性、完整性或公平性不作任何明示或暗示的声明或保证。阁下不应单纯依靠本报告而取代个人的独立判断。本报告仅反映证券分析师在撰写本报告时的设想、见解及分析方法。中银国际集团成员可发布其它与本报告所载资料不一致及有不同结论的报告，亦有可能采取与本报告观点不同的投资策略。为免生疑问，本报告所载的观点并不代表中银国际集团成员的立场。

本报告可能附载其它网站的地址或超级链接。对于本报告可能涉及到中银国际集团本身网站以外的资料，中银国际集团未有参阅有关网站，也不对它们的内容负责。提供这些地址或超级链接（包括连接到中银国际集团网站的地址及超级链接）的目的，纯粹为了阁下的方便及参考，连结网站的内容不构成本报告的任何部份。阁下须承担浏览这些网站的风险。

本报告所载的资料、意见及推测仅基于现状，不构成任何保证，可随时更改，毋须提前通知。本报告不构成投资、法律、会计或税务建议或保证任何投资或策略适用于阁下个别情况。本报告不能作为阁下私人投资的建议。

过往的表现不能被视作将来表现的指示或保证，也不能代表或对将来表现做出任何明示或暗示的保障。本报告所载的资料、意见及预测只是反映证券分析师在本报告所载日期的判断，可随时更改。本报告中涉及证券或金融设备的价格、价值及收入可能出现上升或下跌。

部分投资可能不会轻易变现，可能在出售或变现投资时存在难度。同样，阁下获得有关投资的价值或风险的可靠信息也存在困难。本报告中包含或涉及的投资及服务可能未必适合阁下。如上所述，阁下须在做出任何投资决策之前，包括买卖本报告涉及的任何证券，寻求阁下相关投资顾问的意见。

中银国际证券股份有限公司及其附属及关联公司版权所有。保留一切权利。

中银国际证券股份有限公司

中国上海浦东
银城中路 200 号
中银大厦 39 楼
邮编 200121
电话: (8621) 6860 4866
传真: (8621) 5888 3554

相关关联机构:

中银国际研究有限公司

香港花园道一号
中银大厦二十楼
电话: (852) 3988 6333
致电香港免费电话:
中国网通 10 省市客户请拨打: 10800 8521065
中国电信 21 省市客户请拨打: 10800 1521065
新加坡客户请拨打: 800 852 3392
传真: (852) 2147 9513

中银国际证券有限公司

香港花园道一号
中银大厦二十楼
电话: (852) 3988 6333
传真: (852) 2147 9513

中银国际控股有限公司北京代表处

中国北京市西城区
西单北大街 110 号 8 层
邮编: 100032
电话: (8610) 8326 2000
传真: (8610) 8326 2291

中银国际(英国)有限公司

2/F, 1 Lothbury
London EC2R 7DB
United Kingdom
电话: (4420) 3651 8888
传真: (4420) 3651 8877

中银国际(美国)有限公司

美国纽约市美国大道 1045 号
7 Bryant Park 15 楼
NY 10018
电话: (1) 212 259 0888
传真: (1) 212 259 0889

中银国际(新加坡)有限公司

注册编号 199303046Z
新加坡百得利路四号
中国银行大厦四楼(049908)
电话: (65) 6692 6829 / 6534 5587
传真: (65) 6534 3996 / 6532 3371