

中芯国际 (00981.HK)

2022 年 06 月 17 日

工艺及客户结构积极优化，推动中期盈利能力提升

——港股公司深度报告

投资评级：买入（维持）

吴柳燕（分析师）

刘翔（分析师）

wuliuyan@kysec.cn

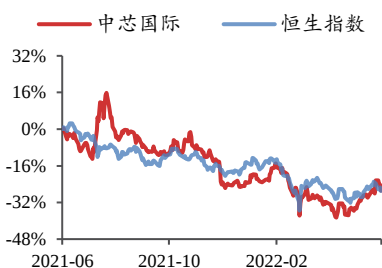
liuxiang2@kysec.cn

证书编号：S0790521110001

证书编号：S0790520070002

日期	2022/6/16
当前股价(港元)	17.780
一年最高最低(港元)	30.800/14.640
总市值(亿港元)	1,406.40
流通市值(亿港元)	1,061.74
总股本(亿股)	79.10
流通港股(亿股)	59.72
近 3 个月换手率(%)	26.7

股价走势图



数据来源：聚源

相关研究报告

● 调整发展策略，“上设备，加产能”成为公司核心发展战略

中芯国际是国内晶圆代工行业龙头企业，2021 年全球市场份额第五为 4.9%。随着公司陆续启动中芯京城、中芯深圳和中芯东方 3 个新的 12 寸项目，2022-2024 年公司成熟制程产能有望实现大幅提升，带动收入和净利润持续增长。我们上调盈利预测，将 2022-2023 年营收由 50/58 亿美元上调至 78/88 亿美元，新增 2024 年营收预期为 103 亿美元，同比增速为 43%/14%/16%；2022-2023 年净利润由 7/8 亿美元上调至 21/23 亿美元，新增 2024 年净利润预期为 27 亿美元，对应 EPS 为 0.26/0.29/0.34 美元。公司当前股价 17.78 港元分别对应 2022/2023/2024 年 8.6/7.9/6.6 倍 PE 及 0.9/0.8/0.7 倍 PB，维持“买入”评级。

● 10nm 以下先进制程研发维持，特色工艺覆盖需求强劲领域

在外部环境面临不确定性的情况下，公司 10nm 以下节点工艺研发仍在继续，但量产进度受到显著影响；同时 14nm 产能扩张因设备获取难度增大而受限，FinFET 量产规模经济效益受限。中芯国际积极与美国商务部沟通，采用供应链多元化的策略，持续推进成熟制程扩产进程。在本轮半导体景气周期中，公司成熟制程毛利率与 ROE 盈利能力显著提升。2021 年公司 ROE 达到 9.9%，高于 2016 年的 9.1%；2022Q1 毛利率达到 40.7% 的高位。国内设计厂商的快速成长带来的国产替代机遇将提高公司未来业绩增长确定性。

● 客户结构积极优化，中国地区收入贡献占比不断提升

公司对产能分布进行结构性调整，收入来源趋于分散和多样化。2021 年第一名和前五名客户占主营业务收入的 11.3% 和 31.2%，同比下降 9.4 和 15.1 个百分点。2022Q1 公司中国地区收入占比 68.4%，同比提高 12.8 个百分点。美国地区收入占比 19%，欧亚地区收入占比 12.6%，同比下降 8.7 和 4.1 个百分点，中国地区收入贡献不断提升。

● 风险提示：美国政策管制、行业景气度下滑、研发或产能扩充不及预期。

财务摘要和估值指标

指标	2020A	2021A	2022E	2023E	2024E
营业收入(百万美元)	3,907	5,443	7,771	8,824	10,256
YOY(%)	25.4	39.3	42.8	13.5	16.2
净利润(百万美元)	716	1,702	2,084	2,282	2,701
YOY(%)	204.9	137.8	22.4	9.5	18.4
毛利率(%)	23.6	30.8	36.9	35.9	36.7
净利率(%)	18.3	31.3	26.8	25.9	26.3
ROE(%)	4.8	9.9	10.8	10.6	11.2
EPS(摊薄/美元)	0.1	0.2	0.3	0.3	0.3
P/E(倍)	20.3	10.5	8.6	7.9	6.6
P/B(倍)	1.0	1.0	0.9	0.8	0.7

数据来源：聚源、开源证券研究所（备注：2022 年 6 月 16 日汇率 美元:人民币=6.7044；港元：人民币=0.8540）

目 录

1、 中芯国际：中国大陆晶圆代工龙头	3
2、 积极调整发展战略，应对多变外部环境	8
2.1、 10nm 及以下工艺研发仍在继续，FinFET 量产规模经济效益受限	8
2.2、 成熟制程产能加速扩张，3 个新 fab 陆续投产	8
3、 工艺及客户结构持续优化，驱动中期盈利能力抬升	9
3.1、 聚焦 PMIC、RF、HV、MCU 等特色工艺平台	10
3.2、 客户群体扩大，收入趋于多样化	13
4、 发展多元化供应链，推动长期前景逐步明朗化	14
5、 盈利预测及估值	17
6、 风险提示	19
附：财务预测摘要（单位：百万美元）	20

图表目录

图 1： 中芯国际营收稳步增长，近 2 年增速高于行业平均水平	4
图 2： 中芯国际股权相对分散，大股东中国信科集团和鑫芯均为国资企业（截至 2022 年 3 月 31 日）	5
图 3： 中芯国际晶圆产能和出货量稳步提升，产能利用率维持 95%以上的高位水平	7
图 4： 中芯国际 0.15/0.18um 及 65nm 以下节点收入持续扩大（单位：百万美元）	8
图 5： 2020 年中芯国际资本支出大幅提升	9
图 6： 中芯国际研发开支保持相对稳定	9
图 7： 2015-2021 年中芯国际盈利能力显著提升	10
图 8： 2020-2021 年全球主要成熟制程代工厂等效 8 寸晶圆 ASP 显著提升（单位：美元）	10
图 9： 中国电源管理芯片市场规模有望持续扩大（单位：亿美元）	11
图 10： 全球射频前端市场规模预计稳步增长（单位：亿美元）	12
图 11： 全球 AMOLED 面板面积需求预计持续增长（单位：百万平方米）	13
图 12： 中芯国际客户收入结构趋于多元化（单位：亿美元）	14
图 13： 中芯国际中国地区收入占比持续扩大	14
图 14： 2017.02-2018.11 中芯绍兴设备项目供应商以美日为主（单位：个）	16
图 15： 2020.12-2021.10 中芯绍兴设备项目供应商以中日为主	16
（单位：个）	16
图 16： 2017.02-2018.11 中芯绍兴主要设备供应来自美日（单位：个）	17
图 17： 2020.12-2021.10 中芯绍兴设备供应中国厂商占比显著提升（单位：个）	17
表 1： 中芯国际历经 20 年发展成为国际一流、国内领先的晶圆代工企业	3
表 2： 中芯国际 2021Q4 营收增速高于行业平均水平，市场份额微增(单位：百万美元)	4
表 3： 中芯国际管理团队趋于稳定	5
表 4： 中芯国际研发人员数下降和薪酬待遇有所提升	6
表 5： 中芯国际拥有“8 寸+12 寸”多个厂区，分布北上深天多地	7
表 6： 中芯国际新投资 3 个 12 寸项目，总产能有望实现翻番	9
表 7： 中芯国际成熟制程工艺平台进展顺利	10
表 8： 2022-2026 年全球和中国 MCU 市场规模预计持续增长	13
表 9： 2022 年中芯聚源积极参投众多半导体设备项目	15
表 10： 半导体设备国产替代在部分领域取得显著进展	15
表 11： 2022-2024 年中芯国际收入和净利润有望实现翻倍（单位：百万美元）	18
表 12： 同业基本面及估值对比（单位：亿美元）	18

1、中芯国际：中国大陆晶圆代工龙头

中芯国际成立于 2000 年，可向全球客户提供 0.35 微米至 14 纳米不同技术节点晶圆代工服务。公司是世界领先的集成电路晶圆代工企业之一，也是中国大陆集成电路制造业领导者，在工艺制造能力、产能供应、服务配套等方面具有领先优势。除集成电路晶圆代工外，公司还可以为客户提供设计服务与 IP 支持、光掩模制造等一站式配套服务，与产业链中各环节的合作伙伴一起为客户提供全方位的集成电路解决方案。

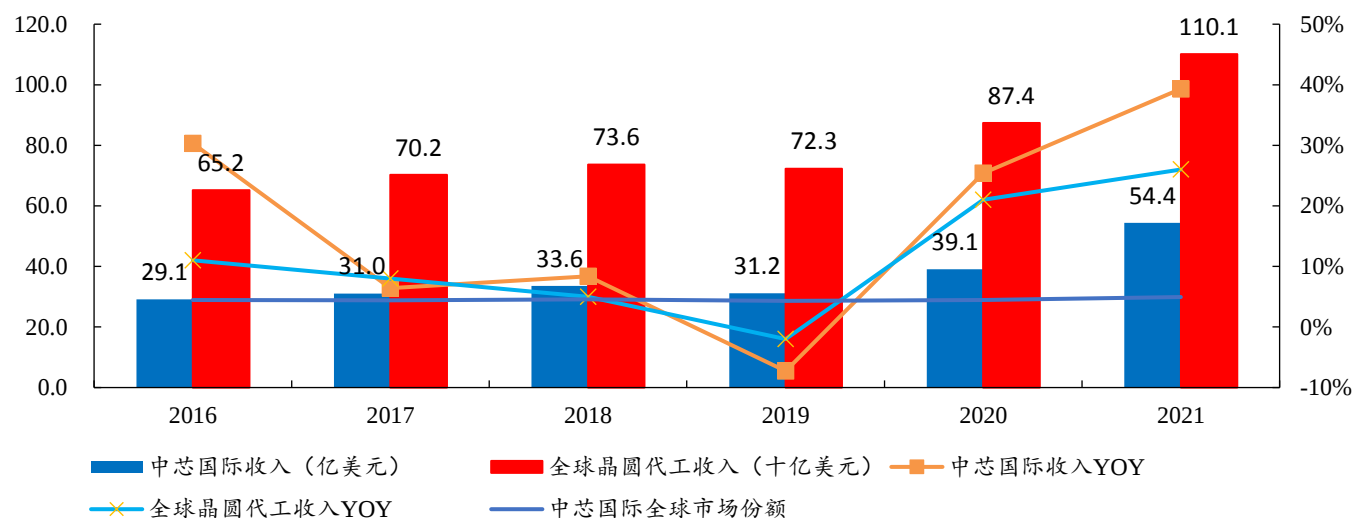
公司拥有全球化的制造及服务基地，目前可提供 0.35 微米到 14 纳米等不同技术节点的晶圆代工与技术服务，产品覆盖逻辑（标准逻辑和低功耗逻辑）、PMIC（电源管理）、RF（射频）、CIS（图像传感器）、高压驱动、MCU（微控制器）、特殊存储共 8 个工艺平台。客户包括主要的集成装置制造商、无厂房半导体公司及系统公司。中芯国际还在美国、欧洲、日本等地设立营销办事处、提供客户服务，同时在中国香港设立了代表处。

表1：中芯国际历经 20 年发展成为国际一流、国内领先的晶圆代工企业

时间	事件
奠基时期	2000 在上海浦东开工建设，是中国大陆第一家提供 0.18 微米技术节点晶圆代工的企业
	2001 建设完成上海 8 英寸生产基地
	2002 实现 0.18 微米技术认证和量产，北京 12 英寸生产基地奠基
	2003 收购天津摩托罗拉晶圆厂并成立中芯天津，实现 0.35-0.13 微米的技术认证和量产
	2004 首次实现盈利并于香港和纽约上市；北京 12 英寸生产基地投产
累积时期	2005 年度营收突破 10 亿美元
	2006 实现 90nm 量产
	2009 实现 65/55nm 量产
	2011 实现 45/40nm 量产
	2013 年度营收突破 20 亿美元
高速发展时期	2015 成为中国大陆首家实现 28nm 量产的企业，于北京、上海、天津和深圳启动生产基地的新建和扩建
	2017 年度营收突破 30 亿美元
	2019 实现 14nm FinFET 量产
	2020 第二代 FinFET 技术完成低电压工艺开发，进入风险量产；于科创板上市
	2021 7nm 技术完成开发；北京、上海、深圳 3 个新建 12 英寸厂项目启动；年度营收突破 50 亿美元

资料来源：公司公告、开源证券研究所

营收增速超全球同业平均水平，IC 产值占据中国大陆半壁江山。公司从 2015 年开始加速推动北京、上海、天津和深圳等地生产基地的新建和扩建。除了在 2019 年受到 DRAM 行业价格冲击、贸易摩擦等因素影响外，公司在 2016 年到 2021 年保持了良好的成长势头，营收增速超过全球晶圆代工行业平均值。2021 年公司的收入同比增加 39%，高于行业 26% 的平均水平。2021 年全球晶圆代工行业销售收入约 1101 亿美元，其中中国大陆代工企业合计占比 8.5%，中芯国际占比 4.9%，在大陆范围内贡献超过一半 IC 产值。

图1：中芯国际营收稳步增长，近2年增速高于行业平均水平


数据来源：IC Insights、公司年报、开源证券研究所

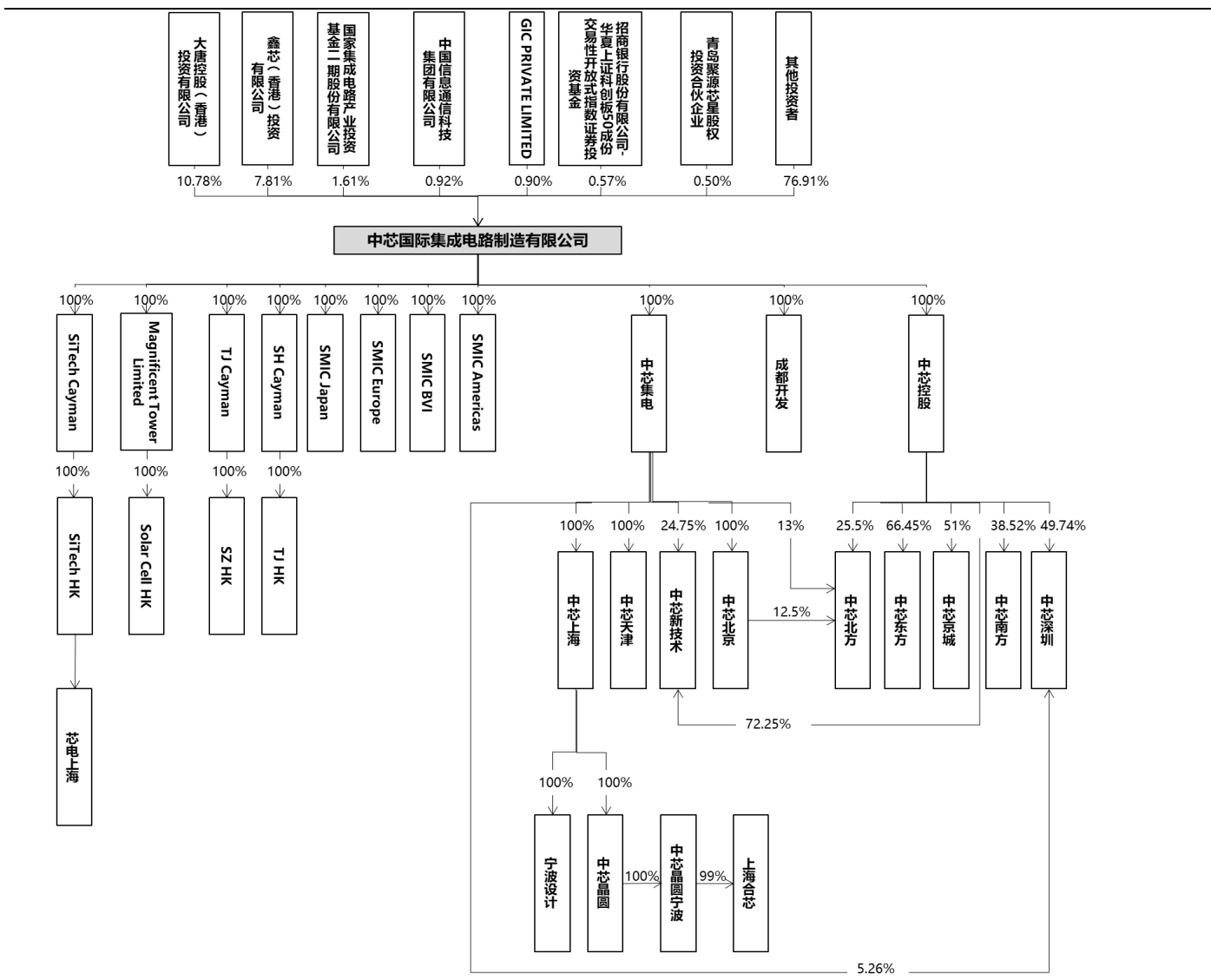
表2：中芯国际 2021Q4 营收增速高于行业平均水平，市场份额微增(单位：百万美元)

	公司	营收			市场份额	
		2021Q4	2021Q3	QoQ	2021Q4	2021Q3
1	台积电 (TSMC)	15,748	14,884	5.8%	52.1%	53.1%
2	三星 (Samsung)	5,544	4,810	15.3%	18.3%	17.2%
3	联电 (UMC)	2,124	2,007	5.8%	7.0%	7.2%
4	格芯 (GlobalFoundries)	1,847	1,700	8.6%	6.1%	6.1%
5	中芯国际 (SMIC)	1,580	1,415	11.7%	5.2%	5.1%
6	华虹集团 (HuaHong Group)	864	799	8.1%	2.9%	2.9%
7	力积电 (PSMC)	619	525	17.9%	2.0%	1.9%
8	世界先进 (VIS)	458	426	7.5%	1.5%	1.5%
9	高塔半导体 (Tower)	412	387	6.5%	1.4%	1.4%
10	晶合集成 (Nexchip)	352	244	44.3%	1.2%	0.9%
	合计	29,548	27,197	8.6%	98%	97%

数据来源：TrendForce、开源证券研究所

公司股权结构分散，国有资本助力中芯国际稳定发展。中芯国际的第一大股东是大唐控股（中国香港）投资有限公司，持股 8.52 亿股，占比 10.78%，该公司是大唐电信的全资子公司，而大唐电信是由中央直接管理的国有独资公司。第二大股东是鑫芯（中国香港）投资有限公司，持股 6.17 亿股，占比 7.81%，该公司由国家集成电路产业投资基金公司 100% 持有，而国家大基金的最大股东是财政部（持股 36%），国开行持有 22% 股份，中国烟草持有 11% 股份，同属于国有资本。晶圆制造行业具有明显的高资金壁垒。据 DIGITIMES Research 研究数据显示，90nm 制程产线每 50k 产能对应建设成本为 24 亿美元，而 14nm 制程产线成本为 100 亿美元，实力雄厚的国有资本可以保证中芯国际的先进制程研发和产能建设保持稳定发展。

图2：中芯国际股权相对分散，大股东中国信科集团和鑫芯均为国资企业（截至 2022 年 3 月 31 日）



资料来源：公司招股说明书、Wind、开源证券研究所

中芯国际共有子公司 29 家，其中境内子公司 21 家，境外子公司 8 家。主要参股公司有中芯上海、中芯北京、中芯天津、中芯深圳、中芯北方、中芯东方、中芯南方和中芯京城。2021 年 11 月 12 日，公司与国家集成电路产业投资基金二期股份有限公司、上海海临微集成电路有限公司签署临港合资协议设立中芯东方。中芯东方注册资本 55 亿美元，中芯控股认缴 36.55 亿美元，持股占比 66.45%。

表3：中芯国际管理团队趋于稳定

姓名	职务	介绍
高永岗 先生	董事长、执行董事	2021 年 9 月 3 日获委任为本公司代理董事长，于 2009 年出任本公司非执行董事。
	首席财务官、执行副总裁	2013 年 6 月 17 日获委任为本公司战略规划执行副总裁，并调任为执行董事。
		2014 年 2 月 17 日获委任为本公司首席财务官，2017 年 7 月 3 日获委任为本公司联席公司秘书，并于 2020 年 11 月 11 日获委任本公司公司秘书。
		高永岗先生曾担任电信科学技术研究院（大唐电信科技产业集团）总会计师、大唐电信集团财务有限公司董事长等职务。高博士拥有逾 30 年企业管理经验，曾担任过多个企业或机构

姓名	职务	介绍
的财务或企业负责人。		
赵海军 先生	执行董事、 联合首席执行官	2013 年 4 月获委任为本公司首席运营官兼执行副总裁。 2017 年出任为本公司执行董事和首席执行官（现为联合首席执行官）。 赵海军先生拥有 26 年集成电路技术研发和工业生产经验。自 2016 年 11 月起，赵博士亦担任浙江巨化股份有限公司董事会独立董事。
梁孟松 先生	联合首席执行官	2017 年 10 月 16 日获委任为联合首席执行官兼执行董事。 毕业于美国加州大学伯克利分校电机工程及电脑科学系并取得博士学位，半导体业界有着逾三十四年经验，从事储存器以及先进逻辑制程技术开发，拥有逾 450 项半导体专利，曾发表技术论文 350 余篇。梁博士是电机和电子工程师学会院士。
周梅生 女士	执行副总裁	2017 年 10 月 12 日被委任为公司执行副总裁。 周梅生女士曾担任泛林半导体设备技术公司（Lam Research）中国区首席技术官，并在新加坡特许半导体制造有限公司（Chartered）、台湾积体电路制造股份有限公司（TSMC）、台湾联华电子公司（UMC）以及全球晶圆代工有限公司（Global Foundries）等公司担任各级管理职务。

资料来源：公司官网、开源证券研究所

中芯国际高级管理团队、以及核心技术团队曾面临一定波动，目前已经实现稳定经营。

（1）管理层方面：2021 年 9 月，长期主张发展先进工艺战略的中芯国际董事长周子学因身体等原因退任执行董事，由 CFO 高永岗担任代理董事，并于 2022 年 3 月正式出任董事长，高永岗在中芯国际有 12 年的工作经验，中芯国际仍维持争做行业技术领先者的发展目标。

（2）技术团队方面：公司核心技术团队仍保持稳定，大规模股权激励计划配合研发人员薪酬待遇提升，以降低人才流失风险。

中芯国际于 2021 年遭遇人才流失问题，2021 年年底中芯国际研发人员数量为 1758 人，同比减少 25%，主要系公司出售子公司 SJSEMI 以及美国禁令下先进制程研发受阻所致。2021 年 7 月，公司核心技术人员，研发副总裁吴金刚离职，其离职不存在专利归属问题。2021 年 11 月，公司副董事长、执行董事蒋尚义辞职，但仍然担任公司顾问。

2021 年中芯国际两次公布大规模股权激励计划，激励范围近 4000 人，累计金额超过 76 亿元，同时公司研发人员的平均薪酬待遇同比增长 16%，以降低公司技术人才流失的风险。公司核心技术人员梁孟松、周梅生仍在中芯国际，主要研发团队依然稳定，核心技术路线没有明显变化。

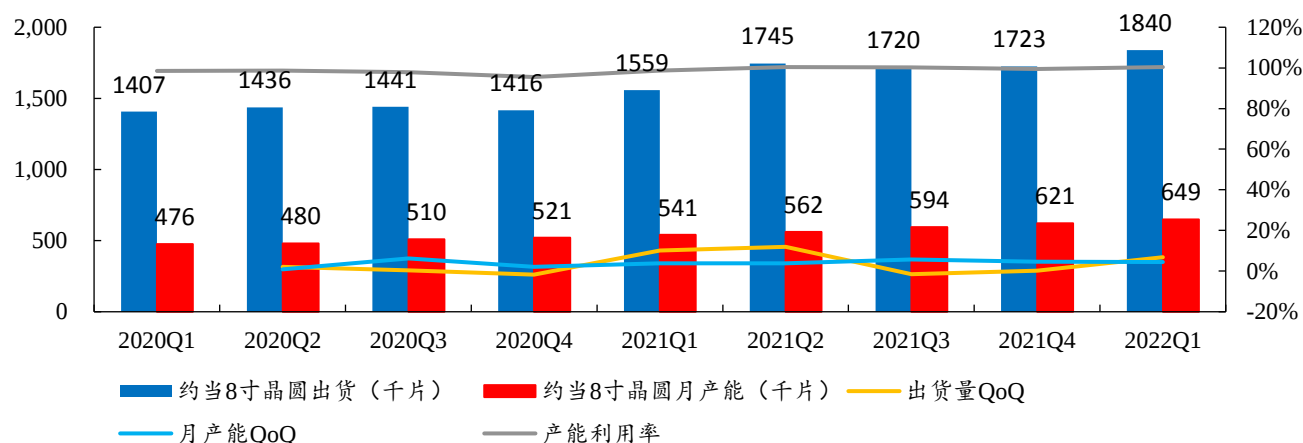
表4：中芯国际研发人员数下降和薪酬待遇有所提升

	2021	2020
公司研发人员的数量（人）	1,758	2,335
研发人员数量占公司总人数的比例（%）	9.9	13.5
研发人员薪酬合计（单位：千美元）	144,270	130,071
研发人员平均薪酬（单位：千美元）	65	56

数据来源：公司年报、开源证券研究所

产能利用率维持 95% 以上高位，产能持续稳步扩充。公司在北京、上海、深圳和天津 4 地拥有“8 英寸+12 英寸”共计 6 个量产厂房。中芯国际不同子公司掌握的节点技术不同，分工明确。其中中芯天津、中芯深圳、中芯上海负责 8 英寸的成熟制程，中芯北京、中芯北方负责 12 英寸成熟制程，中芯南方负责 12 英寸先进制程。2021Q4 公司可以提供 8 寸晶圆月产能为 310k 片，12 寸晶圆月产能为 311k 片，合计等效 8 寸晶圆产能为 621k 片。最新业绩披露显示，公司在 2022Q1 新增 28k 等效 8 寸月产能，合计等效 8 寸晶圆月产能为 649k 片，产能利用率达到 100.4%，处于近 2 年的历史高位。

图3：中芯国际晶圆产能和出货量稳步提升，产能利用率维持 95% 以上的高位水平



数据来源：公司公告、开源证券研究所

表5：中芯国际拥有“8 寸+12 寸”多个厂区，分布北上深天多地

	股权比例	工厂代码	制程	规划产能 (千片/月)	规划产能 (等效 8 寸千片/月)
总产能				580	823.75
12 寸				195	438.75
上海 12 寸厂 (中芯南方)	38.52%	Fab SN1	14nm	35	78.75
上海 12 寸 (研发产线)	100%	Fab S2 (Fab 8)	45nm 及以下	-	-
北京合资 12 寸厂 (中芯北方)	51%	Fab B2	45nm 及以下; 55nm/65nm	100	225
全资北京 12 寸厂	100%	Fab B1 (Fab 4/6)	55-90nm; 0.13um	60	135
8 寸				385	385
上海 8 寸厂	100%	Fab S1 (Fab 1/2/3)	0.11-0.35um	135	135
天津 8 寸厂	100%	Fab 7	0.13-0.35um	180	180
深圳 8 寸厂	100%	Fab 15	0.15-0.35um	70	70

资料来源：公司官网、开源证券研究所

2、积极调整发展战略，应对多变外部环境

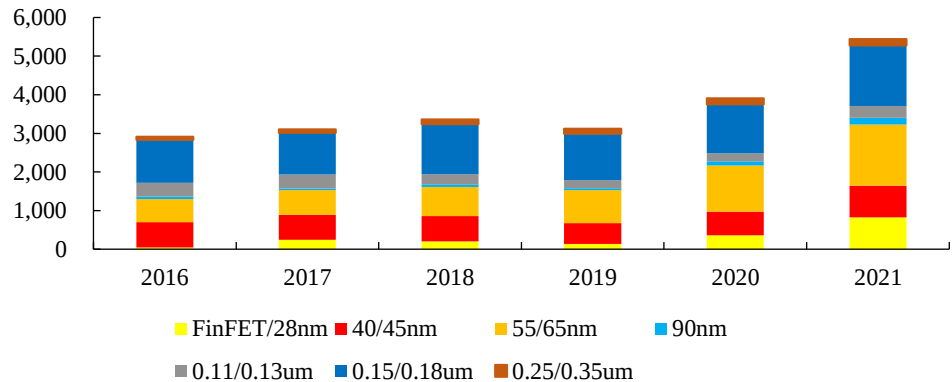
先进工艺和成熟工艺两手准备：中芯国际作为国内领先的集成电路制造企业，过往几年的发展十分迅速，在梁孟松的强势加盟下，年度研发支出保持在 6-7 亿美元的水平，公司顺利完成了从 28nm 到 7nm 的 5 个技术代际的更迭。2020 年美国禁令生效成为重要转折点，中芯国际整体战略转为尽可能地获取设备和原材料来扩充产能。

2.1、10nm 及以下工艺研发仍在继续，FinFET 量产规模经济效益受限

公司在引入梁孟松等技术人员后，在先进工艺制程节点上不断取得技术突破，在 2019 年成功实现 14nm FinFET 量产，2020 年公司完成了 N+1 先进工艺的芯片流片和测试。但是同年公司被美国列入“实体清单”，美国商务部对所有用于 10nm 及以下制程的设备（如 EUV）出口采取“推定拒绝”的审批政策。因此，公司 10nm 以下节点工艺研发仍在继续，但量产进度受到显著影响；同时 14nm 产能扩张因设备获取难度增大而受限。

中芯国际 2021 财报显示先进工艺占比快速提升，14/28nm 节点营收占比达到了 15.1%，2020 年同期是 9.3%。中芯国际 14nm 制程工艺产品良率水准达业界量产水平。目前全球拥有 14nm 及以下 FinFET 技术的代工厂仅有 4 家（台积电、三星、英特尔和中芯国际）。

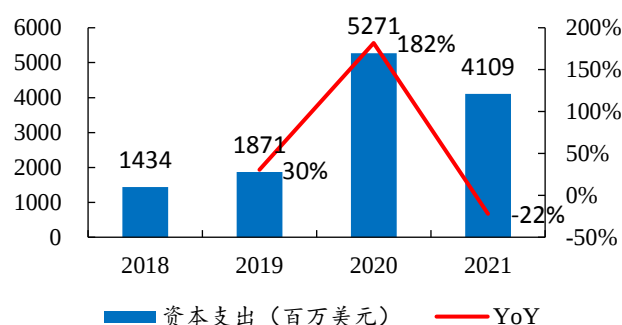
图4：中芯国际 0.15/0.18um 及 65nm 以下节点收入持续扩大（单位：百万美元）



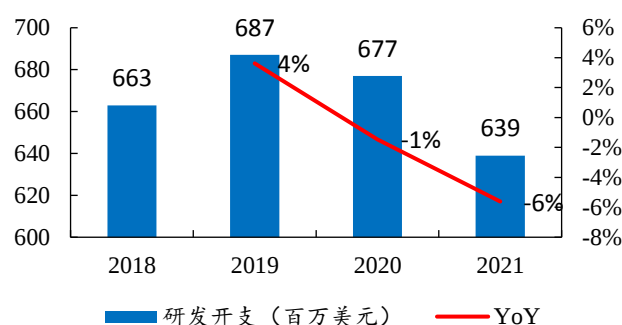
数据来源：公司年报、开源证券研究所

2.2、成熟制程产能加速扩张，3 个新 fab 陆续投产

“上设备，加产能”成为公司的核心发展思路。在外部环境面临不确定性的情况下，中芯国际积极与美国商务部沟通，采用供应链多元化的策略，持续推进成熟制程扩产进程。

图5：2020年中芯国际资本支出大幅提升


数据来源：公司公告、开源证券研究所

图6：中芯国际研发开支保持相对稳定


数据来源：公司公告、开源证券研究所

截至2021年底公司约当8寸总产能达62.1万/月,同比上升19%;公司规划2022年继续增加13-15万/月的约当8寸总产能(其中包括8寸和12寸产能),同比上升幅度约21-24%;2022-2023年间,中芯国际规划于北京、深圳、上海新建3座合资12寸厂有望陆续投产,3个厂满产后,公司约当8寸总产能有望实现翻番。

(1) 中芯京城12寸: 2020年12月,中芯国际和北京亦庄国际投资发展公司及国家大基金二期合资成立中芯京城,中芯京城首期项目计划投资76亿美元,预计2022年投产;

(2) 中芯深圳12寸: 2021年3月,中芯国际与深圳市政府签订合作框架协议,由子公司中芯深圳开展12寸产线建设,重点面向28nm及以上制程,项目总投资约23.5亿美元,预计2022年投产;

(3) 上海临港12寸: 2021年9月,中芯国际和上海临港自贸区管委会签署合作框架协议,成立合资子公司,项目总投资约88.7亿美元,面向28nm及以上制程。2022年初,上海临港项目启动土建,预计2023年投产。

表6：中芯国际新投资3个12寸项目，总产能有望实现翻番

	计划投资金额 (亿美元)	中芯国际 股权比例	制程	计划产能 (单位: 千片/月)	计划产能 (约当8寸)	预计投产日期
总产能				240.0	540.0	
12寸				240.0	540.0	
中芯京城(一期)	76	51%	28nm及以上	100.0	225.0	2022年
中芯深圳	23.5	55%	28nm及以上	40.0	90.0	2022年
中芯临港	88.7	51%	28nm及以上	100.0	225.0	2023年

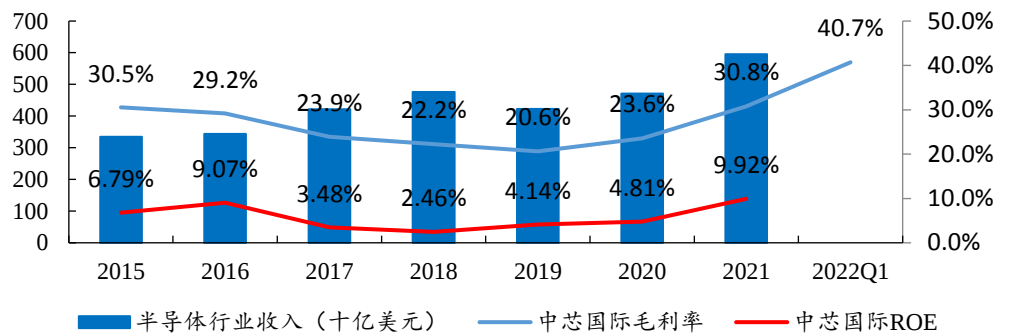
数据来源：公司公告、开源证券研究所

3、工艺及客户结构持续优化，驱动中期盈利能力抬升

在本轮半导体景气周期中,公司成熟制程毛利率及ROE盈利能力显著提升。2021年公司ROE达到9.9%,高于2016年的9.6%;2022Q1公司毛利率创40.7%的

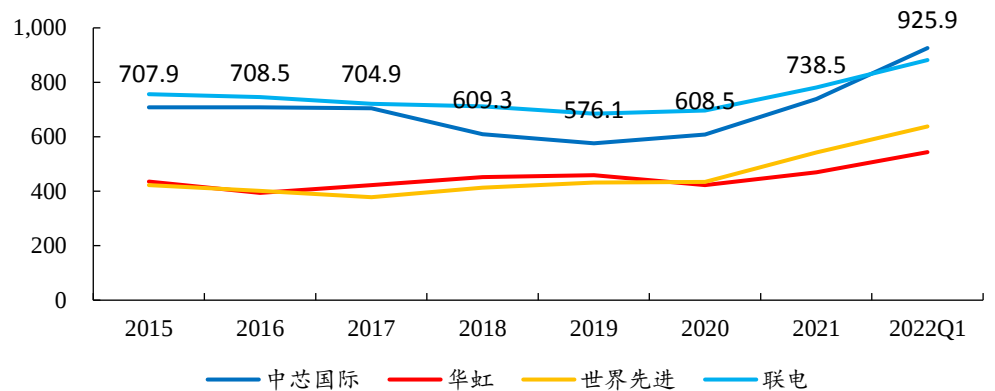
历史新高水平。

图7：2015-2021年中芯国际盈利能力显著提升



数据来源：公司公告、Gartner、开源证券研究所

图8：2020-2021年全球主要成熟制程代工厂等效8寸晶圆ASP显著提升（单位：美元）



数据来源：各公司公告、开源证券研究所

3.1、聚焦 PMIC、RF、HV、MCU 等特色工艺平台

产能扩充适应市场结构性调整，特色工艺覆盖下游需求强劲领域。中芯国际的8大产品工艺平台下游领域涵盖手机、PC等消费电子，家电、工业变频、轨交等工业领域，绿色能源、电动汽车、智能电网等新能源领域和无线通讯、IoT等通信领域。中芯国际在高压显示驱动、PMIC等产品平台实力强劲，达到国际领先水平。本轮成熟制程产能扩充将在这些领域进行重点部署，契合市场结构性紧缺需求。

表7：中芯国际成熟制程工艺平台进展顺利

项目	进展	应用领域
90 纳米 BCD 工艺平台	完成第一阶段中低压器件的性能开发和可靠性验证，引入首批客户进行产品设计，2022 年开始小批量试产	智能化电源管理高端领域、音频放大器、智能电机驱动等
55 纳米 BCD 工艺平台	完成第一阶段中低压器件的性能开发和可靠性验证，器件性能达到业界领先水平，引入首批客户进行产品设计，	高端智能手机音频芯片

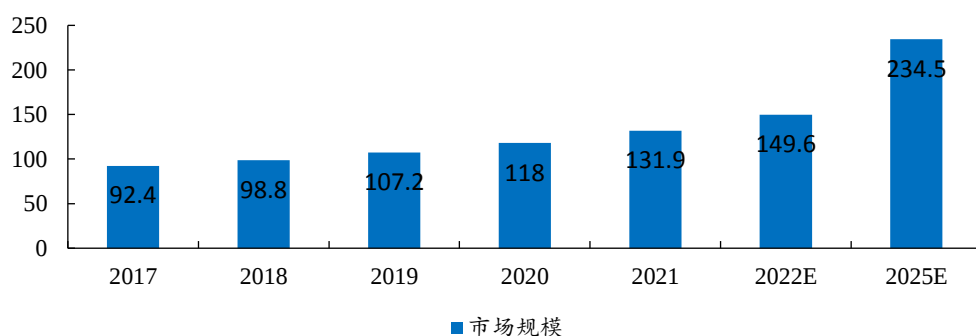
项目	进展	应用领域
2022 年开始小批量试产		
28 纳米射频工艺平台	基于 28HKC+平台, 优化器件射频性能, 提供各类射频器件, 完成工艺冻结, 开始客户验证	家用网络、路由器、WIFI、移动终端设备通信等
0.11 微米高压显示驱动工艺平台	引入首批客户进行产品设计, 2022 年开始小批量试产	相机取景器和虚拟现实显示 IC
40 纳米高压显示驱动工艺平台	研发完成, 导入客户, 进入风险量产	智能手机 AMOLED 屏幕驱动
28 纳米高压显示驱动工艺平台	基于 28HKC+平台, 已完成中压和高压器件开发。与 40 纳米高压显示驱动工艺平台相比 SRAM 面积缩小, 容量增大, 为高端显示提供技术解决方案	高端智能手机 AMOLED 屏幕驱动
嵌入式闪存平台工艺 (eFlash)	研发完成, 导入客户, 进入风险量产	智能卡、工业控制、物联网等
NOR Flash 存储工艺	已完成 65 纳米和 55 纳米 NOR 技术工艺平台研发及产线建立	蓝牙、WIFI、机顶盒等消费类产品
NAND Flash 存储工艺	已量产 38 纳米 NAND 产品; 自主研发的 24 纳米 SLC 技术在多家客户完成产品验证进入量产	嵌入式系统

资料来源: 公司年报、开源证券研究所

(1) PMIC 电源管理

电源管理芯片是电子设备电能供应的核心器件。随着可穿戴设备、5G 通信基站、新能源汽车、工业、物联网等市场需求持续增长, PMIC 市场规模也将迎来景气期。据 Frost&Sullivan 数据, 2021 年我国电源管理芯片市场规模为 131.9 亿美元, 同比增长 11.78%; 到 2025 年市场规模预计达到 234.5 亿美元, CAGR 达到 15.5%。中芯国际 PMIC 技术处于国际领先水平, 公司采用 BCD 工艺, 制程主要为 0.18um 和 0.15um, 2022 年将小批量量产 90nm 和 55nm 产品, 天津 8 寸厂为主要承载主体。

图9: 中国电源管理芯片市场规模有望持续扩大 (单位: 亿美元)



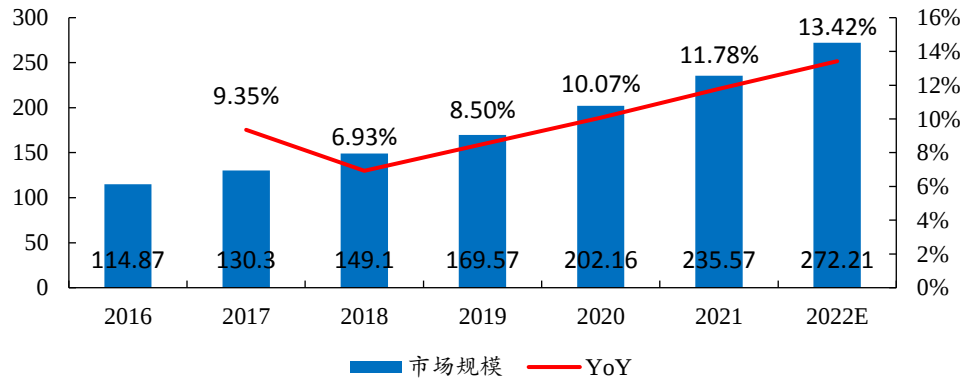
数据来源: Frost&Sullivan、开源证券研究所

(2) RF 射频

射频芯片的主要应用场景是手机和通讯模块、WIFI 路由器、5G 通信基站、NB-IoT (窄带物联网)。手机虽然是存量市场, 但是截至 2022 年 3 月, 中国电信企业的移动电话用户总数为 16.6 亿户, 其中, 5G 移动电话用户为 4.03 亿, 占比为 24.3%,

仍有很大的替代空间。5G 手机射频器件量价齐升，内置天线数由 4-6 个增长至 6-10 个。Global Radio Frequency Front-end Module Market Research Report 2019 报告显示，5G 射频前端价值量为 40 美元，是 4G 产品的 4 倍。考虑到 WIFI6 的逐步普及、5G 通讯基地的加速建设和 NB-IoT 的应用推广，QYR Electronics Research 预计 2022 年射频前端市场规模达到 272 亿美元。

图10：全球射频前端市场规模预计稳步增长（单位：亿美元）

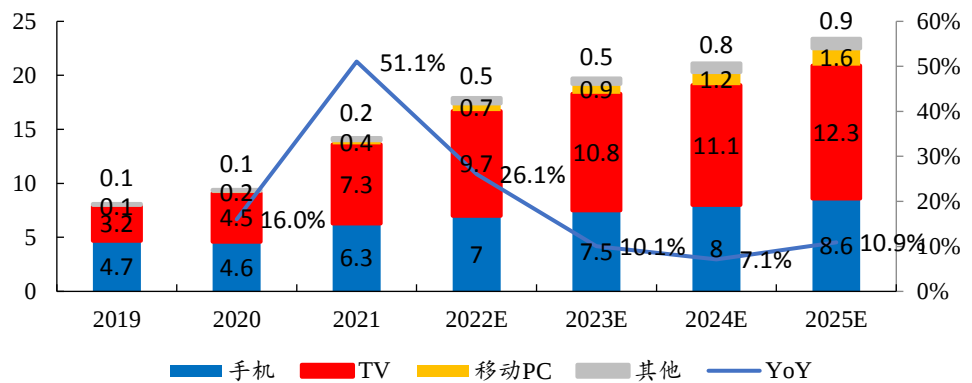


数据来源：QYR Electronics Research、开源证券研究所

（3）高压驱动

显示驱动芯片是 OLED 屏幕中核心半导体器件。根据 CINNO Research 数据，2020 年全球显示驱动芯片出货量为 80.7 亿颗，预计到 2024 年将达到 90 亿颗。2021 年全球手机 AMOLED 出货量为 6.68 亿片，同比增长 36.3%。而 Trendforce 研究显示，2021 年手机 AMOLED 市场渗透率为 42%，2022 年在面板厂加大 AMOLED 产线投资下，预计渗透率可攀升至 46%。随着智能手机全面转向 OLED，平板电脑、可穿戴设备、电视、VR 设备等产品的 OLED 渗透率持续提高，这些都为 OLED 显示驱动 IC 发展提供动力。而 AMOLED 长期为韩国和中国台湾厂商垄断，但中国大陆厂商在积极进入 AMOLED 市场，京东方和 TCL 华星分别投资数百亿元建设 AMOLED，面向智能手机、平板、车载显示等下游应用。中芯深圳 12 寸产线扩产主要规划用于 55nm、40/28nm 高压大屏驱动 IC 的生产。扩产和国产替代并存帮助中芯国际高压驱动产品收入持续增长。

Omida 研究显示 2021 年全球 AMOLED 显示面板的需求达到 1420 万平方米，较 2020 年同比增长 51.1%。到 2025 年，全球 AMOLED 显示屏需求预计以 13.3% 的复合年增长率增长。

图11：全球 AMOLED 面板面积需求预计持续增长（单位：百万平方米）


数据来源：Omdia、开源证券研究所

（4）MCU

根据IC Insights数据显示,2021年经济复苏背景下全球MCU市场强劲增长23%,至历史新高196亿美元。IC Insights预测,2022年全球MCU销售额将增长10%,达到215亿美元,到2026年,MCU市场规模预计将以6.7%的复合年增长率增长。中国MCU市场增长速度继续领先全球。前瞻产业研究院预计,2021-2026年,我国MCU市场规模将保持8%的速度增长,其中2021年约为365亿元,至2026年我国MCU市场规模将达到512亿元。随着物联网终端需求不断推进,工控和物联网的快速发展,下游应用产品对MCU产品需求保持旺盛。

表8：2022-2026年全球和中国MCU市场规模预计持续增长

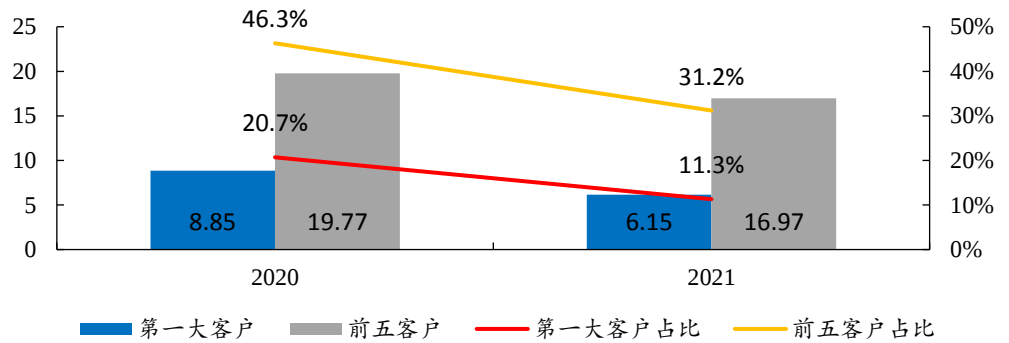
	2021	2022E	2026E	CAGR
全球（亿美元）	196	215	272	6.7%
中国（亿元）	365	394	512	8.0%

数据来源：IC Insights、前瞻产业研究、开源证券研究所

3.2、客户群体扩大，收入趋于多样化

在中芯国际2019年的收入构成中,第一大客户占比约20%,其他国际大厂高通、博通占中芯国际收入的约15%和5%的份额,其余厂商在中芯国际的收入构成中均有贡献,但占比较为分散,收入比例均在5%以下。2020年公司第一名和前五名客户销售额分别为8.85亿美元和19.77亿美元,分别占主营业务收入的20.7%和46.3%;2021年第一名和前五名客户销售额分别为6.15亿美元和16.97亿美元,分别占主营业务收入的11.3%和31.2%,中芯国际对产能分布进行结构性调整,公司收入来源趋于分散和多样化。

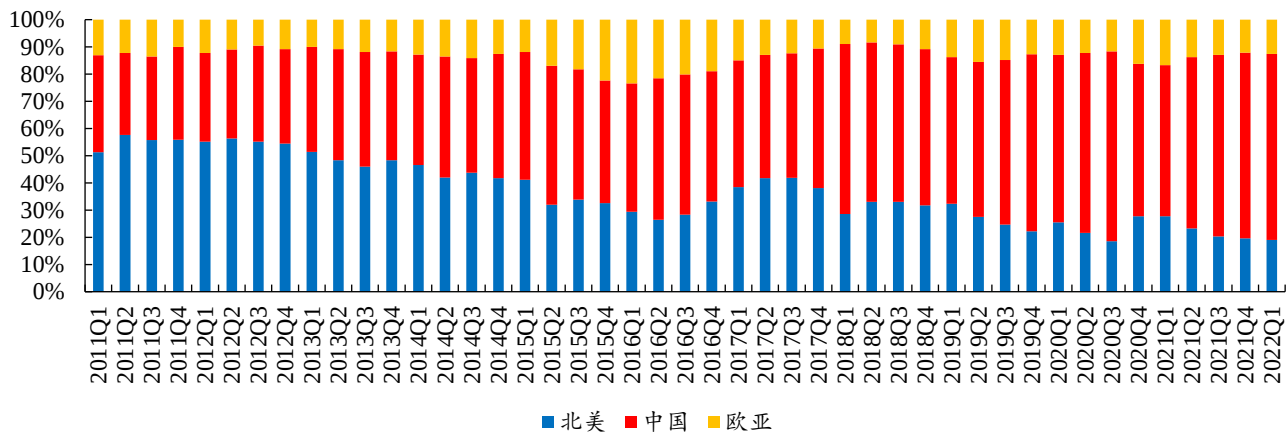
图12：中芯国际客户收入结构趋于多元化（单位：亿美元）



数据来源：公司年报、开源证券研究所

公司中国地区收入占比持续提升。近年来，公司收入的地区结构上，中国地区的收入贡献不断提升。2022Q1 中国地区收入占比 68.4%，美国地区收入占比 19%，欧亚地区收入占比 12.6%。随着国内供应链的完善，国产芯片设计公司的成长将带动中芯国际中国地区收入占比不断提高。

图13：中芯国际中国地区收入占比持续扩大



数据来源：公司公告、开源证券研究所

4、发展多元化供应链，推动长期前景逐步明朗化

自“实体清单”事件后，中芯国际着手打造新型战略供应商模式。公司资深副总裁、中芯北方总经理张昕在 2021 年 10 月北京微电子国际研讨会暨 IC WORLD 大会表示，公司将在交付能力、产能达成、服务、拓展性、书面协议、采购策略等方面重新进行供应商的考评。采购策略开始从价低者得向批量采购转变，并且积极支持战略供应商。公司成立了关键部件攻关技术委员会，截止 2021 年年底，公司风险备件的替代率已经提升到 30% 以上。

投资半导体项目，推动产业链生态建设。中芯聚源是中芯国际于2014年发起成立的芯片股权投资机构。曾投资过国产硅片龙头厂商中环股份和沪硅产业以及抛光

液厂商安集科技。2021 年中芯聚源新增投资项目 70 余家，数量和资金总规模均创历史新高。截止 2022 年 5 月 17 日，共有 34 家中芯聚源已投资企业完成过会或上市，其中包括东芯半导体、唯捷创芯、华海清科、思特威、拓荆科技、纳芯微、东微半导体、好达电子等各个细分领域头部企业。

表9：2022 年中芯聚源积极参投众多半导体设备项目

项目	主营业务	投资轮次	日期	投资金额
科视光学	LED 全自动、半自动曝光设备	C 轮	2022/5/18	约 4 亿元
晶通半导体	半导体氮化镓功率器件和驱动芯片	天使轮	2022/5/8	数千万元
瑞盟科技	集成电路设计服务	战略融资	2022/4/11	超亿元
联讯仪器	光通信测试设备	B+轮	2022/4/1	超亿元
荣耀电子	电子元件包装	A 轮	2022/3/23	超亿元
莱弗利科技	光电传感器	A 轮	2022/3/10	5000 万元
先锋半导体	精密金属零部件	战略融资	2022/3/9	数亿元
中安半导体	半导体检测设备	A 轮	2022/2/15	2 亿元
安牧泉科技	半导体封装与测试	B 轮	2022/1/17	数亿元

资料来源：企查查、开源证券研究所

半导体设备市场高度集中，AMAT、ASML、TEL、Lam 和 KLAC 处于垄断地位。据 VLSI Research 统计，2021 年行业 CR5 约为 84%，较 2019 年的 65%显著提高。

国产半导体设备厂商在部分细分领域可提供 7nm 制程产品。国内半导体设备厂商取得较快发展的代表公司包括中微公司和北方华创，中微公司的介质刻蚀机覆盖了 65nm-7nm 制程，而北方华创的 ALD 薄膜沉积设备也可适用于 7nm 制程的晶圆制造生产线。另外，在其他高壁垒的设备环节国内厂商也有所突破，光刻领域的国内设备厂商包括上海微电子和沈阳芯源，薄膜沉积领域的国内厂商还包括沈阳拓荆，离子注入机的设备厂商以凯世通和中科信为代表，湿法清洗设备厂商包括盛美、北方华创、至纯科技和华海清科等。去胶设备领先厂商为屹唐股份。

表10：半导体设备国产替代在部分领域取得显著进展

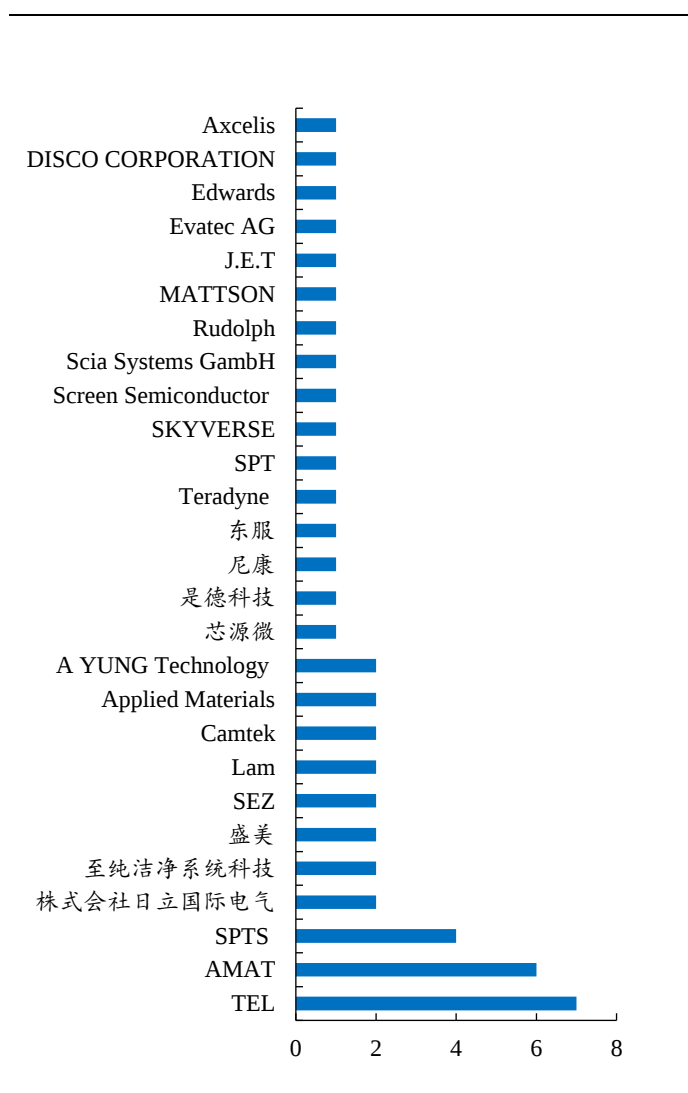
设备类别	产品	供应商	技术节点 (nm)	2020 年国产化率 (%)
光刻	光刻机	上海微电子	90/65	1.2
	涂胶显影机	沈阳芯源	90/65/45/28	1.1
刻蚀	硅刻蚀机	北方华创	90/65/45/28/14	20-25
	金属刻蚀机	北方华创	90/65/45/28/14	
	介质刻蚀机	中微、屹唐股份	90/65/45/28/14/7	
薄膜	LPCVD	北方华创	90/65/45/28/14	4.6
	ALD	北方华创	90/65/45/28/14/7	
	PECVD	北方华创、沈阳拓荆	90/65/45/28/14	
	PVD	北方华创	90/65/45/28/14	
扩散/离子注入	离子注入机	中科信、凯世通	90/65/45/28	1.4
	氧化/扩散炉、退火炉	北方华创	90/65/45/28	29
湿法设备	清洗机	北方华创、盛美、至纯科技	90/65/45/28/14	31
	CMP 化学机械研磨设备	华海清科、盛美、中电四十五所	90/65/45/28/14	8.8

镀铜设备		盛美	90/65/45/28/14	
去胶机		屹唐股份	90/65/45/28/14/7/5	74
检测设备	光学尺寸测量设备	睿励科学、东方晶源	90/65/45/28/14	2.4

资料来源：Gartner、贝哲斯咨询、屹唐股份招股说明书、开源证券研究所

国内晶圆代工厂积极试验采纳国产半导体设备。以联营公司中芯绍兴为例，根据其公开招投标信息显示，2020 年底“实体清单”事件发生后，公司设备采购项目中国产比例较 2018 年公司设立初显著上升，由 10%提高至 31%，国产替代取得显著进步。但是在关键领域如光刻机，尤其是 65nm 以下仍然高度依赖 ASML 等外企。虽然目前 DUV 光刻机获取未受到美国政策收紧影响，但是 EUV 光刻机仍然无法获得。

图14：2017.02-2018.11 中芯绍兴设备项目供应商以美日为主（单位：个）



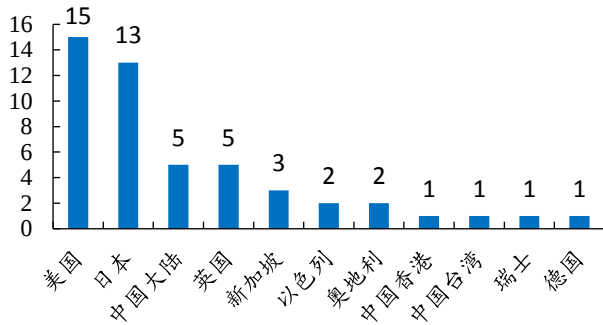
数据来源：中国国际招标网、开源证券研究所

图15：2020.12-2021.10 中芯绍兴设备项目供应商以中日为主（单位：个）



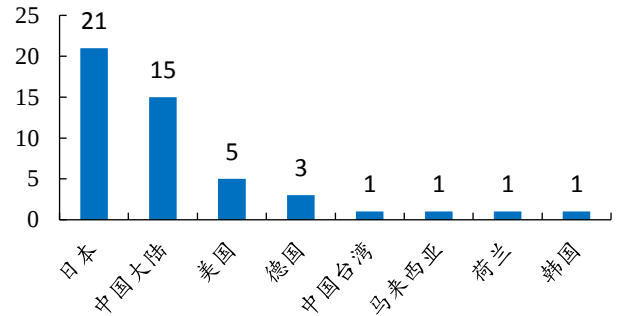
数据来源：中国国际招标网、开源证券研究所

图16：2017.02-2018.11 中芯绍兴主要设备供应来自美国（单位：个）



数据来源：中国国际招标网、开源证券研究所

图17：2020.12-2021.10 中芯绍兴设备供应中国厂商占比显著提升（单位：个）



数据来源：中国国际招标网、开源证券研究所

5、盈利预测及估值

关键假设：

(1) 收入端，公司产品覆盖下游需求紧缺市场，基于公司既有 8 寸厂的扩产以及北京与深圳 2 个新建 12 寸厂的少量投产，我们预计 2022 年公司新增成熟工艺等效 8 寸产能 13-15 万片/月。2023 年北京和深圳厂产能开始爬坡，2023 年底临港项目有望投产，同时公司灵活调整产品结构有望保证产能利用率维持高位。

(2) 成本端，公司 2022Q1 毛利率为 40.7%，销售晶圆多为 2021Q4 下线。公司 2022Q2 毛利率指引为 37%-39%，考虑到 2022 年原物料价格上涨，同时原定于 2022Q1 的岁修推迟到 2022Q2 以后进行。我们预计 2023-2024 年公司 3 个 12 寸项目将陆续形成产能，新增折旧可能会进一步对毛利端形成压力。但是公司产能结构不断调整，ASP 的改善有望缓解折旧带来的成本压力。

盈利预测：

受益于成熟制程产能的持续扩充以及产品结构优化带来的 ASP 改善，我们预计中芯国际 2022-2024 年收入分别为 77.71/88.24/102.56 亿美元，对应同比增速分别为 42.8%/13.5%/16.2%。

毛利率方面，公司产能利用率短期受疫情影响有所下滑，我们预计 2022 年毛利率为 37.0%，低于 2022Q1 的水平。公司 8 寸产线的扩产和新建 12 寸产线的投产带来较大新增折旧，我们预计 2023-2024 年毛利率分别为 35.9%/36.7%。

净利润方面，中芯国际产能扩张稳步推进，下游需求旺盛的背景下，随着营收规模扩大，公司三费有所均摊，公司盈利水平稳步提升。我们预计 2022-2024 年净利润分别为 20.84/22.82/27.01 亿美元，同比增速分别为 22.4%/9.5%/18.4%，对应 EPS 为 0.26/0.29/0.34 美元。

表11：2022-2024 年中芯国际收入和净利润有望实现翻倍（单位：百万美元）

	2020	2021	2022E	2023E	2024E
营业收入	3,907	5,443	7,771	8,824	10,256
同比变化 (%)	25.4	39.3	42.8	13.5	16.2
净利润	716	1,702	2,084	2,282	2,701
同比变化 (%)	204.9	137.8	22.4	9.5	18.4
用作计算每股基本盈利的盈利	708	1,702	2,076	2,274	2,693
每股收益(摊薄/美元)	0.11	0.22	0.26	0.29	0.34
同比变化 (%)	151.7	93.5	21.9	9.5	18.4
市盈率	20	11	8.6	7.9	6.6
每股经营现金流	0.26	0.38	0.43	0.63	0.72
每股净资产（不含少数股东权益、永久次级可换股债券）	2.34	2.17	2.43	2.72	3.07
市净率	1.0	1.0	0.93	0.83	0.74
每股净资产（含少数股东权益）	3.41	3.22	3.55	3.90	4.30
市净率（含少数股东权益）	0.66	0.70	0.64	0.58	0.53
EBITDA	12,283	3,262	4,286	5,140	5,907
EV/EBITDA	1.4	8.6	7.8	6.8	6.2
每股股息	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
息率 (%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

数据来源：公司年报、开源证券研究所

公司当前股价 17.78 港元分别对应 2022/2023/2024 年 8.6/7.9/6.6 倍 PE 及 0.9/0.8/0.7 倍 PB。公司 2022-2024 年营收 CAGR 为 21%，领先全球大部分晶圆代工厂商。EBITA 和净利润 CAGR 分别为 21%和 17%，也显著高于大部分同业厂商。除了行业龙头台积电拥有盈利优势，中芯国际的 EBITA 率领先其他厂商 15 个百分点，净利率领先 4 个百分点。考虑到晶圆代工行业的重资产属性，采取 PB 估值方法更为合理。不同地区市场的投资者结构、交易机制和流动性存在差异。对比 H 股同业公司华虹半导体，中芯国际 2022 年 PB 估值为 0.9，明显低于华虹半导体的 PB 估值倍数。

中芯国际作为国内规模最大的晶圆代工企业，公司保持了较高扩产速度和资本开支。公司先进工艺研发持续，多个成熟工艺平台覆盖下游需求旺盛领域，如电源管理（PMIC）、显示驱动 IC（DDIC）、射频（RF）和微控制器（MCU）。公司持续受益于国产替代，有望实现产能和价格的同步提升，维持“买入”评级。

表12：同业基本面及估值对比（单位：亿美元）

名称	市值		营收		EBITDA			净利润			EBIT	净利	PE		PB	
											DA	率				
	2021	2024E	CAGR	2021	2024E	CAGR	2021	2024E	CAGR	2021	2021	2022E	2023E	2022E	2023E	
中国台湾																
台积电	4,731	568	960	19%	384	679	21%	214	378	21%	68%	38%	16.1	14.6	5.1	4.2
联电	219	76	92	7%	35	41	5%	20	22	3%	46%	26%	7.7	9.1	2.0	2.0
世界	57	16	21	11%	6	10	14%	4	5	8%	41%	27%	9.4	10.5	3.7	3.2

名称	市值		营收		EBITDA			净利润			EBIT DA 率	净利 率	PE		PB	
稳懋	32	9	11	5%	4	5	9%	2	2	7%	40%	21%	22.3	16.3	2.7	2.4
美国																
GLOBAL- FOUNDRIES	291	66	94	12%	16	41	38%	-3	19	-	24%	-4%	25.4	21.3	3.2	2.6
TOWER 半导体	52	15	-	-	4	-	-	2	-	-	29%	10%	21.2	17.9	2.8	2.4
韩国																
DB HITEK	23	11	12	3%	5	6	7%	3	5	22%	45%	26%	5.0	4.6	1.7	1.3
中国香港																
中芯国际	263	54	102	24%	33	59	21%	17	27	17%	61%	31%	8.6	7.9	0.9	0.8
华虹半导体	48	16	28	20%	6	10	17%	3	3	0%	37%	16%	38.2	36.5	2.7	2.5
中国大陆																
华润微	114	14	23	16%	4	7	19%	3	5	17%	29%	23%	22.7	19.3	3.2	2.7

数据来源：Bloomberg、开源证券研究所

（注：2022年6月16日汇率 美元:人民币=6.7044；港元:人民币=0.8540；除中芯国际、华虹半导体和华润微外，台积电、联电、世界、稳懋、GLOBALFOUNDRIES、TOWER 半导体、DB HITEK 盈利预测数据皆来自彭博一致预期）

6、风险提示

美国政策管制风险：2020年12月，美国商务部将中芯国际列入“实体清单”，中芯国际10nm及以下技术节点。若美国政府部门进一步调整管制政策，可能会导致公司设备获取难度提升，进而对公司生产经营产生不利影响。

半导体行业景气度下滑：受行业景气度影响，半导体行业存在周期性，如果下游市场需求低迷，可能会出现公司订单减少的局面，进而影响公司的盈利能力。

公司研发和扩产不及预期：晶圆代工属于资本密集型行业，需要不断升级工艺技术平台以保持市场竞争优势。如果公司研发或者产能扩充不及预期，可能会对公司生产经营产生不利影响。

附：财务预测摘要（单位：百万美元）

资产负债表	2020A	2021A	2022E	2023E	2024E
流动资产	15,171	15,218	13,249	13,993	14,613
现金	13,208	12,634	9,971	10,261	10,316
应收账款	444	691	928	1,054	1,225
存货	799	800	801	802	803
其他流动资产	720	1,093	1,549	1,877	2,269
非流动资产	16,149	20,893	24,097	26,605	29,545
固定资产及在建工程	12,373	14,461	17,930	19,562	20,914
无形资产及其他长期资产	3,776	6,432	6,168	7,043	8,631
资产总计	31,321	36,111	37,347	40,597	44,158
流动负债	3,893	4,454	3,698	4,129	4,647
短期借款	1,260	791	1	1	1
应付账款	1,473	1,704	1,989	2,295	2,632
其他流动负债	1,159	1,958	1,708	1,833	2,014
非流动负债	5,746	6,219	5,627	5,665	5,505
长期借款	4,868	5,535	6,035	6,235	6,435
其他非流动负债	878	684	-409	-571	-930
负债合计	9,639	10,673	9,325	9,793	10,153
股本	31	32	32	32	32
储备	299	0	0	0	0
归母所有者权益	14,844	17,118	19,202	21,484	24,185
少数股东权益	6,507	8,288	8,788	9,288	9,788
负债和股东权益总计	31,321	36,111	37,347	40,597	44,158

现金流量表	2020A	2021A	2022E	2023E	2024E
经营活动现金流	1,660	3,012	3,385	4,972	5,705
税前利润	716	1,702	2,084	2,282	2,701
折旧和摊销	11,974	1,869	1,933	2,282	2,584
营运资本变动	-434	-434	-65	-21	-55
其他	-10,595	-126	-567	428	476
投资活动现金流	-7,071	-6,655	-4,767	-4,742	-5,481
资本开支	-5,271	-4,109	-5,360	-3,875	-3,895
其他	-1,800	-2,547	593	-867	-1,586
融资活动现金流	12,704	2,357	-1,280	60	-169
股权融资	7,527	6	0	0	0
银行借款	2,430	198	-290	200	200
其他	2,747	2,153	-990	-141	-368
汇率变动对现金的影响	0	1	2	3	4
现金净增加额	2,747	2,153	-990	-141	-368
期末现金总额	9,827	8,582	9,971	10,261	10,316

数据来源：聚源、开源证券研究所

（备注：2022年6月16日汇率 美元:人民币=6.7044；港元:人民币=0.8540）

利润表	2020A	2021A	2022E	2023E	2024E
营业收入	3,907	5,443	7,771	8,824	10,256
营业成本	-2,986	-3,767	-4,904	-5,657	-6,488
营业费用	-29	-28	-54	-62	-72
管理费用	-944	-915	-1,057	-1,147	-1,272
其他收入/费用	505	741	892	964	824
营业利润	453	1,475	2,648	2,922	3,248
净财务收入/费用	98	113	86	21	-4
其他利润	187	253	-15	-15	125
利润总额	737	1,840	2,720	2,928	3,370
所得税	-68	-65	-136	-146	-168
少数股东损益	46	-73	-500	-500	-500
归母净利润	716	1,702	2,084	2,282	2,701
EBITDA	12,283	3,262	4,286	5,140	5,907
扣非后净利润	327	825	1,713	1,874	2,274
EPS(美元)	0.1	0.2	0.3	0.3	0.3

主要财务比率	2020A	2021A	2022E	2023E	2024E
成长能力					
营业收入(%)	25.4	39.3	42.8	13.5	16.2
营业利润(%)		225.9	79.6	10.3	11.1
归属于母公司净利润(%)	204.9	137.8	22.4	9.5	18.4
获利能力					
毛利率(%)	23.6	30.8	36.9	35.9	36.7
净利率(%)	18.3	31.3	26.8	25.9	26.3
ROE(%)	4.8	9.9	10.8	10.6	11.2
ROIC(%)	-0.3	3.5	6.2	6.2	6.7
偿债能力					
资产负债率(%)	30.8	29.6	25.0	24.1	23.0
净负债比率(%)	-47.6	-36.8	-20.5	-18.7	-16.0
流动比率	3.9	3.4	3.6	3.4	3.1
速动比率	3.7	3.1	3.2	3.0	2.8
营运能力					
总资产周转率	0.2	0.2	0.4	0.5	0.5
应收账款周转率	8.4	9.6	9.6	8.9	9.0
应付账款周转率	2.5	2.4	2.7	2.6	2.6
存货周转率	4.2	3.8	3.9	4.0	4.0
每股指标(元)					
每股收益(最新摊薄)	0.1	0.2	0.3	0.3	0.3
每股经营现金流(最新摊薄)	0.3	0.4	0.4	0.6	0.7
每股净资产(最新摊薄)	2.3	2.2	2.4	2.7	3.1
估值比率					
P/E	20.3	10.5	8.6	7.9	6.6
P/B	1.0	1.0	0.9	0.8	0.7

特别声明

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

分析师承诺

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

股票投资评级说明

	评级	说明
证券评级	买入（Buy）	预计相对强于市场表现 20%以上；
	增持（outperform）	预计相对强于市场表现 5%~20%；
	中性（Neutral）	预计相对市场表现在-5%~+5%之间波动；
	减持	预计相对弱于市场表现 5%以下。
行业评级	看好（overweight）	预计行业超越整体市场表现；
	中性（Neutral）	预计行业与整体市场表现基本持平；
	看淡	预计行业弱于整体市场表现。

备注：评级标准为以报告日后的6~12个月内，证券相对于市场基准指数的涨跌幅表现，其中A股基准指数为沪深300指数、港股基准指数为恒生指数、新三板基准指数为三板成指（针对协议转让标的）或三板做市指数（针对做市转让标的）、美股基准指数为标普500或纳斯达克综合指数。我们在此提醒您，不同证券研究机构采用不同的评级术语及评级标准。我们采用的是相对评级体系，表示投资的相对比重建议；投资者买入或者卖出证券的决定取决于个人的实际情况，比如当前的持仓结构以及其他需要考虑的因素。投资者应阅读整篇报告，以获取比较完整的观点与信息，不应仅仅依靠投资评级来推断结论。

分析、估值方法的局限性说明

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

法律声明

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

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

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

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

开源证券在法律允许的情况下可参与、投资或持有本报告涉及的证券或进行证券交易，或向本报告涉及的公司提供或争取提供包括投资银行业务在内的服务或业务支持。开源证券可能与本报告涉及的公司之间存在业务关系，并无需事先或在获得业务关系后通知客户。

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

开源证券研究所

上海

地址：上海市浦东新区世纪大道1788号陆家嘴金控广场1号楼10层
邮编：200120
邮箱：research@kysec.cn

深圳

地址：深圳市福田区金田路2030号卓越世纪中心1号楼45层
邮编：518000
邮箱：research@kysec.cn

北京

地址：北京市西城区西直门外大街18号金贸大厦C2座16层
邮编：100044
邮箱：research@kysec.cn

西安

地址：西安市高新区锦业路1号都市之门B座5层
邮编：710065
邮箱：research@kysec.cn