

深科技 (000021.SZ)

国内存储封测龙头，投资合肥项目卡位布局

公司目前是国内唯一具有从集成电路高端 **DRAM/Flash** 晶圆封装测试到模组成品生产完整产业链的企业。公司具备多层堆叠封装技术，是国内唯一具有与世界知名中央处理器制造商开展测试验证合作资质的企业，所经测试过的存储器产品可直接配套其服务器投向市场，协助国内产业链上下游实现其平台的快速验证。目前公司芯片封测产品主要包括 DDR3、DDR4、LPDDR3、LPDDR4、eMCP、USB、eMMC、ePOP、SSD、3D NAND 以及 Fingerprint 指纹芯片等，具备 wBGA/FBGA 等国际主流存储封装技术，在此基础上不断研发先进封装 FlipChip/超薄晶圆隐形切割技术、嵌入式系统级芯片封装技术。

沛顿科技积累了丰富的生产运营经验，拥有完善的治理架构，专业化的管理团队和拥有精湛技术的工艺研发团队。凭借先进的制造技术，结合 SAP 物料管控，MES 自动化产品信息系统，公司已逐步发展出一套务实、成熟、一体化的管理体系。同时，已制定异常产品批次追踪和处理机制，内部评审质量提升机制，客户标准资料和内部文件管控系统，供应商管理体系等多套品质管理系统，为提供高品质的芯片封装及测试服务保驾护航。

定增加码存储产业，合肥设厂参与产业链深度合作。公司拟定增募集不超过 17.1 亿元，投入沛顿存储的存储先进封测与模组制造项目。项目出资方还包括大基金二期、合肥经开创投、中电聚芯等。合肥项目有利于未来更好地服务国内存储大客户，与产业链深度合作。

存储市场空间巨大，国产化持续突破。根据 WSTS 的数据，2020 年全球存储器市场规模达 1194 亿美元，占全球半导体市场约 1/4。国内需求空间巨大，但国产化率却相当低。国内存储双雄加速扩产。合肥长鑫从 19nm 向 17nm 转移，加速技术提升，在北京设厂进一步扩产。长江存储二期合计规划产能 30 万片。长江存储 2019 年开始量产 64 层 3D NAND，在 2020 年 4 月发布 128 层 3D NAND，未来将加速产能和良率爬升。

作为国内电子产品先进制造企业，公司重点布局半导体封测，加快产业横向、纵向整合。预计随着国内存储产业逐渐成熟，存储国产化渗透不断提升，沛顿科技配套能力不断加强，具有较强成长确定性。同时，公司不断加快提升高端电子产品制造能力、推进深科技城项目、加快产业基地建设，综合竞争力有望不断提升。预计公司 2020~2022 年归母净利润分别为 8.41/10.55/14.44 亿元，首次覆盖，给予“买入”评级。

风险提示：下游需求不及预期；项目投资进度不及预期

财务指标	2018A	2019A	2020E	2021E	2022E
营业收入(百万元)	16,061	13,224	14,944	18,055	21,574
增长率 yoy (%)	13.0	-17.7	13.0	20.8	19.5
归母净利润(百万元)	530	352	841	1,055	1,444
增长率 yoy (%)	-2.1	-33.5	138.7	25.5	36.8
EPS 最新摊薄(元/股)	0.36	0.24	0.57	0.72	0.98
净资产收益率 (%)	8.9	6.2	11.8	13.4	15.7
P/E (倍)	53.0	79.8	33.4	26.6	19.5
P/B (倍)	4.47	4.06	3.66	3.26	2.82

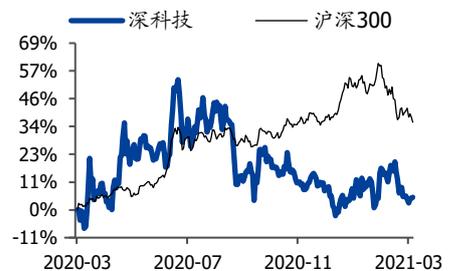
资料来源：贝格数据，国盛证券研究所

买入 (首次)

股票信息

行业	电子制造
前次评级	买入
最新收盘价	19.54
总市值(百万元)	28,748.41
总股本(百万股)	1,471.26
其中自由流通股(%)	99.85
30 日日均成交量(百万股)	17.83

股价走势



作者

分析师 郑震湘

执业证书编号: S0680518120002

邮箱: zhengzhenxiang@gszq.com

分析师 刘高畅

执业证书编号: S0680518090001

邮箱: liugaochang@gszq.com

分析师 陈永亮

执业证书编号: S0680520080002

邮箱: chen Yongliang@gszq.com

相关研究



内容目录

一、国内领先的 EMS 企业，存储封测产业完整布局	4
二、国内存储芯片封测龙头，定增扩产加大布局	9
三、存储产业需求持续增长，国产化推进势在必行	11
四、投资建议	19
五、风险提示	20

图表目录

图表 1: 深科技发展历程	5
图表 2: 公司股权结构和子公司架构	6
图表 3: 深科技全球业务布局	7
图表 4: 深科技营业收入	7
图表 5: 深科技归母净利润	7
图表 6: 深科技营收按产品分类 (亿元)	8
图表 7: 深科技 2020H1 产品营收占比	8
图表 8: 深科技公司产品结构变化	8
图表 9: 深科技产品毛利率变化	8
图表 10: 沛顿科技发展历程	9
图表 11: 2018 年全球第三方 DRAM 模组制造商份额	10
图表 12: 2019 年全球第三方 DRAM 模组制造商份额	10
图表 13: 沛顿科技技术优势	10
图表 14: 沛顿科技资产变化	11
图表 15: 沛顿科技营业收入变化	11
图表 16: DRAM 需求结构预测	12
图表 17: 服务器 DRAM 报价有望上扬	12
图表 18: 2020 年存储器领域是仅次于逻辑 IC 的集成电路最大市场	13
图表 19: 2020 年 DRAM 和 NAND 是存储器最大的细分市场	13
图表 20: 全球半导体硅含量提升周期	13
图表 21: 半导体正式步入第四次硅含量提升	13
图表 22: 全球 DRAM 营收及位元出货情况	14
图表 23: 全球 DRAM 不同制程节点及容量密度出货情况	14
图表 24: NAND 下游需求结构	15
图表 25: DRAM 下游需求结构	15
图表 26: 全球手机出货量预测 (单位: 百万台)	16
图表 27: 全球服务器自 2019 年后的出货量预测 (万台)	16
图表 28: 不同类型服务器出货量预测 (万台)	17
图表 29: 服务器合计出货量预测 (万台)	17
图表 30: 全球服务器用 DRAM、CPU、GPU 测算	17
图表 31: 中国 DRAM 市场规模及预测 (亿人民币)	18
图表 32: 深科技收入拆分 (单位: 亿元)	19
图表 33: 可比公司估值对比 (亿元, 市值取 2021/3/24 收盘价, 可比公司净利润及 PE 取万得一致预测)	20

一、国内领先的 EMS 企业，存储封测产业完整布局

深科技成立于 1985 年，1994 年在深交所上市。公司业务主要包括电子制造、计量业务，在 2015 年全面收购沛顿科技后成功进军半导体存储器封测领域。目前在全球范围拥有 9 个研发制造基地，在 10 多个国家或地区同时设有分支机构。公司与希捷、西部数据、金士顿等国内外电子巨头以及国内主要的存储芯片晶圆厂商拥有紧密的合作关系，是国内唯一具有从高端 DRAM/Flash 芯片封测到模组、成品生产完整产业链的企业，也是国内最大的 DRAM 和 Flash 芯片封装测试企业。在 2020 年 MMI 全球 EMS 代工厂排名中深科技排第 14。

2015 收购沛顿科技，整合进军半导体存储器封测。2015 年，深科技以 1.1 亿美元收购沛顿科技 100% 股权，由此将业务向高附加值的中上游存储 IC 封测产业链延伸。沛顿科技是全球第一大独立内存制造商美国 Kingston 于国内投资的企业，在晶圆封测行业有多年的技术积累，拥有美国 Kingston 雄厚的技术支持和全球强大市场资源背景。沛顿科技主要从事动态随机存储(DRAM)芯片封装和测试业务，为包括金士顿科技在内的全球客户提

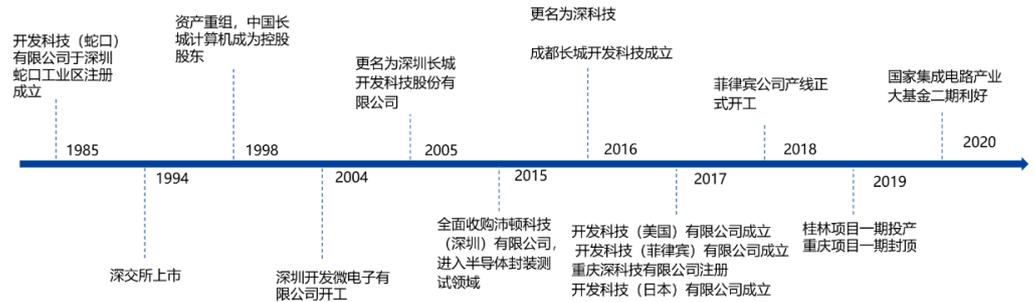
供全方位的封测服务，是华南地区最大的 DRAM 芯片封装测试厂。通过收购，深科技获得在芯片存储行业内领先的封装检测技术、客户资源和高端人才。

公司目前是国内唯一具有从集成电路高端 DRAM/Flash 晶圆封装测试到模组成品生产完整产业链的企业。公司具备多层堆叠封装技术，是国内唯一具有与世界知名中央处理器制造商开展测试验证合作资质的企业，所经测试过的存储器产品可直接配套其服务器投向市场，协助国内产业链上下游实现其平台的快速验证。目前公司芯片封测产品主要包括 DDR3、DDR4、LPDDR3、LPDDR4、eMCP、USB、eMMC、ePOP、SSD、3D NAND 以及 Fingerprint 指纹芯片等，具备 wBGA/FBGA 等国际主流存储封装技术，在此基础上不断研发先进封装 FlipChip/超薄晶圆隐形切割技术、嵌入式系统级芯片封装技术。

在存储产品领域，公司目前产品主要包括内存模组、USB 存储盘(U 盘)、Flash 存储卡、SSD 等存储产品，公司采用行业领先的生产制造工艺，为客户提供包括 SMT 制造、测试、组装、包装及全球分销服务，存储集成电路设计、制造、封测的配套业务。

具备较强的资质能力，与世界知名中央存储器开展测试验证合作。深科技测试过的存储器产品可直接配套世界知名中央存储器服务器，协助国内产业链相关芯片设计制造和系统整合企业实现平台的快速验证。可完成速度频率达到 8Gbps 的产品特性测试。前瞻性存储器产品研发阶段，则由深科技日本团队自主研发主导。未来，深科技将继续保持在高端内存存储器封装测试行业的领先优势，致力于打造中国集成电路制造完整产业链。

图表 1: 深科技发展历程



资料来源: 公司官网, 公司公告, 国盛证券研究所

公司在高端制造领域耕耘历史较长, 是电子产品先进制造企业。公司经过三十五年的发展, 是业内国际化大客户的核心供应商和战略合作伙伴。公司业务主要包括计算机存储、通讯与消费电子、医疗器械、汽车电子等。

公司的发展可以分为四个阶段:

(1) 1985年至1995年, 公司初创期, 稳步发展磁头业务。公司成立, 开始生产计算机硬盘磁头, 并于1994年于深交所上市。

(2) 1996年至2005年, 公司发展期, 业务开始实现部分多元化, 智能电表项目启动、Kingston 固态存储产品制造合作, 并与 Seagate 开启合作。

(3) 2006年至2016年, 公司业务开始全面多元化发展。在整个电子行业的快速发展的时代背景下, 电子产品越来越丰富。作为一个提供电子产品服务的全球化的企业, 公司开启了跟三星、等全球知名企业的合作, 进军半导体封测、电子制造、自有品牌等业务。

(4) 2016年至今, 公司进入高质量发展阶段, 全面梳理业务条线, 加大技术研发投入, 深挖半导体产业链, 加深与大客户的合作。2020年, 公司公告定增募集不超过17.1亿元, 建设存储先进封测与模组制造项目, 进一步加码存储产业布局。

业务规模不断扩张, 布局全球产业链核心地区。中电集团持有36.61%的公司股份, 为公司控股股东。公司总部位于中国深圳, 拥有深圳福田、深圳石岩、苏州、惠州、东莞、成都、桂林、马来西亚、泰国、菲律宾等10个研发制造基地, 在香港、日本, 美国、英国、荷兰、印度、新加坡等十多个国家或地区设有分支机构或拥有研发团队。随着公司产能规模的持续扩张, 东莞三期、重庆产业项目、桂林制造基地、马来西亚二期均在建设中, 跨区域的产业布局使得公司整体的运营效率和成本优势得到体现, 为与重点客户的长期战略合作奠定了坚实的基础。

图表 2: 公司股权结构和子公司架构



资料来源: 公司公告, 国盛证券研究所

深圳: 公司总部位于深圳市福田区中心区域, 2017 年启动城市更新项目, 打造全新总部综合体深科技城, 截至 2021 年 3 月, 一期 3 栋产业研发用楼和商业建筑工程建设正按计划有序推进中, 其中 C 座已完成封顶, 预计 2022 年年底总部办公楼竣工。

苏州: 深科技苏州老厂主要业务是开发、设计、生产大容量磁盘驱动器磁头、电脑硬盘用线路板等电子部件。新厂主要业务为国内医疗器械和汽车电子零部件, 具有国家食品药品监督管理局 (CFDA) 颁发的产品许可证及生产许可证。

惠州: 占地面积为 200 亩, 现有员工 1.1 万余人, 专业从事智能通讯终端、消费电子产品、新型触摸技术屏等电子产品研发、生产及服务。

东莞: 占地面积约 300 亩, 进行包括通讯与消费电子、商业与工业产品、国内智能电表等多个业务从深圳到东莞的转移。

成都: 主营智能水、电、气等能源计量系统的全套解决方案及配套产品和服务。业务已遍布欧洲、南美洲、亚洲、非洲等地, 服务全球 30 个国家 78 个电力公司, 累计出货逾 6000 万台。

马来西亚: 深科技马来西亚于 2014 年 1 月 28 日注册成立, 是深科技在海外建立的第一个生产基地, 主要承接磁存储及健康医疗等产品的研发生产业务。2017 年, 为满足业务发展需求, 扩大生产规模, 深科技在马来西亚柔佛洲购买地块, 建设总占地面积 36,050 平方米、总建筑面积 35,600 平方米的新园区, 目前一期基地已投入使用。

菲律宾: 深科技菲律宾公司于 2017 年 8 月通过菲律宾经济特区署 (PEZA) 注册成立, 计划产能为 2 条 SMT 线, 主营业务之一为投影仪 PCBA, 承接公司客户即将迁出的生产制造业务, 并拓展客户在菲律宾的其他业务。

美国: 在美国注册成立 NPI (新产品导入) 中心, 作为公司开拓和培育美国市场基地, 为客户提供样品生产与物料采购、售前售后等服务, 同时贴近更多新产品新技术, 为公司导入新鲜血液, 促进公司全球业务发展。

日本: 设立半导体存储芯片封测研发中心, 从事存储芯片封装测试和设计业务, 为拓展半导体封测新客户 provide 技术支持。

重庆: 重庆智能制造基地占地约 700 亩, 项目规划建设智能终端、无人机、电动汽车等

电子产品的研发、生产和销售。2020年10月，项目处于土建施工及基地安装阶段。

桂林：桂林智能制造基地占地约700亩，导入通讯和消费电子等智能制造服务业务，已于2019年8月16日正式投产。一期投产后，形成200万台手机月产能。二期截至2020年8月，宿舍楼主体结构已封顶。二期投产后预计将形成月产手机500万台的产能。此外，桂林市委、市政府计划再扩大投资，三期计划于2021年底前竣工投产，产能将进一步扩大。

图表3：深科技全球业务布局

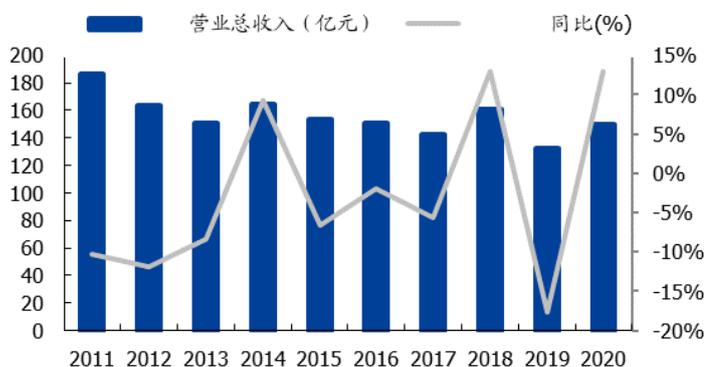


资料来源：公司官网，国盛证券研究所

深科技城项目未来将建成以“科技、研发、金融、专业服务”为核心产业聚集的城市创新综合体，在满足自用的前提下将以出租为主，届时将为公司带来更为充沛的现金流。深科技城一期将建有三栋产业研发用楼和商业建筑，受新冠疫情影响及旧改制约等因素，项目工程进展有所调整。

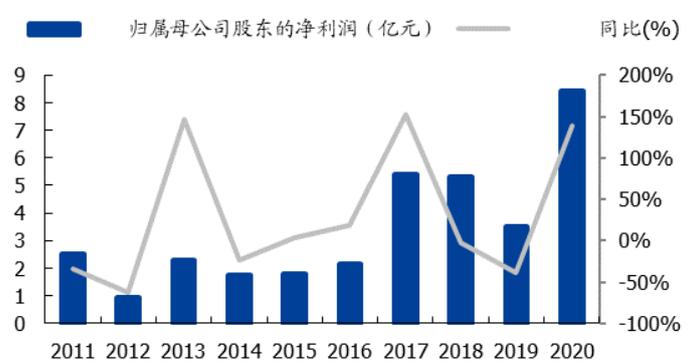
2020年公司实现营业收入149.42亿元，同比增长12.99%；归母净利润8.42亿元，同比增长138.90%；扣非归母净利润预计3~4.2亿元，同比增长89%-165%。主要原因是自2019年开始，公司电子产品加工结构有所调整，以及2020年智能电表业务表现突出，公司主营业务毛利率有所提升。

图表4：深科技营业收入



资料来源：wind，国盛证券研究所

图表5：深科技归母净利润



资料来源：wind，国盛证券研究所

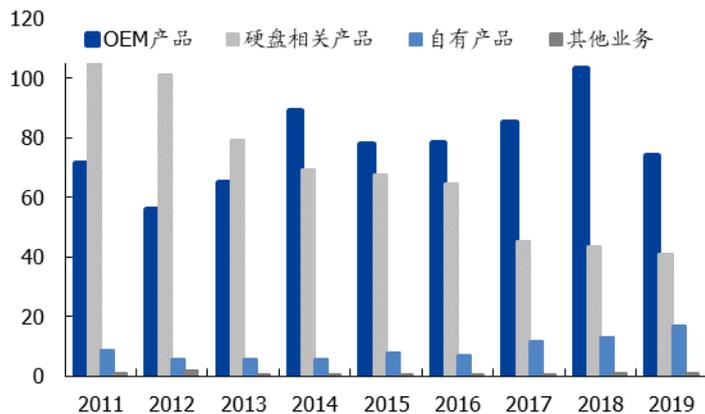
从营收结构看，OEM产品、硬盘相关产品和自有产品构成了公司的主要营收，截至2020年中报，OEM产品的营收占比为53%，硬盘相关产品的营收占比为30%，自有产品的营收占比为15%。

公司高端制造产品主要提供电子产品技术制造服务。公司该业务主要包括计算机存储、通讯与消费电子、医疗器械、汽车电子等产品。公司掌握硬盘磁头与硬盘盘基片核心制造技术，拥有自主知识产权的全自动高精密头堆、盘基片生产线，目前计算机存储产品包括硬盘磁头、硬盘电路板和盘基片。医疗器械产品主要包括呼吸机、腹膜透析加温仪、智能血糖仪、医用手术显微镜等。汽车电子产品主要包括动力电池、超级电容等。

公司存储产品主要提供内存模组、U盘、SSD等存储产品。公司为客户提供存储产品的SMT制造、测试、组装、包装及全球分销服务，提供存储集成电路设计、制造、封测的配套业务。

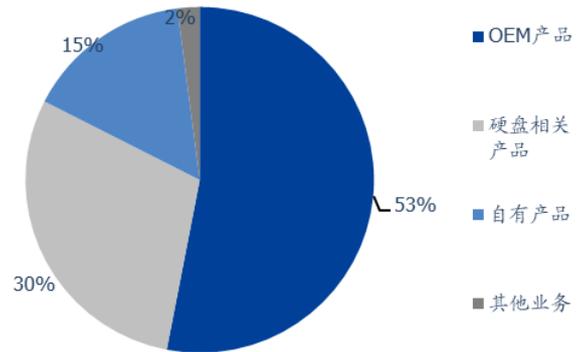
公司自有品牌产品主要以计量产品为主，由控股子公司深科技成都运营。该公司主营智能水、电、气等能源计量管理系统的全套解决方案及配套产品和服务，公司已累计出货智能电表6000余万台，在欧洲、亚洲、非洲和中南美洲等地区占有较高的市场份额。目前全球智能电网建设持续升温，智能电表的安装数量及渗透率随之不断上升。智能电表可以实现远程抄表、反向输电。

图表6：深科技营收按产品分类（亿元）



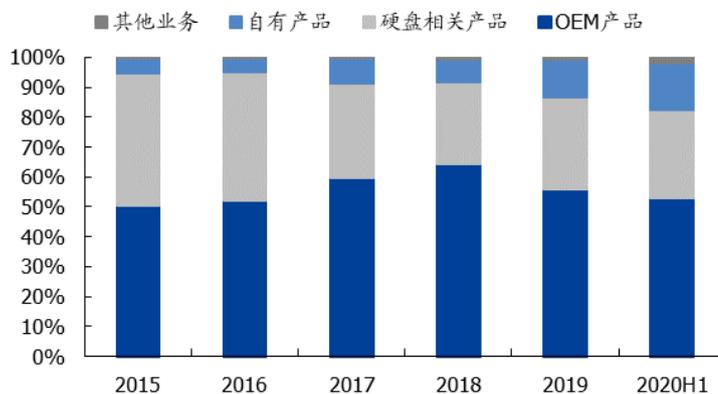
资料来源：wind，国盛证券研究所

图表7：深科技2020H1产品营收占比



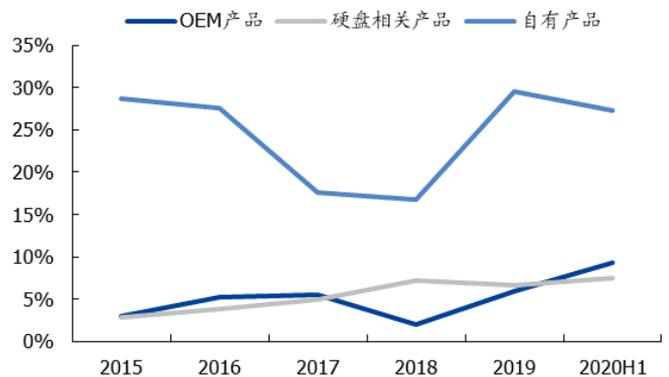
资料来源：wind，国盛证券研究所

图表8：深科技公司产品结构变化



资料来源：wind，国盛证券研究所

图表9：深科技产品毛利率变化



资料来源：wind，国盛证券研究所

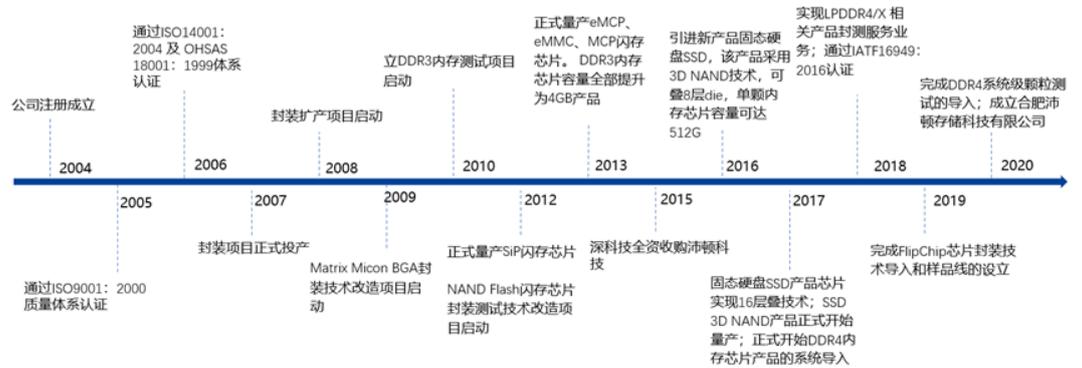
二、国内存储芯片封测龙头，定增扩产加大布局

沛顿科技成立于**2004年7月2日**，主要从事**高端存储芯片（DRAM、NAND FLASH）封装和测试服务**。目前已通过ISO 9001、ISO 14000、ISO 45001、IECQ QC080000等质量管理体系认证。实现动态存储颗粒DDR4、DDR3的批量生产，每月封装测试产量达**5000万颗**以上，并具备LPDDR4、LPDDR3和固态硬盘SSD的量产能力，每月封装测试产能可达**600万颗**。封装测试工程团队拥有**17年以上**的丰富经验和**技术储备**。

沛顿科技作为目前国内唯一具有从**集成电路高端DRAM / Flash晶圆封装测试到模组成品生产完整产业链的企业**，近年来持续发展先进封装测试技术，深入推进存储项目，与国内**龙头存储芯片企业开展战略合作**。公司可提供从**芯片封测、SMT制造、IC组装到芯片销售的一站式服务**，从封装晶圆到完成内存成品小于**7天**，在行业内位于**领先水平**。

沛顿科技专注存储封测**16年**，在存储器**DRAM**方面具备世界最新一代的产品封测技术，封测技术水平与国际一流企业同步；在**WBGA、FBGA、FCBGA**存储封装形式的工艺水平始终保持紧跟世界先进水平，目前主力产品包括**3D NAND、DDR4、LPDDR4**等；封装能力覆盖存储类全产品线，拥有精湛的多层堆叠封装工艺技术；拥有强大的系统级**SiP**封测能力可支持**5G**技术，积极支持国内自主可控的芯片封测产业链。可基于现有系统级封装技术，将不同功能不同类型的晶片整合到一个芯片内，实现设计特种功能。广泛应用于多产品线与应用行业，如**5G芯片、射频相关通讯类芯片**，以及**消费电子主芯片**等。面对国内外存储芯片向**高速、低功耗、大容量**发展的趋势，公司继续推动**DDR5、GDDR5**等新产品的技术开发。

图表 10: 沛顿科技发展历程



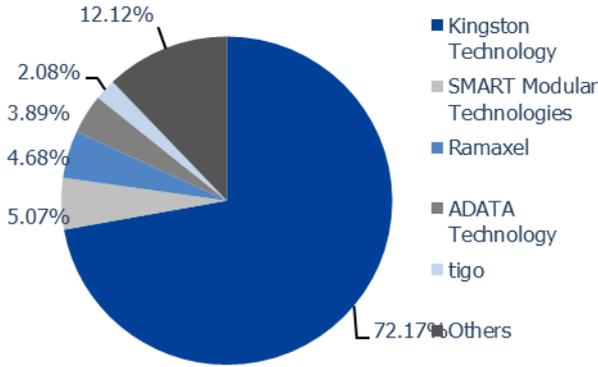
资料来源：公司官网，国盛证券研究所

金士顿加持，深科技获得在**芯片存储行业内领先的封装检测技术、客户资源和高端人才**。2015年，深科技以**1.11亿美元**收购沛顿科技**100%**股权，沛顿科技成为深科技旗下全资子公司，深科技通过收购沛顿科技进军**半导体封测领域**，同时也直接得到了沛顿科技的客户资源。深科技获得了金士顿等代表全球**一线存储器模组厂商客户资源**的同时，金士顿还将为公司提供**三年的封装测试设计技术支持**，核心技术人员及核心团队留任，公司将在现有核心技术人员基础上**组建研发设计团队**。公司力争进入**全球集成电路封测行业前十位**。

金士顿公司是全球最大的独立内存产品制造商，2018年占有全球**第三方DRAM**模块市场份额的**72%**，2019年占全球**第三方DRAM**模块市场份额增长到了**80.33%**。从**1987**

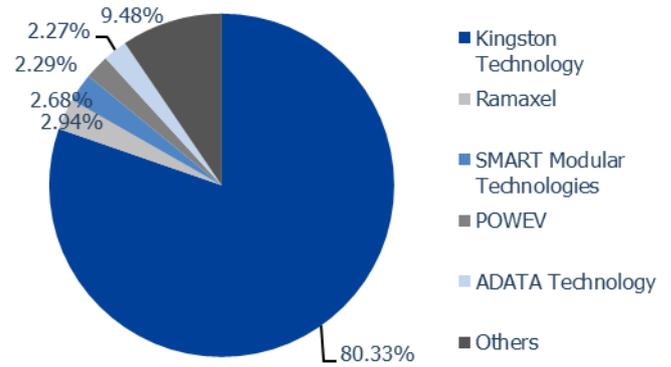
年的单一产品的生产者，到目前，金士顿已经拥有 2000 多种储存产品，支持计算机、服务器、打印机、数码相机和手机等几乎所有的使用储存产品的设备。

图表 11: 2018 年全球第三方 DRAM 模组制造商份额



资料来源: TrendForce, 国盛证券研究所

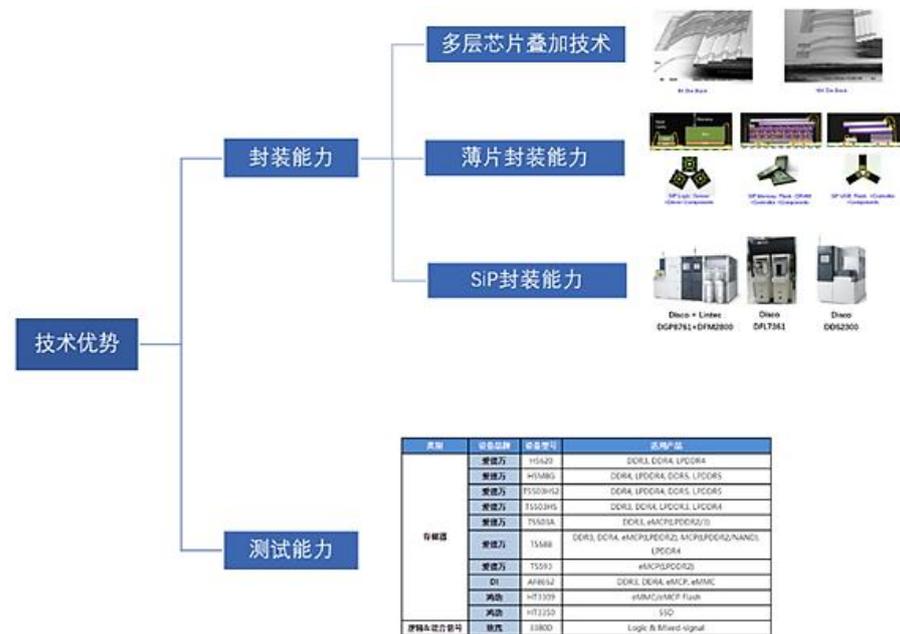
图表 12: 2019 年全球第三方 DRAM 模组制造商份额



资料来源: TrendForce, 国盛证券研究所

沛顿科技积累了丰富的生产运营经验，拥有完善的治理架构，专业化的管理团队和技术精湛的工艺研发团队。凭借先进的制造技术，结合 SAP 物料管控，MES 自动化产品信息系统，公司已逐步发展出一套务实、成熟、一体化的管理体系。同时，已制定异常产品批次追踪和处理机制，内部评审质量提升机制，客户标准资料和内部文件管控系统，供应商管理体系等多套品质管理系统，为提供高品质的芯片封装及测试服务保驾护航。

图表 13: 沛顿科技技术优势

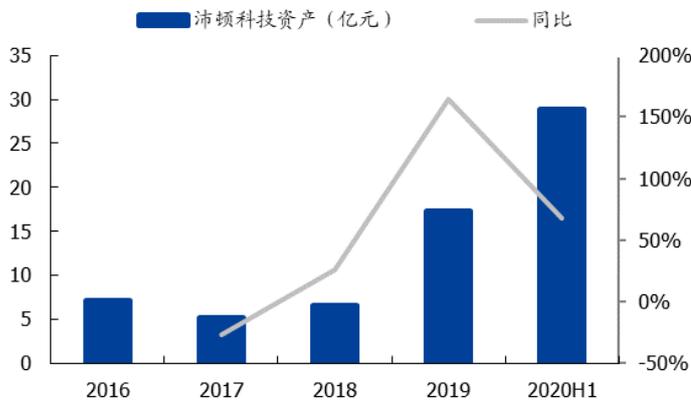


资料来源: 公司官网, 国盛证券研究所

沛顿科技作为公司实现布局半导体封测核心战略的主体，持续快速增长。据公司官网，封装能力方面公司已经实现 8 层以及 16 层的多层叠加技术，其中 8 层 die 可以实现量产并且拥有 98.5% 良品率；配备 sDBG 生产线，可将晶圆减薄至 30um；SiP 封装自动化程度较高；动态存储颗粒 DDR4、DDR3 每月封装测试产量达 5000 万颗以上。自

2019年下半年起，在半导体行业回暖的背景下，2019年沛顿实现营收10.67亿，同比增长257.7%；2020H1实现营收16.82亿，较2019H1增长958%。

图表 14: 沛顿科技资产变化



资料来源: 公司公告, 国盛证券研究所

图表 15: 沛顿科技营业收入变化



资料来源: 公司公告, 国盛证券研究所

合肥设厂，大力布局存储封测产业。2020年4月公司全资子公司沛顿科技与合肥经济技术开发区管理委员会签署了《战略合作框架协议》，沛顿科技或关联公司将在合肥经开区投资建设集成电路先进封测和模组制造项目，主要从事集成电路封装测试及模组制造业务，项目预计总投资不超过100亿元。

定增加码存储产业，与大基金、合肥经开创投等联合投资沛顿存储。2020年10月，沛顿科技联合大基金二期、合肥经开创投以及关联方中电聚芯共同现金出资30.6亿元设立沛顿存储，同时拟非公开发行募资不超过17.1亿元，投入沛顿存储的存储先进封测与模组制造项目。主要建设内容包括：

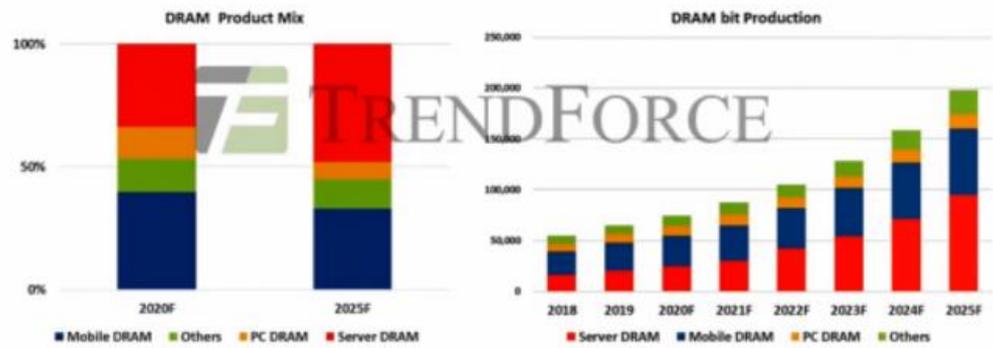
- (1) DRAM 存储芯片封装测试业务，计划全部达产后月均产能为 4800 万颗；
- (2) 存储模组业务，计划全部达产后月均产能为 246 万条模组；
- (3) NAND Flash 存储芯片封装业务，计划全部达产后月均产能为 320 万颗。

沛顿存储规划投资 30.6 亿元，其中深科技全资子公司沛顿科技、大基金二期、合肥经开创投和中电聚芯分别出资 17.1/9.5/3.0/1.0 亿元，持股 55.88%/31.05%/9.80%/3.27%，深科技拥有控股权。

三、存储产业需求持续增长，国产化推进势在必行

美光预计 2021 年存储市场状况将改善，五重因素驱动行业增长。根据美光预计，2020 年 DRAM 的 Bit 需求增长 10~20%，NAND 的 Bit 需求增长 25% 左右；2021 年 DRAM 的 Bit 需求增长 20%，NAND 的 Bit 需求增长 30%。2021 年行业增长受五大因素驱动：1) 经济复苏；2) 新的 CPU 架构，带动更多服务器存储需求，预计将在 2021 年下半年开始向 DDR5 过渡；3) 云、人工智能和机器学习的增长 4) 5G 驱动的移动需求，预计到 2021 年，5G 手机的数量将从 2020 年的 2 亿台增长到大约 5 亿台 5) 以及游戏和汽车领域的需求，汽车自动化程度将进一步提高。

图表 16: DRAM 需求结构预测



资料来源: TrendForce, 国盛证券研究所

2021 年 DRAM 预计增长较快，服务器 DRAM 报价有望上扬。根据 IC insight 报告，DRAM 将成为 2021 年增长最快的产品领域之一，营收同比增长 18%。南亚科法说会上预计 2021H1 DRAM 合约价有望逐季提升。2021H1 宅经济需求强劲，IT 类增长较快；2021H2 随着疫苗普及，5G、数据中心、车用、消费电子等 DRAM 需求将提升。根据 TrendForce，2020Q3 以来服务器 DRAM 产能比重下降到 30%。2021Q1 消费性终端需求恢复，2021Q2 将进入服务器整机出货旺季。同时，供给端 DRAM 厂商在 2021 年扩产相对谨慎。因此，服务器 DRAM 报价有望提升。

图表 17: 服务器 DRAM 报价有望上扬

表、1Q21~2Q21 server DRAM (32GB RDIMMs) 价格季涨幅预测

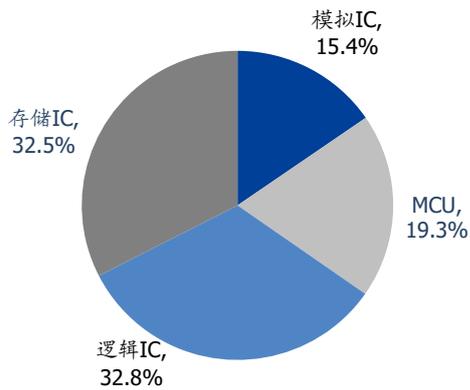
	1Q21E	2Q21F
Adjusted Version	up ~8%	up 10~15%
Original Version	up ~8%	up 8~13%

Source: TrendForce, Feb., 2021

资料来源: TrendForce, 国盛证券研究所

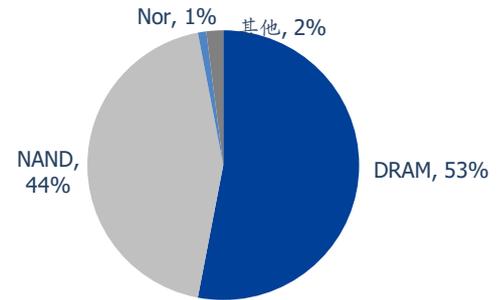
存储器是计算机的关键部件之一，其中 **DRAM** 和 **Flash** 为当前主流存储器。根据 WSTS 的数据，2020 年全球存储器市场规模达 1175 亿美元，同比增长 10.4%；预计 2021 年的规模可达 1264 亿美元，同比增长 7.6%。其中，DRAM 和 NAND 两种产品占据了主要的存储器市场，二者合计占比达 97%~98%。

图表 18: 2020 年存储器领域是仅次于逻辑 IC 的集成电路最大市场



资料来源: WSTS, 国盛证券研究所

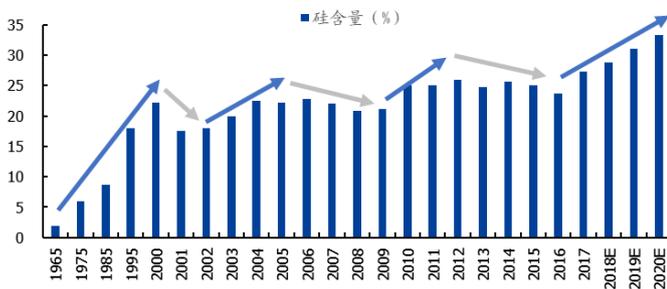
图表 19: 2020 年 DRAM 和 NAND 是存储器最大的细分市场



资料来源: IC Insights, 国盛证券研究所

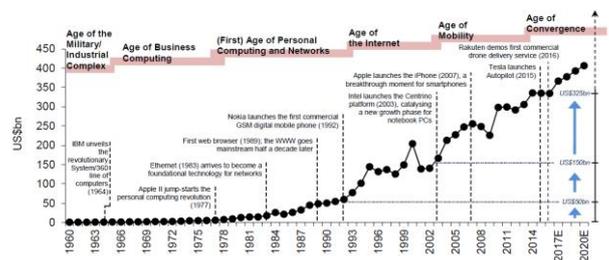
第四波硅含量提升周期的三大核心创新驱动是 5G 支持下的 AI、物联网、智能驾驶，从人产生数据到接入设备自动产生数据，数据呈指数级别增长！智能驾驶智能安防对数据样本进行训练推断、物联网对感应数据进行处理等大幅催生内存性能与存储需求，所有数据都需要采集、存储、计算、传输，存储器比重有望持续提升，数据为王！

图表 20: 全球半导体硅含量提升周期



资料来源: IC INSIGHTS, 国盛证券研究所

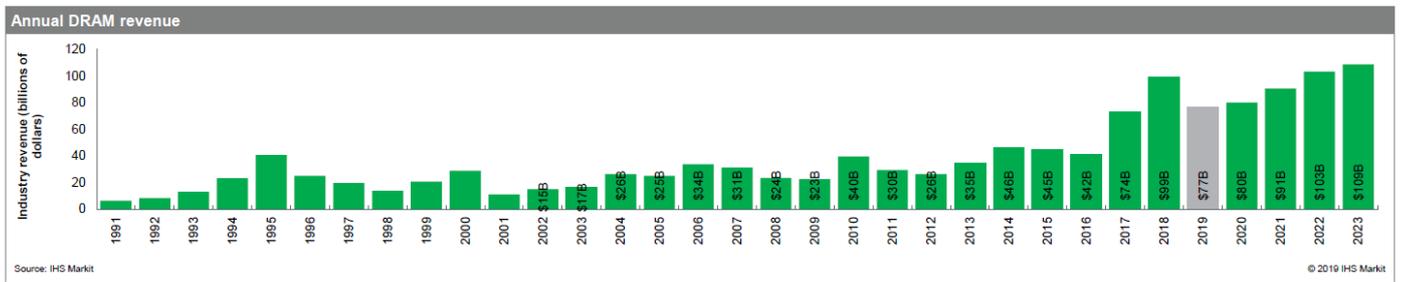
图表 21: 半导体正式步入第四次硅含量提升



资料来源: IC INSIGHTS, 国盛证券研究所

DRAM 价格虽然具有波动性，但是体量持续增长是大趋势。位元出货量 (bit growth, 可以理解成容量单位) 维持在 15% 以上的复合增长率，且 19 年开始随着 5G 建设、AI/IOT 应用持续落地复合增速会超过 20%!

图表 22: 全球 DRAM 营收及位元出货情况



	2018	2019	2020	2021	2022	2023	CAGR 2018-23
Revenue (\$B)	\$98.9	\$76.8	\$80.1	\$90.6	\$103.3	\$108.8	1.9%
YoY % (revenue)	34.6%	-22.4%	4.3%	13.1%	14.0%	5.3%	
Unit Shipments (B Gb)	106.3	128.0	155.1	183.5	219.3	252.5	18.9%
YoY % (bit shipments)	16.1%	20.4%	21.2%	18.3%	19.5%	15.1%	
ASP (1Gb Equiv)	\$0.93	\$0.60	\$0.52	\$0.49	\$0.47	\$0.43	-14.3%
YoY % (ASP)	15.9%	-35.5%	-13.9%	-4.4%	-4.6%	-8.5%	

资料来源: IHS market, 国盛证券研究所

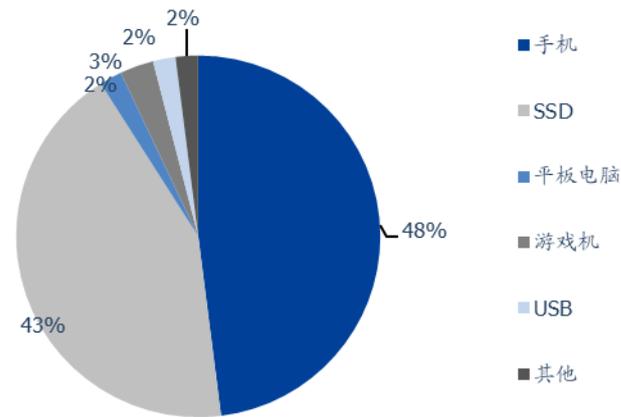
图表 23: 全球 DRAM 不同制程节点及容量密度出货情况



资料来源: IHS market, 国盛证券研究所

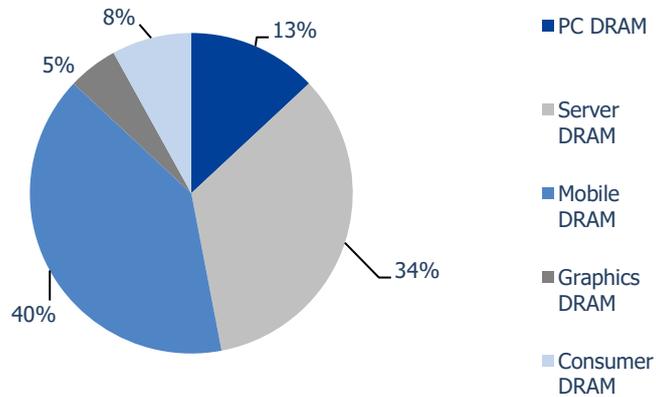
NAND 闪存下游需求主要是占比 48%的手机用 NAND 和占比 43%的 SSD 用 NAND。DRAM Bit 主要需求为智能手机、企业服务器, PC 需求次之, 合计约占市场的 69.2%。DRAM 在各大应用中, PC DRAM 占总供量中的 13%、Server DRAM 占 34%、Mobile DRAM 占 40%、Graphics DRAM 占 5%以及 Consumer DRAM 占 8%, 手机和服务器需求最大。从需求端来看, 未来存储器市场的主要驱动力在于 5G 手机, 服务器对于数据容量需求的增加。

图表 24: NAND 下游需求结构



资料来源: 中国产业信息网, 国盛证券研究所

图表 25: DRAM 下游需求结构

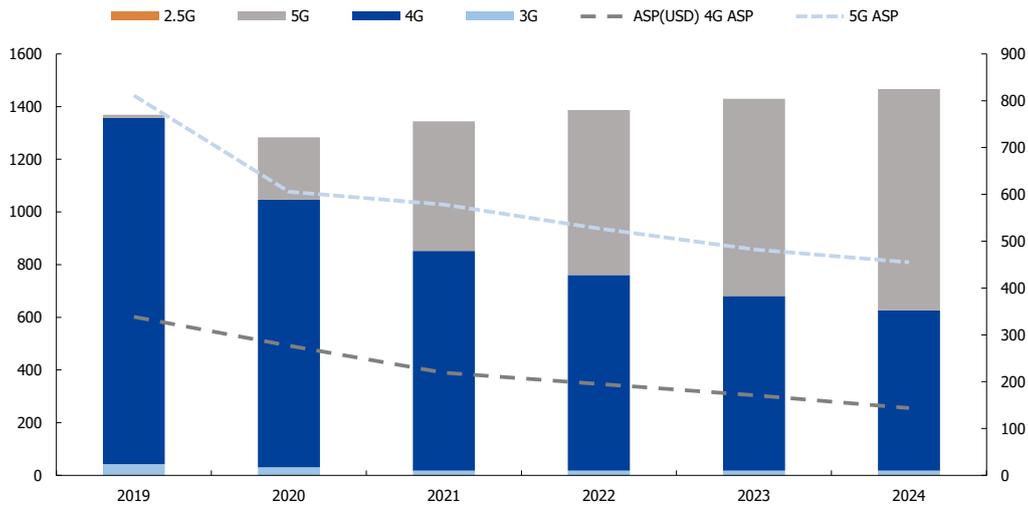


资料来源: 中国产业信息网, 国盛证券研究所

由此可见, 存储的核心需求来自于智能手机、服务器以及 IT (PC/NB) 需求。

根据 IDC 预测, 到 2024 年 5G 手机占比将接近全球销量的 29%。同时我们看到 5G 手机终端售价也在不断下探, IDC 预计, 2020 年全球 5G 手机平均售价将下降 25%, 降至 611 美元/4010 人民币, 而到 2024 年将会降至 453 美元(约 2973RMB)。伴随 5G 时代渐行渐近, 5G 换机带来的长期逻辑不变, 目前市面上发布的 5G 手机性价比大幅超出市场预期, 5G 手机将成为兵家必争之地。

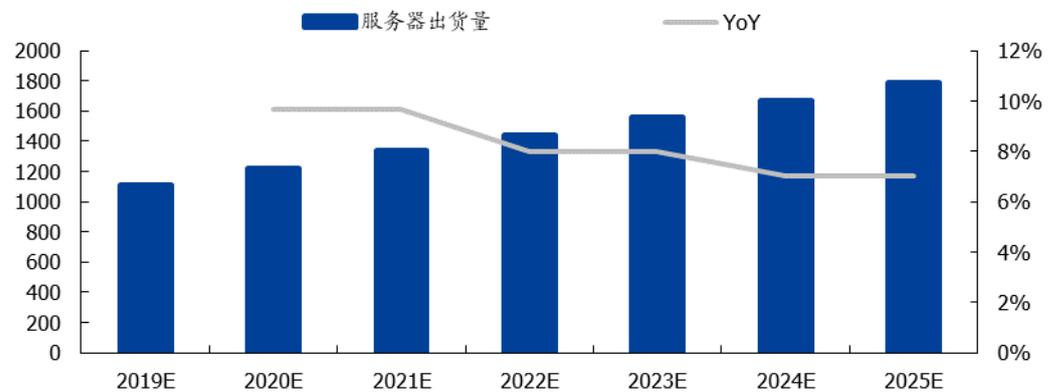
图表 26: 全球手机出货量预测 (单位: 百万台)



资料来源: IDC, 国盛证券研究所预测

我们根据 IDC 以及 Gartner 对于过往季度的服务器出货量以及对未来的服务器出货量进行调整后, 预计在 2019 年后服务器行业将受到 5G 时代的冲击, 实现长期且稳定的出货量增长, 同时由于服务器产品的不断升级, 我们也预计其单价将在未来逐步增长。预计全球服务器的出货量将会在 2020 年达到 1220 万台, 而随着 5G 的逐步铺设, 在 2021 年将会继续保持约 10% 的增长, 且之后预计将以每年 7%~8% 的增速稳定且持久的增长。

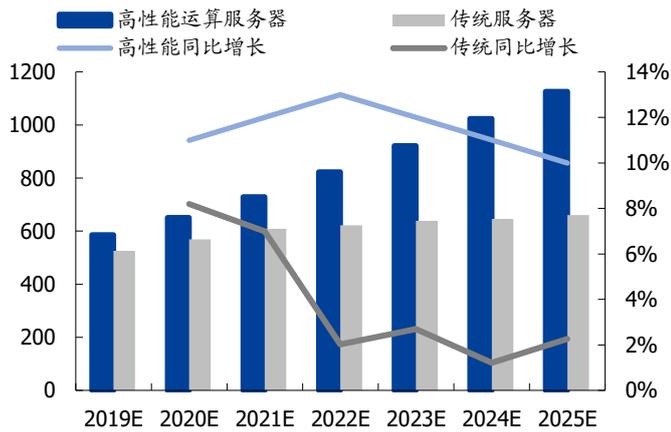
图表 27: 全球服务器自 2019 年后的出货量预测 (万台)



资料来源: 国盛电子根据 Gartner, IDC 数据测算, 国盛证券研究所

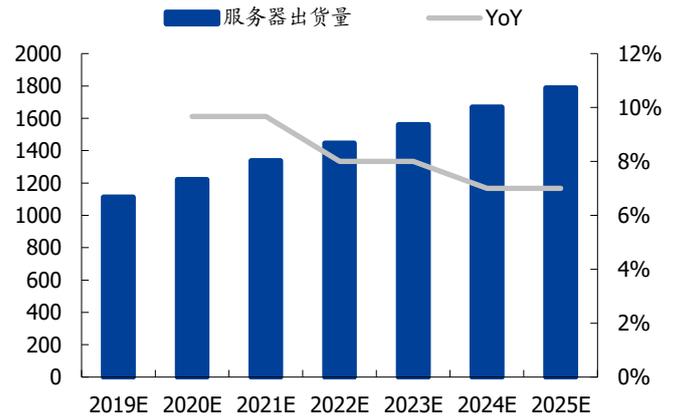
我们根据 Gartner 及 IDC 的数据对服务器进行了简单的分类: 高性能运算服务器以及传统服务器。根据预测, 在接下来数年内服务器市场的增长将主要以可支撑 AI 计算方面的高性能服务器为主, 也将带动 CPU/GPU、以及 Dram 的高增长。

图表 28: 不同类型服务器出货量预测 (万台)



资料来源: 国盛电子根据 Gartner、IDC 数据测算, 国盛证券研究所

图表 29: 服务器合计出货量预测 (万台)



资料来源: 国盛电子根据 Gartner、IDC 数据测算, 国盛证券研究所

图表 30: 全球服务器用 DRAM、CPU、GPU 测算

	2017	2018	2019E	2020E	2021E	2022E	2023E	2024E	2025E
服务器数量 (单位: 万台)									
高性能运算服务器	480	528	586	651	729	823	922	1024	1126
传统服务器	577	657	526	570	609	622	638	646	661
服务器总量	1057	1185	1112	1220	1338	1445	1561	1670	1787
yoy		12%	-6%	10%	8%	8%	7%	7%	7%
DRAM 需求测算 (GB)									
高性能 DRAM 用量	400	520	650	780	897	1032	1186	1364	1569
传统服务器 DRAM 用量	250	300	330	363	381	400	420	441	463
高性能 DRAM 需求 (亿)	19	27	38	51	65	85	109	140	177
yoy		43%	39%	33%	8%	8%	7%	7%	27%
传统服务器 DRAM 需求 (亿)	14	20	17	21	23	25	27	28	31
yoy		37%	-12%	19%	8%	8%	7%	7%	7%
DRAM 需求总量 (亿)	34	47	55	71	89	110	136	168	207
yoy		40%	18%	29%	8%	8%	7%	7%	23%
CPU 需求测算 (个)									
单位高性能 CPU 数量	2	2.1	2.3	2.5	2.9	3.2	3.4	3.5	3.5
单位传统服务器 CPU 数量	1	1.1	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.5	1.5
高性能 CPU 需求 (万)	960	1109	1348	1626	2113	2635	3135	3583	3941
yoy		16%	22%	21%	8%	8%	7%	7%	10%
传统服务器 CPU 需求 (万)	577	722	579	683	792	870	958	969	991
yoy		25%	-20%	18%	8%	8%	7%	7%	2%
CPU 需求总量 (万)	1537	1831	1927	2310	2905	3505	4093	4552	4932
yoy		19%	5%	20%	8%	8%	7%	7%	8%
GPU 需求测算 (个)									
单位高性能 GPU 数量	0.8	0.9	1	1.2	1.4	1.6	1.8	1.9	1.9
单位传统服务器 GPU 数量	0.2	0.2	0.3	0.3	0.3	0.4	0.4	0.5	0.5
高性能 GPU 需求 (万)	384	475	586	781	1020	1317	1660	1945	2139

yoy		24%	23%	33%	8%	8%	7%	7%	10%
传统服务器 GPU 需求 (万)	115	131	158	171	183	249	255	323	330
yoy		14%	20%	8%	8%	8%	7%	7%	2%
GPU 需求总量 (万)	499	607	744	952	1203	1566	1915	2268	2470
yoy		21%	23%	28%	8%	8%	7%	7%	9%
汇总									
DRAM 需求总量 (亿 GB)	33	47	56	71	89	110	136	168	207
		40%	18%	29%	8%	8%	7%	7%	23%
CPU 需求总量 (万个)	1537	1831	1927	2310	2905	3505	4093	4552	4932
		19%	5%	20%	8%	8%	7%	7%	8%
GPU 需求总量 (万个)	499	60	744	952	1203	1566	1915	2268	2470
		21%	23%	28%	8%	8%	7%	7%	9%

资料来源: 国盛电子根据 Gartner, IDC, 以及产业信息进行整理并测算, 国盛证券研究所

中国为全球最大的 DRAM 需求市场, 占全球 DRAM 60%以上份额 (根据赛迪智库、IC INSIGHTS 数据), 但目前主流产品国内自给率几乎为 0。大陆第一次切入 DRAM 这个高端通用市场, 具备天时地利人和。2019~2021 年, 赛迪智库预计仅国内 DRAM 市场为 2790、3345、4505 亿元, 随着 5G 时代的来临, 存储的数据量将呈现指数级增长。同时, 随着云计算、大数据、人工智能、物联网等新兴应用加速发展, 未来市场对 DRAM 存储器的需求量仍将保持较大的增长势头。

图表 31: 中国 DRAM 市场规模及预测 (亿人民币)



资料来源: 赛迪智库, 国盛证券研究所

存储国产化持续突破, 存储双雄不断发力。合肥长鑫从 19nm 向 17nm 转移, 加速技术提升, 在北京设厂进一步扩产。长江存储二期合计规划产能 30 万片。长江存储 2019 年开始量产 64 层 3D NAND, 在 2020 年 4 月发布 128 层 3D NAND, 未来将加速产能和良率爬升。

四、投资建议

我们假设:

公司 OEM 业务 2020~2022 年收入分别为 100.4/113.5/136.2 亿元, 毛利率分别为 7.0%/9.0%/11.0%。OEM 包括沛顿的存储封测业务、以内存模组为代表的 SMT 业务等。由于沛顿科技的收入比重预计将不断提高, 从而带动整体综合毛利率也向上。

公司硬盘相关产品 2020~2022 年收入分别为 28.0/35.0/41.1 亿元, 毛利率分别为 6.6%/6.6%/6.6%。我们假设硬盘业务整体稳中有升, 利润率保持不变。

公司自有产品 2020~2022 年收入分别为 20.0/31.0/37.4 亿元, 毛利率分别为 25.0%/25.0%/25.0%。

综上所述, 预计公司 2020~2022 年营业收入分别为 149.4/180.5/215.7 亿元, 毛利率分别为 9.6%/11.5%/12.8%。

图表 32: 深科技收入拆分 (单位: 亿元)

	2019	2020E	2021E	2022E
OEM 产品	73.9	100.4	113.5	136.2
毛利率	6.0%	7.0%	9.0%	11.0%
毛利额	4.4	7.0	10.2	15.0
硬盘相关产品	40.8	28.0	35.0	41.1
毛利率	6.6%	6.6%	6.6%	6.6%
毛利额	2.7	1.8	2.3	2.7
自有产品	16.7	20.0	31.0	37.4
毛利率	29.5%	25.0%	25.0%	25.0%
毛利额	4.9	5.0	7.8	9.3
其他业务	0.8	1.0	1.0	1.0
毛利率	73.1%	50.0%	50.0%	50.0%
毛利额	0.6	0.5	0.5	0.5
营业收入合计	132.2	149.4	180.5	215.7
毛利率	9.6%	9.6%	11.5%	12.8%
毛利额	12.6	14.4	20.8	27.5

资料来源: Wind, 国盛证券研究所

作为国内电子产品先进制造企业, 公司重点布局半导体封测, 加快产业横向、纵向整合。预计随着国内存储产业逐渐成熟, 存储国产化渗透不断提升, 沛顿科技配套能力不断加强, 具有较强成长确定性。同时, 公司不断加快提升高端电子产品制造能力、推进深科技城项目、加快产业基地建设, 综合竞争力有望不断提升。预计公司 2020~2022 年归母净利润分别为 8.41/10.55/14.44 亿元, 首次覆盖, 给予“买入”评级。

选取可比公司估值分析，深科技 2020~2022 年 PE 具有相对估值优势。

图表 33: 可比公司估值对比 (亿元, 市值取 2021/3/24 收盘价, 可比公司净利润及 PE 取万得一致预测)

公司	市值	净利润			PE		
		2020E	2021E	2022E	2020E	2021E	2022E
通富微电	255.2	4.2	7.1	9.7	61.0	35.7	26.4
长电科技	531.7	11.8	16.2	21.6	45.1	32.8	24.7
华天科技	311.8	6.9	9.9	12.0	45.2	31.5	26.0
平均					50.4	33.3	25.7
深科技	287.5	8.4	10.6	14.4	33.4	26.6	19.5

资料来源: Wind, 国盛证券研究所

五、风险提示

下游需求不及预期: 受全球宏观经济影响、半导体产业周期影响, 下游需求会相应波动, 从而存在不确定性。

项目投资进度不及预期: 公司在合肥投资封测项目, 建设、爬产、提升良率等进度可能存在不及预期。

免责声明

国盛证券有限责任公司（以下简称“本公司”）具有中国证监会许可的证券投资咨询业务资格。本报告仅供本公司的客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。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。

本报告的信息均来源于本公司认为可信的公开资料，但本公司及其研究人员对该等信息的准确性及完整性不作任何保证。本报告中的资料、意见及预测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，可能会随时调整。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。本公司不保证本报告所含信息及资料保持在最新状态，对本报告所含信息可在不发出通知的情形下做出修改，投资者应当自行关注相应的更新或修改。

本公司力求报告内容客观、公正，但本报告所载的资料、工具、意见、信息及推测只提供给客户作参考之用，不构成任何投资、法律、会计或税务的最终操作建议，本公司不就报告中的内容对最终操作建议做出任何担保。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。投资者应当充分考虑自身特定状况，并完整理解和使用本报告内容，不应视本报告为做出投资决策的唯一因素。

投资者应注意，在法律许可的情况下，本公司及其本公司的关联机构可能会持有本报告中涉及的公司所发行的证券并进行交易，也可能为这些公司正在提供或争取提供投资银行、财务顾问和金融产品等各种金融服务。

本报告版权归“国盛证券有限责任公司”所有。未经事先本公司书面授权，任何机构或个人不得对本报告进行任何形式的发布、复制。任何机构或个人如引用、刊发本报告，需注明出处为“国盛证券研究所”，且不得对本报告进行有悖原意的删节或修改。

分析师声明

本报告署名分析师在此声明：我们具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格或相当的专业胜任能力，本报告所表述的任何观点均精准地反映了我们对标的证券和发行人的个人看法，结论不受任何第三方的授意或影响。我们所得报酬的任何部分无论是在过去、现在及将来均不会与本报告中的具体投资建议或观点有直接或间接联系。

投资评级说明

投资建议的评级标准		评级	说明
评级标准为报告发布日后的6个月内公司股价（或行业指数）相对同期基准指数的相对市场表现。其中A股市场以沪深300指数为基准；新三板市场以三板成指（针对协议转让标的）或三板做市指数（针对做市转让标的）为基准；香港市场以摩根士丹利中国指数为基准，美股市场以标普500指数或纳斯达克综合指数为基准。	股票评级	买入	相对同期基准指数涨幅在15%以上
		增持	相对同期基准指数涨幅在5%~15%之间
		持有	相对同期基准指数涨幅在-5%~+5%之间
		减持	相对同期基准指数跌幅在5%以上
	行业评级	增持	相对同期基准指数涨幅在10%以上
		中性	相对同期基准指数涨幅在-10%~+10%之间
减持		相对同期基准指数跌幅在10%以上	

国盛证券研究所

北京

地址：北京市西城区平安里西大街26号楼3层

邮编：100032

传真：010-57671718

邮箱：gsresearch@gszq.com

南昌

地址：南昌市红谷滩新区凤凰中大道1115号北京银行大厦

邮编：330038

传真：0791-86281485

邮箱：gsresearch@gszq.com

上海

地址：上海市浦明路868号保利One56 1号楼10层

邮编：200120

电话：021-38934111

邮箱：gsresearch@gszq.com

深圳

地址：深圳市福田区福华三路100号鼎和大厦24楼

邮编：518033

邮箱：gsresearch@gszq.com