

记忆体存储业行业研究 减持（维持评级）

行业研究

市场数据(人民币)

市场优化平均市盈率	18.90
沪深 300 指数	3564.68
上证指数	2827.80
深证成指	8584.94
中小板综指	8259.87

库存减损压力浮现，行业进入亏损时期

投资建议

- **行业策略：**全球服务器市场及苹果，三星智能手机同比持续衰退，以及华为因无法使用谷歌的 Android Play, Gmail, Youtube 将造成的海外手机及其所有芯片及 3D NAND 及 mobile DRAM 市场的萎缩可期，我们认为飙高达到历史新高的 DRAM, NAND, NOR 等存储器库存，会让今年下半年内存 DRAM 及闪存 NAND, NOR 的价格反弹机会不大，甚至库存减损将成为未爆弹。因此国金半导体研究团队重申对全球及亚洲的存储器行业的悲观预期，市场衰退 > 30%，及维持减持评级，我们不同意各大存储器厂公开预期的 2H19 复苏论点，我们认为次级存储器大厂在未来可能步入亏损或达现金成本价，市场全面复苏延缓一年到 2H20，当然前提是中美贸易战会逐步改善。

- **重点关注公司：**美光，SK 海力士，南亚科，旺宏，兆易创新。

行业观点

- **库存减损未爆弹：**在今年一季度后，存储器大厂如美光公布其历史新高的 4.4 个月库存，海力士 4 个月，南亚科 7.1 个月及 NOR / SLC NAND 闪存大厂旺宏的 12 个月，华邦的 4.6 个月，兆易创新的 5.7 个月，加上渠道及制造商手上库存的积累，随着二季度 DRAM 现货及合约价跌幅超过 25%，NAND / SLC NAND 跌幅在 10% 左右，这些去年四季度及今年一季度生产的高成本库存将成为各家存储器大厂未来库存减损的未爆弹以及二季度及三季度营业成本高于市场预期或毛利低于市场预期的主因。

相关报告

1. 《隧道出口微光未现，降开支 / 减产出 / 求平衡-记忆体存储行业研究》，2019.3.11

- **美光及分析师无法避免地将下修 2Q19-3Q19 营收及获利预期：**作为华为在美国的存储器主要禁售供应商，我们预估美光将公布第二季度销售环比衰退超过 20%（比公司及分析师平均预期的 18% 来得差），同比衰退 40%（也低于公司及分析师平均预期的 38% 同比衰退）。至于 2Q19 利润率方面，应该也低于之前美光预期的 37-40% 毛利率，21-24% 营业利润率。至于 3Q19，我们认为美光将预期环比微幅衰退及 40% 以上同比衰退，这些都比市场预期的 2% 环比增长来的差些，加上预期三季度 DRAM 及 NAND 价格环比及同比持续下探，我们认为卖出高成本库存将持续侵蚀美光的获利率。

- **全球存储器行业今年衰退 30-35%，牵动全球半导体衰退 14%：**以内存 DRAM，闪存 NAND 而言，我们预估其同比营收增长率从 2018 的 33%，于 2019 年下跌到 -30% 以下，因为存储器行业占全球半导体营收近 1/3，> 30% 的衰退预期将牵动全球半导体行业衰退近 14%。营业利润率从 3Q18 的 53%，到 2H19 将下测 10% 以下。我们同时预估 NOR 行业营业利润率从 3Q18 的 18%，下测 0% 以下。

- **降开支，减产出，求平衡，清库存：**国金证券研究所认为，要让存储器价格于 2H19 止跌回稳，各龙头厂商要将资本开支占营收比从 1Q19 的 54% 降低到 30% 以下，来进行降开支的行动，这样才能将 DRAM 内存的位元增长率 bit growth 从去年的 20%，降低到今年的 10% 以下，NAND 闪存的位元增长率 bit growth 从去年的 45%，降低到今年的 25-30%。同时，我们希望库存月数能够在明年中之前回落到 3 个月左右。

风险提示

- 如果今年下半年智能手机及计算机，服务器需求不如预期，存储器价格将无法止稳；中美之间的关税战仍然是一大变数；美国对华为的技术禁售是否会扩大到其他重点关注行业？

樊志远 分析师 SAC 执业编号：S1130518070003
(8621)61038318
fanzhiyuan@gjzq.com.cn

宋敬祎 分析师 SAC 执业编号：S1130519010001
songjingyi@gjzq.com.cn

范彬泰 联系人
fanbintai@gjzq.com.cn

库存减损压力浮现，行业进入亏损时期

虽然我们看到比特币从过去一年中的低点 3,200 美元大幅反弹 3 倍到 >7500 美元，以太币从一年的低点 80 几美元反弹 3x 到 > 240 美元，让台积电的 7nm ASIC 挖矿芯片供给趋紧，16nm ASIC 挖矿芯片需求死灰复燃，及 7nm/12nm 图形处理芯片好转，但是因为每台比特币矿机所使用的 DRAM 内存很少（约 512MB），而配备 4 到 6 张用英伟达及超威芯片显卡做的以太币矿机（4-8GB）规模又太小，我们还是看到这个价格暴涨行情驱动大量的新型挖矿机问世，当然也无法带动绘图用 DRAM 内存的需求（依照景气低高状况，估计有 1%到 3%的贡献度）。

加上全球服务器市场及苹果，三星智能手机同比持续衰退，以及华为因为禁售案让海外客户无法使用谷歌的 Android Play, Gmail, Youtube 将造成的海外手机及其所有芯片及 3D NAND 及 mobile DRAM 市场的萎缩可期，还有就是飙高达到历史新高的 DRAM，NAND，NOR 等存储器库存，这会让今年下半年内存 DRAM 及闪存 NAND，NOR 的价格反弹机会不大，甚至库存减损将成为未爆弹。因此我们国金半导体研究团队重申对全球及亚洲的存储器行业的悲观预期，市场将衰退 >30%，及维持减持评级，我们不同意各大存储器厂公开预期的 2H19 复苏论点，我们认为次级存储器大厂在未来可能步入亏损，市场全面复苏延缓一年到 2H20，而前提是中美贸易战应该逐步改善。

图表 1：比特币报价图



来源：MaiCoin，国金证券研究所

图表 2：以太币报价图

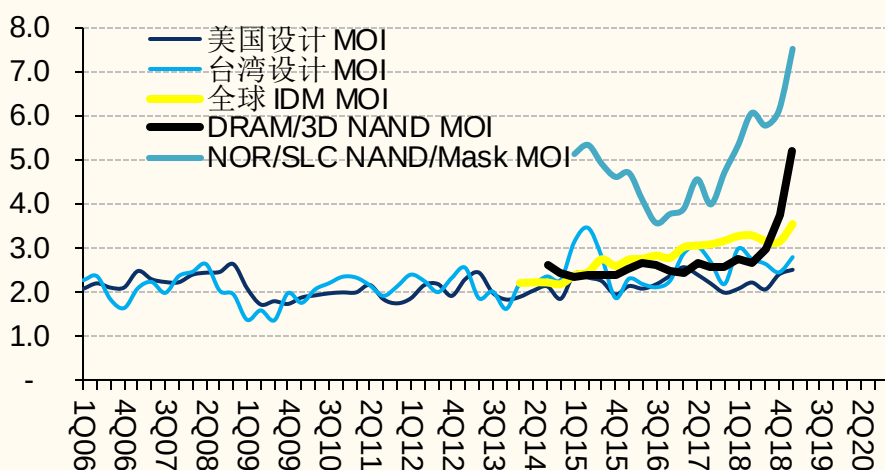


来源：MaiCoin，国金证券研究所

库存减损将成为未爆弹

在今年一季度后，DRAM 内存及 NAND 闪存大厂如美光如期公布历史新高的 4.4 个月库存，海力士 4 个月，南亚科 7.1 个月及 NOR / SLC NAND 闪存大厂旺宏的 12 个月，华邦的 4.6 个月，兆易创新的 5.7 个月，加上渠道及制造商手上库存的积累，随着二季度 DRAM 现货及合约价跌幅超过 25%，NAND / SLC NAND 跌幅在 10%左右，这些去年四季度及今年一季度生产的高成本库存将成为各家存储器大厂未来库存减损（库存跌价损失）的未爆弹以及二季度及三季度营业成本高于市场预期或毛利低于市场预期的主因。

图表 3：存储器库存月数比较表



来源：公司公告，国金证券研究所

存储器价格假设基础变动—DRAM 低于预期，NAND 稍佳

因为全球服务器及全球智能手机市场同比持续衰退，以及华为因为禁售案让海外客户无法使用谷歌的 Android Play, Gmail, Youtube 及脸书的 Whatsapp, Instagram，预期将造成的海外手机及其 mobile DRAM 市场的萎缩，我们因此将全球 2Q19-4Q20 的 DRAM 内存现货及合约价预期下修近 8-10%，而 DRAM 占比较高的 南亚科 (100%)，SK Hynix (81%的总营收是 DRAM) 及美光 (64%) 受影响较大。

而 NAND 闪存因为数个模组大厂如 Kingston, Phison (8299 TT) 及 Adata (3260 TT) 配合供应商建立库存，我们因此将全球 2Q19-4Q20 的 NAND 闪存现货及合约价预期上修近 5-6%，而 NAND 占比较高的 东芝 (>90%) 受惠较大。虽然目前 DRAM 隧道出口微光未现，价格下修压力持续，但我们目前预估今年下半年整体存储器价格下跌趋缓，明年年中之后反弹可期。

图表 4：全球内，闪存季度价格预测及环比/同比

	1Q18	2Q18	3Q18	4Q18	1Q19	2Q19E	3Q19E	4Q19E	1Q20E	2Q20E	3Q20E	4Q20E
DDR3 DRAM 4Gb spot	3.77	3.39	3.17	2.79	2.28	1.62	1.53	1.53	1.53	1.60	1.68	1.68
DDR3 DRAM 4Gb contract	3.30	3.30	3.20	2.83	2.13	1.66	1.49	1.42	1.35	1.42	1.56	1.56
NAND 64Gb spot	3.99	3.70	3.23	2.92	2.60	2.44	2.07	2.07	2.07	2.18	2.29	2.29
NAND 64Gb contract	3.69	3.69	3.52	3.24	2.60	2.40	2.23	2.12	2.12	2.23	2.34	2.34
NAND 128Gb contract	5.60	5.60	5.20	4.71	4.28	3.92	3.53	3.35	3.35	3.52	3.70	3.70
SLC 8Gb contract	4.11	4.16	4.06	3.58	2.90	2.57	2.31	2.31	2.31	2.43	2.55	2.55
Q/Q (%)												
DDR3 DRAM 4Gb spot	-4%	-10%	-6%	-12%	-18%	-29%	-6%	0%	0%	5%	5%	0%
DDR3 DRAM 4Gb contract	3%	0%	-3%	-11%	-25%	-22%	-10%	-5%	-5%	5%	10%	0%
NAND 64Gb spot	-5%	-7%	-13%	-10%	-11%	-6%	-15%	0%	0%	5%	5%	0%
NAND 64Gb contract	0%	0%	-5%	-8%	-20%	-8%	-7%	-5%	0%	5%	5%	0%
NAND 128Gb contract	0%	0%	-7%	-9%	-9%	-8%	-10%	-5%	0%	5%	5%	0%
SLC 8Gb contract	-2%	1%	-2%	-12%	-19%	-11%	-10%	0%	0%	5%	5%	0%
Y/Y (%)												
DDR3 DRAM 4Gb spot	25%	16%	-1%	-29%	-40%	-52%	-52%	-45%	-33%	-1%	10%	10%
DDR3 DRAM 4Gb contract	21%	7%	-2%	-11%	-35%	-50%	-53%	-50%	-37%	-15%	4%	10%

NAND 64Gb spot	14%	-20%	-27%	-31%	-35%	-34%	-36%	-29%	-20%	-11%	10%	10%
NAND 64Gb contract	13%	3%	-4%	-12%	-30%	-35%	-37%	-35%	-18%	-7%	5%	10%
NAND 128Gb contract	14%	1%	-9%	-16%	-24%	-30%	-32%	-29%	-22%	-10%	5%	10%
SLC 8Gb contract	23%	10%	-1%	-15%	-29%	-38%	-43%	-35%	-20%	-6%	10%	10%
Revision (%)												
DDR3 DRAM 4Gb spot	0%	0%	0%	0%	-1%	-8%	-8%	-8%	-8%	-8%	-8%	-8%
DDR3 DRAM 4Gb contract	0%	0%	0%	-2%	-1%	-10%	-10%	-10%	-10%	-10%	-10%	-10%
NAND 64Gb spot	0%	0%	0%	0%	2%	6%	6%	6%	6%	6%	6%	6%
NAND 64Gb contract	1%	0%	-1%	0%	2%	5%	8%	3%	3%	3%	3%	3%
NAND 128Gb contract	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
SLC 8Gb contract	0%	0%	0%	0%	0%	-2%	-2%	-2%	-2%	-2%	-2%	-2%

来源：DRAMeXchange, 彭博, Wind, 国金证券研究所

营收高于预期，但无法改善获利恶化

虽然我们持续下修 DRAM 内存现货及合约价，但因二季度季节性的计算机及游戏机行业复苏，还有在 Trump 政府加税的提前拉货及美国技术禁售后对备胎替代公司的拉货，加上 NAND 闪存价格高于预期，虽然获利恶化可能持续，但我们反而认为部分存储器公司二季度营收可能高于市场预期。

■ **美光及分析师无法避免地将下修 2Q19-3Q19 营收及获利预期：**作为华为在美国的存储器主要禁售供应商，美光去年有将近 57% 的总销售额在中国，我们预估华为占其 10-15% 的营收比重，禁售案会让美光在未来两个季度内，失去这 10-15% 的营业额，会逼的美光降价向其他客户促销多余的库存，我们因此预告美光将公布第二季度销售环比衰退超过 20%（比公司及分析师平均预期的 18% 来得差），同比衰退 40%（也低于公司及分析师平均预期的 38% 同比衰退）。至于 2Q19 利润率方面，应该也低于之前美光预期的 37-40% 毛利率，21-24% 营业利润率，19-22% 的净利率，虽然需求不振，我们估计美光又不想降低产能利用率来伤害毛利率。至于 3Q19，我们认为美光将预期环比微幅衰退及 40% 以上同比衰退，这些都比市场预期的 2% 环比增长来的差些，加上预期三季度 DRAM 及 NAND 价格环比及同比持续下探，我们认为卖出高成本库存将持续侵蚀美光的获利率。

图表 5：华为十大占比供应商

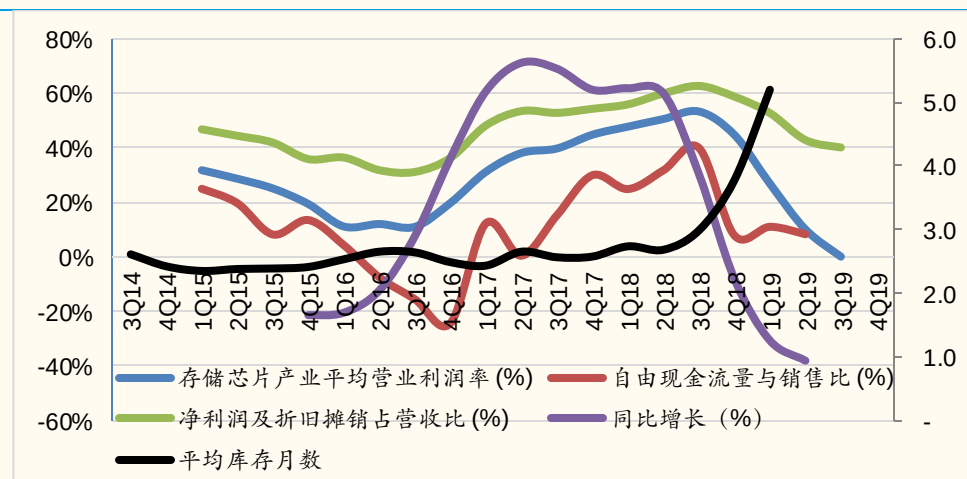
公司	产业	产品	中国销售占比 (%)	金额 (US\$bn)	华为占营收比 (%)	华为订单年化金额 US\$bn	替代品	因华为下修比重 (%)
高通	半导体设计	应用处理器 AP, 基带芯片	67%	14.3	13%	2.86	海思, 联发科	
思佳讯	半导体 IDM	功率放大, LNA, switch IC	25%	1.0	12%	0.48	海思	cut 8% in 2Q19
美光	半导体 IDM	DRAM 内存, NAND 闪存	57%	18.0	11%	3.60	三星, 海力士, 南亚科	
Qorvo	半导体 IDM	功率放大, LNA, switch IC	57%	1.7	11%	0.35	海思	cut 11% in 3Q19

赛灵思	半导体设计	现场可编程门阵列芯片 FPGA/PLD	26%	0.8	10%	0.30	复旦微, 紫光国微
博通	半导体设计	WiFi, 网络芯片, PA,	49%	10.3	10%	2.06	海思, 瑞昱
德州仪器	半导体 IDM	DSP 及模拟芯片	44%	7.0	9%	1.39	Renesas, Infineon, STM, nxp
赛普拉斯	半导体设计	存储器, 电源管理, 触控, MCU, 无线, USB 控制 IC, 传感器	42%	1.0	8%	0.21	Renesas, Infineon, STM, nxp
美满	半导体设计	存储, 网络, 无线	42%	1.2	8%	0.24	海思, 瑞昱
Inphi	半导体设计	通讯与运算市场提供高速模拟	39%	0.1	8%	0.02	库存 cut 5% in 2Q19

来源: 公司公告, 国金证券研究所

南亚及华邦营收高于预期: 受惠于美光对华为的禁售而造成的转单效益及透过 Kingston 等模组龙头厂的清库存, 我们预估南亚科技将公布第二季度销售环比增长约 10% (比彭博分析师平均预期的 1% 来得好), 同比衰退约 49% (也优于彭博分析师平均预期的 54% 同比衰退)。而华邦也将公布第二季度销售环比增长约 10% (比彭博分析师平均预期的 3% 来得好), 同比衰退约 12% (也优于彭博分析师平均预期的 17% 同比衰退)。虽然南亚及华邦确实有机会于二季度公布比市场预期较佳的营收数字, 但卖出较高成本的库存外及考虑库存减损等因素, 获利恶化可能持续。

图表 6: DRAM/NAND 营业利润率, 自由现金流量销售比, 营收同比增长表



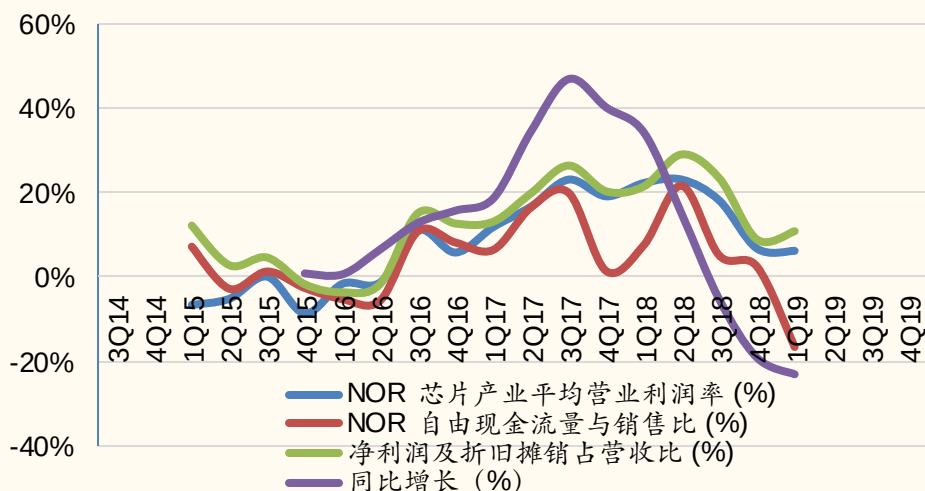
来源: 公司公告, 国金证券研究所

NOR 闪存龙头旺宏将步入亏损

受惠于 Trump 政府加税前的消费性电子产品提前拉货潮, 我们预估 NOR 闪存龙头大厂旺宏将公布第二季度销售环比增长 > 20% (比彭博分析师平均预期的 11% 来得好), 同比衰退约 18% (也优于彭博分析师平均预期的 25% 同比衰退)。不同于 DRAM 内存及 NAND 闪存的公司曾将营业利润率拉高到超过 50%, NOR 闪存龙头旺宏就比较辛苦, 一方面受到 SLC NAND 闪存价格的挤

压，一方面受到华邦，兆易创新，武汉新芯 NOR 的价格竞争，还有高达 14 个月以上的 mask ROM 库存以及 8 个月以上的 NOR 闪存库存，我们估计其营业利润率将从目前的 0-5%，于近期下测亏损。

图表 7：SLC-NAND/NOR 营业利润率，自由现金流量销售比，营收同比增长



来源：公司公告，国金证券研究所

2019 全球存储器行业衰退 30-35%，造成全球半导体衰退 14%

去年中之前，内存 DRAM，闪存 NAND，闪存 NOR，比特及以太币等虚拟货币，硅片，电阻/电容价格的大幅上涨及缺货，造成客户无所适从，而以追高囤积高价库存来因应，而现在景气反转，芯片价格下跌，客户先砍先赢。如内存 DRAM，闪存 NAND 行业般，我们预期各行业营收同比及营业利率将从头部下修 12-18 个月。以内存 DRAM，闪存 NAND 而言，我们预估其同比营收增长率从 2018 的 33%，于 2019 年下跌到 -30% 以下（我们的预估比 DRAmExchange 的预估还保守），因为存储器行业占全球半导体营收近 1/3，> 30% 的衰退预期将直接造成全球半导体行业衰退近 14%。营业利润率从 3Q18 的 53%，到 2H19 将下测 10% 以下。以相对稳定供给的闪存 NOR 而言，我们预估其营业利润率从 3Q18 的 18%，下测 0% 以下。

图表 8：全球半导体，存储器，逻辑芯片市场及同比增长

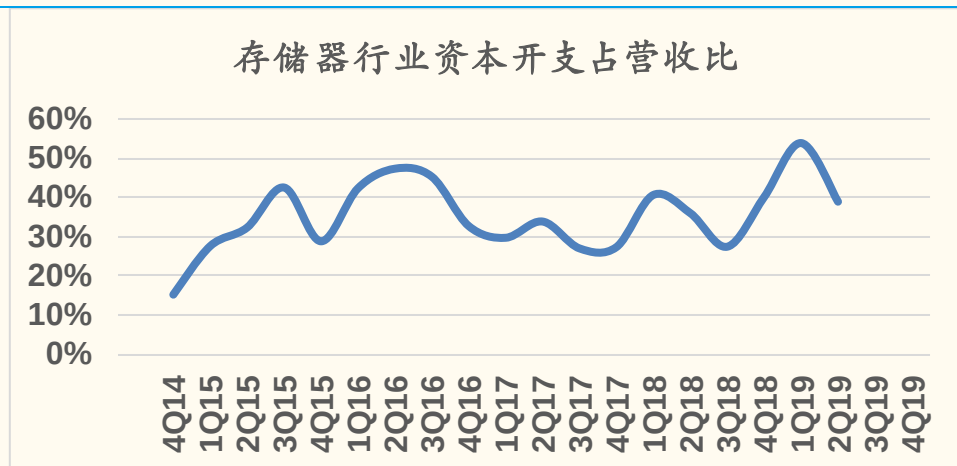
	2018	2019E	2020E	2021E	2022E	2023E	2024E	2025E
全球半导体市场 (US\$bn)	477.9	411.0	417.2	467.3	500.0	515.0	566.5	577.8
同比增长 (y/y)	15.9%	-14.0%	1.5%	12.0%	7.0%	3.0%	10.0%	2.0%
全球存储器市场 (US\$bn)	165.1	112.3	106.7	138.7	159.5	159.5	191.3	181.8
同比增长 (y/y)	33.2%	-32.0%	-5.0%	30.0%	15.0%	0.0%	20.0%	-5.0%
存储器占全球半导体市场比 (%)	35%	27%	26%	30%	32%	31%	34%	31%
全球逻辑芯片市场 (US\$bn)	312.8	298.8	310.5	328.6	340.5	355.5	375.1	396.0
同比增长 (y/y)	8.5%	-4.5%	3.9%	5.8%	3.6%	4.4%	5.5%	5.6%

来源：Statista, WSTS, DRAmExchange, TrendForce, 国金证券研究所

降开支，减 bit growth，求平衡，清库存

我们国金证券研究所认为，要让存储器价格于 2H19 止跌回稳，各龙头厂商要将资本开支占营收比从 1Q19 的 54% 降低到 30% 以下，尤其是 SK 海力士，美光，及华邦这些资本开支仍然积极的公司来进行降开支的行动，这样才能将 DRAM 内存的位元增长率 bit growth 从去年的 20%，降低到今年的 10% 以下，NAND 闪存的位元增长率 bit growth 从去年的 45%，降低到今年的 25-30%。同时，我们希望库存月数能够在明年中之前回落到 3 个月左右。

图表 9：存储行业季度资本开支占营收比率



来源：各公司公告，国金证券研究所

风险提示

如果今年下半年智能手机及计算机，服务器需求不如预期，存储器价格将无法止稳；中美之间的关税战仍然是一大变数；美国对华为的技术禁售是否会扩大到其他重点关注行业？

公司投资评级的说明：

买入：预期未来 6—12 个月内上涨幅度在 15%以上；
增持：预期未来 6—12 个月内上涨幅度在 5%—15%；
中性：预期未来 6—12 个月内变动幅度在 -5%—5%；
减持：预期未来 6—12 个月内下跌幅度在 5%以上。

行业投资评级的说明：

买入：预期未来 3—6 个月内该行业上涨幅度超过大盘在 15%以上；
增持：预期未来 3—6 个月内该行业上涨幅度超过大盘在 5%—15%；
中性：预期未来 3—6 个月内该行业变动幅度相对大盘在 -5%—5%；
减持：预期未来 3—6 个月内该行业下跌幅度超过大盘在 5%以上。

特别声明：

国金证券股份有限公司经中国证券监督管理委员会批准，已具备证券投资咨询业务资格。

本报告版权归“国金证券股份有限公司”（以下简称“国金证券”）所有，未经事先书面授权，任何机构和个人均不得以任何方式对本报告的任何部分制作任何形式的复制、转发、转载、引用、修改、仿制、刊发，或以任何侵犯本公司版权的其他方式使用。经过书面授权的引用、刊发，需注明出处为“国金证券股份有限公司”，且不得对本报告进行任何有悖原意的删节和修改。

本报告的产生基于国金证券及其研究人员认为可信的公开资料或实地调研资料，但国金证券及其研究人员对这些信息的准确性和完整性不作任何保证，对由于该等问题产生的一切责任，国金证券不作出任何担保。且本报告中的资料、意见、预测均反映报告初次公开发布时的判断，在不作事先通知的情况下，可能会随时调整。

本报告中的信息、意见等均仅供参考，不作为或被视为出售及购买证券或其他投资标的邀请或要约。客户应当考虑到国金证券存在可能影响本报告客观性的利益冲突，而不应视本报告为作出投资决策的唯一因素。证券研究报告是用于服务具备专业知识的投资者和投资顾问的专业产品，使用时必须经专业人士进行解读。国金证券建议获取报告人员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。报告本身、报告中的信息或所表达意见也不构成投资、法律、会计或税务的最终操作建议，国金证券不就报告中的内容对最终操作建议做出任何担保，在任何时候均不构成对任何人的个人推荐。

在法律允许的情况下，国金证券的关联机构可能会持有报告中涉及的公司所发行的证券并进行交易，并可能为这些公司正在提供或争取提供多种金融服务。

本报告反映编写分析员的不同设想、见解及分析方法，故本报告所载观点可能与其他类似研究报告的观点及市场实际情况不一致，且收件人亦不会因为收到本报告而成为国金证券的客户。

根据《证券期货投资者适当性管理办法》，本报告仅供国金证券股份有限公司客户中风险评级高于 C3 级（含 C3 级）的投资者使用；非国金证券 C3 级以上（含 C3 级）的投资者擅自使用国金证券研究报告进行投资，遭受任何损失，国金证券不承担相关法律责任。

此报告仅限于中国大陆使用。

上海

电话：021-60753903

传真：021-61038200

邮箱：researchsh@gjzq.com.cn

邮编：201204

地址：上海浦东新区芳甸路 1088 号

紫竹国际大厦 7 楼

北京

电话：010-66216979

传真：010-66216793

邮箱：researchbj@gjzq.com.cn

邮编：100053

地址：中国北京西城区长椿街 3 号 4 层

深圳

电话：0755-83831378

传真：0755-83830558

邮箱：researchsz@gjzq.com.cn

邮编：518000

地址：中国深圳福田区深南大道 4001 号

时代金融中心 7GH