

请问 除息后 股价 怎么 算？ - 股票 知识 问答 - 我 爱 卡

中国是全球最大的制造国，制造了全球超过七成的手机，其他PC、平板电脑等电子产品也有很大比例在中国生产，因此中国对芯片的需求极大，据悉中国采购的芯片占全球芯片市场的份额超过五成，采购的芯片金额甚至超过石油。

存储芯片正中国进口的主要芯片之一，估计中国采购的存储芯片占全球存储芯片的比例超过五分之一。然而在2019年以前，中国几乎没有生产存储芯片，全球的存储芯片主要由韩国、日本、美国生产，中国对全球存储芯片的依赖性非常高。

为改变这一局面，中国努力推进存储芯片的研发和生产，2018年长江存储生产出第一代NAND flash存储芯片，2019年合肥长鑫生产出DDR内存芯片，中国终于在存储芯片行业迈出了第一步。

长江存储虽然在2018年开始投产NAND flash存储芯片，然而其时它生产的NAND flash存储芯片仅是32层，而当时全球主流的NAND flash存储芯片技术为64层，长江存储也认识到自己在技术上的落后，因此32层NAND flash存储芯片并没有大规模生产，而仅为锤炼生产技术，并提升研发人员的技术水平。

2019年长江存储研发出64层NAND flash存储芯片，追上了全球NAND flash存储芯片的主流技术水平，它开始大规模投产NAND flash存储芯片。此时中国才真正实现了部分NAND flash存储芯片的自给，不过其时由于长江存储才开始规模化生产，国内市场的NAND flash存储芯片还是主要由国外供应。

目前长江存储研发出128层NAND flash，预计该项技术的NAND flash存储芯片将很快投入量产，而目前海外存储芯片也正在推进128层NAND flash存储芯片的量产，这意味着中国的NAND flash存储芯片在技术上已接近国际领先水平。

推动长江存储快速提升NAND flash存储芯片技术离不开国内企业的支持，其中就包括华为。2019年华为被美国列入实体清单，美国存储芯片企业美光与华为的合作受阻，华为迅速与长江存储合作研发NAND flash存储芯片，早在数年前华为就已研发SSD控制芯片，在存储芯片技术上有一定积累，而且它是全球第二大手机企业、前五大服务器厂商，对NAND flash存储芯片有很大的需求，华为的支持也加快了长江存储研发更先进的NAND flash存储芯片技术的脚步。

中国自改革开放以来主要是依靠来料加工的方式发展经济，直到2007年之前加工贸

易占中国贸易的比例还超过五成，自那之后加工贸易占中国贸易的比例逐渐下降至近年的三成左右，机电、通信等高技术产品占中国出口的比例逐渐提升，凸显出中国制造正逐渐往高端制造业攀升。

中国在NAND flash存储芯片技术上仅仅数年时间就接近国际先进水平，对于中国制造业来说无疑是非常重大的技术进展，代表着中国制造在数十年的努力下终于形成高度完善的产业链，拥有了深厚的技术积累，厚积薄发，迅速突破，代表着中国制造向中国创造转变再上层楼。

2021年业绩预增的上市公司？

——以下数据及分析均来自于前瞻产业研究院《中国存储芯片行业市场需求与投资前景预测》。

在国家大力支持半导体产业发展的大背景下，中国半导体存储器基地于2016年开工建设。半导体行业迅速发展推动中国存储芯片应用场景不断拓宽。

当前中国存储芯片在各领域的应用处于起步发展阶段，可成熟应用各相关存储芯片产品的企业数量稀少，全球DRAM、NOR Flash、NAND Flash市场被韩国、日本、美国企业所占据。

存储芯片行业发展现状

——种类较多，市场各成体系

存储芯片，又称半导体存储器，是以半导体电路作为存储媒介的存储器，用于保存二进制数据的记忆设备，是现代数字系统的重要组成部分。存储芯片按按照断电后数据是否丢失，可分为易失性存储芯片和非易失性存储芯片。易失性存储芯片常见的有DRAM和SRAM。非易失性存储芯片常见的是NAND闪存芯片和NOR闪存芯片。

——产业链全景图

存储芯片行业产业链上游参与者为硅片、光刻胶、CMP抛光液等原材料供应商和光刻机、PVD、CVD、刻蚀设备、清洗设备和检测与测试设备等设备供应商；行业中游为存储芯片制造商，主要负责存储芯片的设计、制造和销售，芯片具有较高技术壁垒，致使存储芯片开发难度高；行业产业链下游参与者为消费电子、信息通信、高新科技技术和汽车电子等应用领域内的企业。

在全球大力发展高新技术和“中国制造2025”深入推进的背景下，人工智能、物联网、云计算等新兴行业发展态势向好，各类电子化和智能化设备都离不开存储芯片应用。存储芯片是下游电子产品的关键部件，其质量直接影响到产品的稳定性、集成度和产品良率。

——全球存储芯片现状：占半导体市场约四分之一，产业发展具有周期性

存储芯片是半导体产业的重要分支，约占全球半导体市场的四分之一至三分之一。根据世界半导体贸易统计(WSTS)数据显示，2019年全球半导体市场规模为4123.07亿美元，其中存储芯片市场规模为1064亿美元，占半导体行业销售额的25.8%。

2020年12月1日，WSTS发布了最新半导体市场预测，预计2020年全球半导体市场规模在4331亿美元左右。其中除了光电和分立器件，增长最大的是存储芯片，2020年全年市场规模约为1194亿美元。

注：2020年数据为WSTS公布的初步测算数据，届时以官方发布为准，下同。

从历史表现上看，存储芯片行业总是处于交替出现的涨跌循环之中，其产业周期强于电子元器件市场整体的周期性：存储芯片产品需求量大、标准化程度高，用户和产品粘性弱；行业规模效应明显，下游需求容易被迅速推动。

因此在需求端，新兴应用领域的出现会刺激存储芯片的市场需求；而在供给端存储芯片厂商往往在景气度上行周期有较强扩充产能的意愿，在景气度下行周期则通过降价来清理库存，进而导致存储芯片价格呈现涨跌循环。

从市场规模增速来看，全球半导体市场规模增速与存储芯片增速走势基本一致，2017年后，二者增速均明显下降，2019年全球半导体市场增速为-12.05%，存储芯片市场增速为-32.66%，说明存储芯片和半导体行业均呈现下行，2020年行业有所回升。

——中国市场现状：中国为全球存储芯片重要需求市场，销售额占比约1/3

2019年，中国购买了全球34%的DRAM芯片，排名全球第二，仅次于美国的39%。得益于智能手机的发展，中国地区对NAND闪存的需求规模占比全球最大，根据Yole的数据，2019年中国地区NAND闪存市场销售额占全球37%，其次是美国的31%。

注：外圈为NAND Flash销售区域分布；内圈为DRAM销售区域分布。

在“互联网+”的背景下，智能手机功能逐渐多样化，覆盖众多应用领域，促使市场对智能手机的存储空间要求不断提高以满足消费者对移动互联网的使用体验。2016年后，中国智能手机等消费电子应用市场迅速扩张促进了存储芯片市场需求快速释放。

2014-2019年，中国存储芯片市场规模由1274亿元增长至2697亿元，年均复合增长率达到16.18%，前瞻初步估算，2020年中国存储芯片市场规模突破3000亿元。

——投资现状：外商投资加码，国内厂商奋力追赶

近年来，三星、铠侠、SK海力士等投资建厂不断，其中三星和铠侠/西部数据最为积极。三星在中国的西安二期1阶段在2020年投产，二期第二阶段项目将在2021年下半年竣工，同时平泽P2工厂投资8兆韩元新建NAND Flash产线，计划2021年下半年开始量产，以及还在规划新建P3工厂。

铠侠与西部数据同投资的岩手县北上市新工厂K1已在2020上半年开始少量生产，在四日市存储器生产基地北侧，Fab7工厂土地正在动工中，建设将分两个阶段，第一阶段建设计划于2022年春季完成。另外，铠侠还宣布将扩建日本岩手县生产基地，将在现有的K1工厂旁扩产K2厂区，将于2021年春季开始，2022年春季完成。

美光正在新建A3工厂洁净室，预估将在2021年投入量产1Znm或1α技术，同时美光也计划将在2021年提出建设A5厂项目的申请，持续加码投资DRAM，将用于1Znm制程之后的微缩技术发展，进一步扩大先进技术的量产规模。

SK海力士于2018年投资3.5兆韩元(约合31.4亿美元)在京畿道利川新建一座存储器M16工厂，利川M16厂预计将在2021年上半年投产，下半年产品出货。

存储芯片行业属于技术密集型产业，中国存储芯片行业起步晚，缺乏技术经验累积。虽然中国本土长江存储、合肥长鑫和福州晋华三大存储芯片企业已逐步完善NAND和DRAM产业布局，但各家存储芯片产品仍处于投产初期，尚未实现产品的规模量产。与国外存储芯片制造商相比，中国存储芯片技术基础薄弱，此为制约行业发展的主要因素。

存储芯片行业竞争格局

——细分产品竞争格局：以DRAM和NAND Flash为主

从存储芯片细分产品来看，目前DRAM和NAND Flash占据了存储芯片95%以上的市场份额。根据IC Insights发布的数据显示，DR

AM销售额在2020年约占整个存储市场的53%，闪存的比重约达到45%，其中NAND闪存为44%，NOR闪存为1%，其他存储芯片(EEPROM、EPROM、ROM、SRAM等)将会缓慢成长，但大幅抢下市占的可能性并不高。

——企业竞争格局：市场由国外企业垄断，国内厂商奋力追赶

目前，DRAM芯片的市场格局是由三星、SK海力士和美光统治，三大巨头市场占有率合计已超过95%，而三星一家公司市占率就已经逼近50%。寡头垄断的格局使得中国企业对DRAM芯片议价能力很低，也使得DRAM芯片成为我国受外部制约最严重的基础产品之一。

2020年，DRAM企业格局总体变化不大，头部企业份额小幅被挤压，CR5由2018年Q1的99%下降至2020年Q4的98.4%，仍为高度集中市场。

NAND Flash经过几十年的发展，已经形成了由三星、铠侠、西部数据、美光、SK海力士、英特尔六大原厂组成的稳定市场格局。自2019后其他厂商如中国的长江存储慢慢进入全球视线，但市占率仍然较低。

从中国存储芯片行业竞争格局来看，市场主要由国外存储芯片巨头领导，细分领域也落后于国外及台湾厂商(如NOR Flash的旺宏/华邦等)，但近年来国内厂商奋力追赶，已在部分领域实现突破，逐步缩小与国外原厂的差距，其中，兆易创新位列NOR Flash市场前三，聚辰股份在EEPROM芯片领域市占率全球第三，长江存储128层3DNAND存储芯片，直接跳过96层，加速赶超国外厂商先进技术。

值得注意的是，兆易创新集团旗下还包含长鑫存储(CXMT)，意味着兆易创新集团同时握有中国NOR Flash与DRAM的自主研发能力，扮演中国半导体发展的重要角色。

在全球千亿级美元存储芯片市场规模中，中国厂商整体营收规模较小。从中国存储芯片行业主要上市公司来看，兆易创新存储芯片营业收入领先其他企业，2019年为255558.64万元;紫光国芯排名第二，2019年存储芯片营业收入为84287.41万元;聚辰股份2019年存储芯片(EEPROM)营业收入为45250.56万元;普冉半导体存储芯片(EEPROM和NOR Flash)营业收入为36045.29万元。

存储芯片行业发展前景及趋势分析

——发展趋势：3D化是当前NAND闪存引领发展的主要趋势，DRAM制造商展开纳米竞争

从主要存储芯片发展趋势来看，DRAM的技术发展路径是以微缩制程来提高存储密度。制程工艺进入20nm之后，制造难度大幅提升，内存芯片厂商对工艺的定义从具体的线宽转变为在具体制程范围内提升二或三代技术来提高存储密度。

譬如，1X/1Y/1Z是指10nm级别第一代、第二代、第三代技术。目前市场上DRAM的应用较为广泛的制程是2Xnm和1Xnm，三星、美光、海力士等巨头厂商均已开发出1Znm制程的DRAM。

NAND Flash制程已经达到极限，目前，厂商们另辟蹊径从2D转向3D发展，目的是通过增加芯片的堆叠层数来获得更大的存储容量，而堆叠层数增加意味着光刻次数也随之增加。

——发展前景：中美贸易战及下游需求向好等因素影响下，存储芯片市场快速发展

随着新科技如人工智能、AR/VR、物联网崛起以及下游消费电子、汽车电子的强劲需求，全球半导体需求有望得到复苏，推动存储芯片需求上升。根据WSTS预测，全球存储芯片市场有望在2021年重回增长轨道，市场规模突破1300亿美元，前瞻预计到2026年全球存储芯片市场规模有望突破2000亿美元。

从中国市场来看，以智能手机、计算机等消费电子领域和云计算、大数据等高科技技术领域为代表的存储芯片应用推动了存储芯片市场需求增长。

此外，在中美贸易战中，美国通过多种方式限制对华出口高科技产品。受此影响，中国加大力度发展半导体行业，国产存储芯片的发展势头更加迅猛，一些企业对国产存储芯片的替代也更加迫切。

中国政府通过政策引导和产业资金扶持，鼓励本土存储芯片企业加强技术研发，以减少与国外企业的差距，实现中国存储芯片自主研发，加快国产替代进口。

随着本土存储芯片企业研发动力不断增强，中国有望在5年内提高存储芯片技术水平，提升产品本土自给率。到2026年，中国存储芯片市场规模有望达到5598亿元，占全球存储芯片消费市场比重达到40%左右。