

扬我“国微”，“振芯”中华

——紫光国微 (002049.SZ) 跟踪报告之三

公司动态

◆紫光国微子公司深圳国微电子是中国特种集成电路龙头企业。国微电子产品覆盖航空、航天、电子、船舶等重要领域。受益下游行业高景气度，公司特种集成电路业务近年实现收入利润高速增长，2019年和2020H1分别实现收入10.79和8.1亿元，同比增长76.5%和62.8%；分别实现净利润5.06和4.10亿元，同比增长101.0%和99.0%，占上市公司总净利润比例分别为125%和102%。

◆国微电子是国内领先的特种集成电路平台型企业。国微电子是首家启动国家“909”工程的集成电路设计公司，已承接特种装备重点项目200多项和多项国家重大专项项目，是集成电路领域承担国家重大专项项目数最多的民营企业，同时公司为特种FPGA及特种存储芯片的国产主要供应商。国微电子特种集成电路业务的主要产品包括：微处理器、存储器、可编程器件FPGA、总线、接口驱动、电源管理和定制芯片等七大类近400个品种，横跨数字、模拟、存储、功率、FPGA等众多领域，相较国内科研院所拥有更强市场化机制和更高的竞争壁垒。

◆特种集成电路业务深度受益于十四五的下游高景气。(1)新一代的大规模可编程器件FPGA系列产品已经研制完成，该产品的市场前景巨大，是用户国产化率提升的核心器件之一，该产品的顺利推出将进一步强化公司在该产品领域的龙头地位；(2)可编程系统集成芯片(SoPC)产品已经成为国内的标杆性产品；(3)高性能电源类产品的用户快速增长，在多个应用领域实现了国产化率提升；(4)3D封装集成存储器产品销售快速增长，产品应用覆盖面逐步扩大。

◆FPGA业务有望打开广阔空间。FPGA是集成电路金字塔顶端的“万能”芯片，下游应用广泛。根据MRFR数据，在5G和AI的驱动下，2025年市场规模约125亿美元；FPGA的高技术壁垒构筑双寡头格局，Xilinx和Altera占据约90%全球市场，Xilinx目前市值约250亿美元，中国地区收入占比约30%。紫光国微子公司紫光同创是民用FPGA龙头，目前已向通信设备客户批量出货；我们预计紫光国微民用FPGA业务2020年收入有望超过3亿元。

◆盈利预测、估值与评级。紫光国微作为中国特种IC、安全IC、FPGA三大赛道龙头企业，2020年净利润规模预计是A股半导体设计、A股特种行业前5名企业且保持快速增长，特种IC业务高景气、自主可控且与中美摩擦无关。我们预计国微电子、同方国芯、紫光同创、晶源电子2020年分别贡献8.4、0.3、0.1、0.1亿元净利润；较2019年5.1、0.3、-2.3、0.1同比大幅增长。我们维持紫光国微2020-2022年净利润为9.1、11.8、15.4亿元，当前约700亿元市值对应PE分别为76x、59x、45x，估值低于行业平均，维持“买入”评级。

◆风险提示：特种集成电路行业预算支出不及预期风险，毛利率波动风险。

业绩预测与估值指标

指标	2018	2019	2020E	2021E	2022E
营业收入(百万元)	2,458.42	3,430.41	3,654.81	4,886.88	5,987.43
营业收入增长率	34.41%	39.54%	6.54%	33.71%	22.52%
净利润(百万元)	347.97	405.76	913.24	1,176.90	1,537.84
净利润增长率	24.33%	16.61%	125.07%	28.87%	30.67%
EPS(元)	0.57	0.67	1.50	1.94	2.53
P/E	200	172	76	59	45

资料来源：Wind、光大证券研究所预测，股价时间为2020年9月18日

买入(维持)

当前价：114.70元

分析师

刘凯(执业证书编号：S0930517100002)

021-52523849

kailiu@ebsecn.com

联系人

栾玉民

021-52523843

luanyumin@ebsecn.com

市场数据

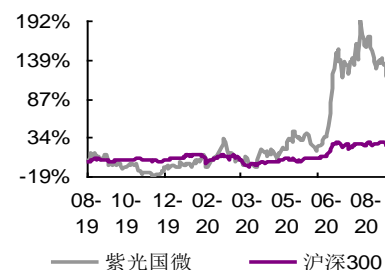
总股本(亿股)：6.07

总市值(亿元)：696.02

一年最低/最高(元)：42.47/160.90

近3月换手率：336.81%

股价表现(一年)



收益表现

%	一个月	三个月	十二个月
相对	-15.59	60.69	82.78
绝对	-15.66	76.27	103.49

资料来源：Wind

相关研报

2020H1业绩大增，中国特种集成电路之王步入快速成长通道——紫光国微(002049.SZ)跟踪报告之三

2020-08-30
中国特种集成电路平台型王者——紫光国微(002049.SZ)跟踪报告之二

2020-07-06
五问五答，再看国微——紫光国微(002049.SZ)跟踪报告

2020-05-18

目 录

1、 紫光国微：中国特种芯片、安全芯片、FPGA 三大赛道的龙头企业.....	5
1.1、 发展历史：紫光集团旗下核心企业，内生外延扩充产品结构.....	5
1.2、 主要产品：特种集成电路和智能安全芯片.....	7
1.3、 财务分析：收入与净利润快速增长.....	9
2、 特种集成电路业务：下游高景气，特种装备需求高速增长.....	10
3、 FPGA 业务：中国龙头有望打开广阔成长空间.....	11
3.1、 FPGA：“万能”芯片，技术壁垒高.....	11
3.2、 市场空间：2025 年有望达到 125 亿美元，5G+AI 双助力.....	12
3.3、 竞争格局：全球双寡头局面，技术追赶+国产替代成大趋势.....	12
3.4、 紫光国微子公司紫光同创的 FPGA 实力国内领先.....	13
4、 智能安全芯片业务：银行卡换发、5G 换机、IOT 渗透有望驱动快速成长.....	15
4.1、 全球智能安全芯片卡行业空间巨大.....	15
4.2、 银行卡换发、5G 建设、IOT 有望驱动智能安全芯片快速发展.....	18
4.3、 智能安全芯片产业链分为六大环节.....	20
4.4、 紫光国微智能安全芯片业务有望实现快速增长.....	21
4.5、 超级 SIM 卡：5G 换机潮，未来可期.....	23
5、 投资建议.....	28
5.1、 关键假设及盈利预测.....	28
5.2、 估值比较.....	31
6、 风险分析.....	31
7、 附录：紫光国微历史报告合集.....	32

图表目录

图表 1：紫光集团主要布局.....	5
图表 2：公司发展历程.....	6
图表 3：公司股权结构（2019 年 11 月）.....	7
图表 4：紫光国微主要业务及其承担子公司.....	7
图表 5：2017-2020H1 公司收入结构（按产品）.....	8
图表 6：智能卡安全芯片.....	8
图表 7：存储器芯片.....	8
图表 8：紫光国微历年收入及增速（单位：亿元）.....	9
图表 9：紫光国微历年归母净利润及增速（单位：亿元）.....	9
图表 10：国微电子历年收入和增速（单位：亿元）.....	10
图表 11：国微电子历年净利润和增速（单位：亿元）.....	10
图表 12：FPGA（Altera cyclone IV）器件结构.....	11
图表 13：2017 年 FPGA 应用领域占比.....	11
图表 14：2013-2025 年全球 FPGA 市场规模及预测（亿美元）.....	12
图表 15：2018 年 FPGA 各公司市场份额.....	13
图表 16：紫光同创近年营业收入和净利润（单位：百万元）.....	14
图表 17：金融 IC 卡.....	15
图表 18：公司内存接口芯片.....	15
图表 19：智能安全芯片卡产业链.....	15
图表 20：中国智能安全芯片卡市场规模（2014-2018，亿元）.....	16
图表 21：全球智能安全芯片卡市场规模（2018-2023，亿美元）.....	16
图表 22：中国银行卡发卡数量（2015-2018，亿张）.....	17
图表 23：国内金融 IC 卡逐渐取代磁条卡（单位：亿张）.....	19
图表 24：全球 IC 卡渗透率情况（单位：百万张）.....	19
图表 25：智能安全芯片产业链及主要厂商.....	20
图表 26：智能安全芯片卡结构示意图.....	21
图表 27：同芯微电子历年收入和增速（单位：百万元）.....	22
图表 28：同芯微电子历年净利润和增速（单位：百万元）.....	22
图表 29：5G 超级 SIM 卡.....	24
图表 30：全球智能手机出货量（单位：亿部）.....	25
图表 31：中美日韩 5G 商用进程.....	25
图表 32：移动通信手机比基站建设稍有延后（单位：万个、万射频模块）.....	26
图表 33：小米存储+SIM 二合一卡片专利图.....	26
图表 34：三星支持 5G 超级 SIM 卡.....	26
图表 35：5G 超级 SIM 卡市场空间测算（单位：亿元）.....	27

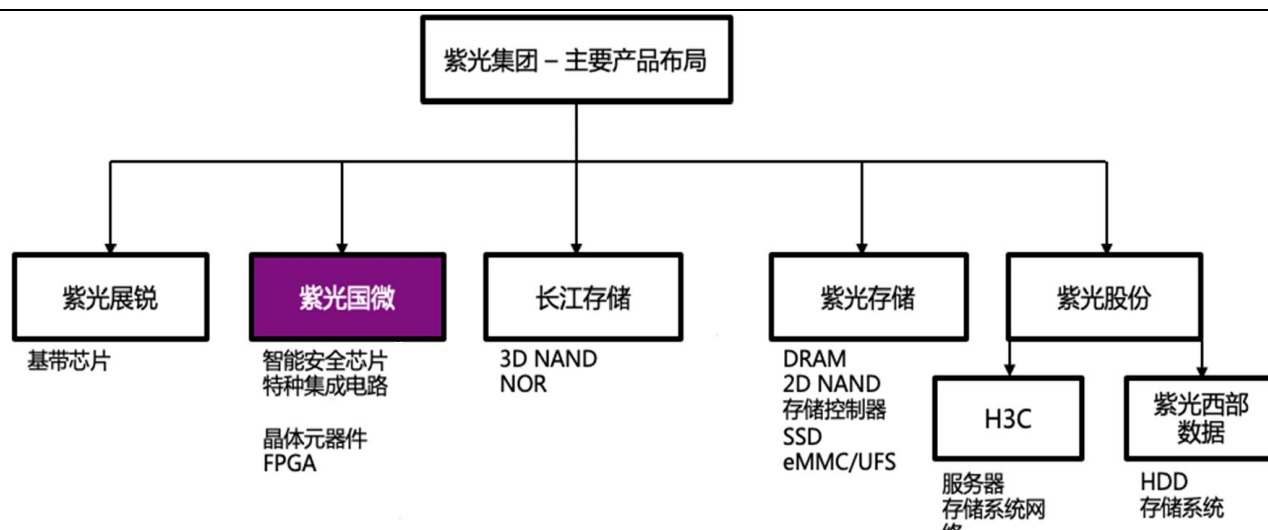
图表 36：紫光国微业务拆分预测	29
图表 37：重要子公司的收入和利润汇总（单位：百万元）	29
图表 38：紫光国微盈利预测.....	30
图表 39：可比公司估值—PE 法.....	31

1、紫光国微：中国特种芯片、安全芯片、FPGA 三大赛道的龙头企业

1.1、发展历史：紫光集团旗下核心企业，内生外延扩充产品结构

紫光国微（002049.SZ）为紫光集团旗下集成电路产业的核心企业。紫光集团是清华大学旗下的高科技企业。集团以集成电路为主导，专注于构建从“芯”到“云”的高科技产业生态链。其主要子公司为紫光展锐、紫光国微（002049.SZ）、长江存储、紫光存储和紫光股份（000938.SZ）。紫光展锐主要布局在基带芯片领域，长江存储和紫光存储专注于存储芯片，紫光股份专注于 IT 服务领域，紫光国微（002049.SZ）主要聚焦于智能卡芯片、特种芯片以及 FPGA 等。

图表 1：紫光集团主要布局



资料来源：紫光集团官网，光大证券研究所整理

紫光国微聚焦“安全芯片”领域。紫光国微成立于 2001 年，2005 年于深圳证券交易所上市。公司借助紫光集团在融资和并购领域的丰富经验，坚持“自主研发与投资并购”相结合。发展过程中，公司名称共更替过 4 次，分别为晶源电子、同方国芯、紫光国芯和紫光国微。

紫光国微的主营业务为集成电路芯片设计和销售及晶体业务，主要产品包括特种集成电路、智能安全芯片及部分晶体元器件等。上市公司来自集成电路业务（特种集成电路、智能安全芯片）的营业收入占比在 70% 以上，晶体元器件占比呈逐年降低趋势。

1、特种集成电路业务：该业务由深圳国微电子子公司承担，产品极其多元化，覆盖航空、航天、电子、船舶等重要领域，主要产品包括：微处理器、存储器、可编程器件、总线、接口驱动、电源管理和定制芯片等七大类近 400 个品种。2019 年度及 20H1，该业务各个领域都实现了高速增长，2019 年全年实现营业收入 10.79 亿元，2019 年净利润 5.06 亿元，占上市公司 2019 年总净利润 125%；国微电子 20H1 实现收入 8.06 亿元，同比增长 62.83%，实现净

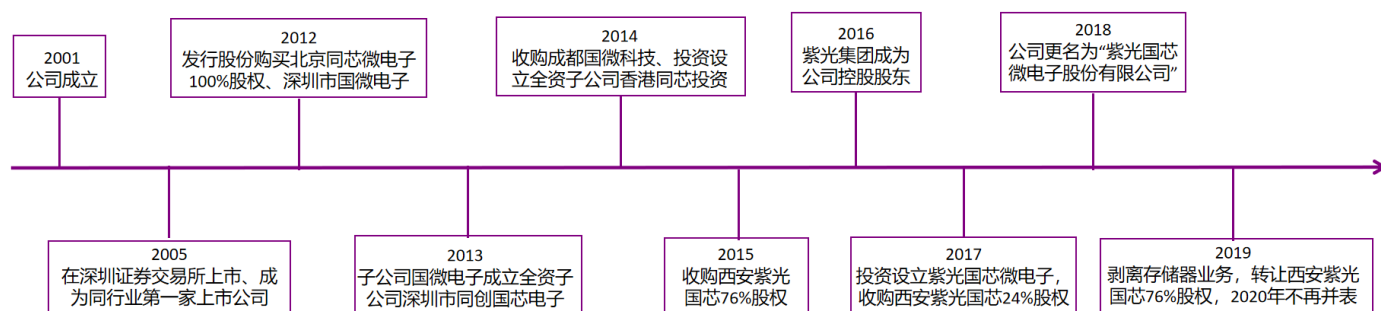
利润 4.08 亿元,同比增长 99.02%,占上市公司 2020 年上半年总净利润 102%。大客户数、合同量、销售额均大幅增长,是特种行业领域内国产芯片的主力军。

2、智能安全芯片业务:智能安全芯片卡系将集成电路芯片镶嵌于塑料基片中,封装成卡的形式,能实现数据的存储、传递、处理等功能,被广泛地应用于多元化的应用场景,包括消费电子产品、通信以及安全存储加密等领域。2019 年度,紫光国微的智能安全芯片产品市场表现强劲,产品销量及销售额继续保持快速增长,营业收入达到 13.21 亿元,同比增长 27.51%。受疫情影响,同芯微电子 20H1 实现收入 4.94 亿元,同比减少 18.62%,实现净利润 0.1 亿元,同比减少 77%;

3、FPGA 业务:子公司紫光同创主要从事商用 FPGA 产品及相关 EDA 工具的设计开发,目前已全面开拓通信和工控市场,其 Titan 系列高性能 FPGA 和 Logos 系列高性价比 FPGA 芯片已开始实现生产销售;Compact 系列 CPLD 新产品已于 2018 年推向通信等市场,并已顺利导入部分客户项目。紫光国微目前通过茂业创芯持有紫光同创 36.5%的股权。紫光同创 2020H1 实现收入 1.16 亿元,同比增加 625%,实现净利润-0.92 亿元,19H1 净利润为-0.09 亿元;

4、存储业务:存储业务原本为紫光国微的第三大业务,2019 年营收占比为 24.58%。但因该业务毛利率较低,对公司整体毛利率产生较大影响,2019 年 6 月,紫光国微公告拟将西安紫光国芯 76%股权转让给间接控股股东紫光集团下属全资子公司紫光存储,转让价格为 1.68 亿元。本次股权转让已完成,公司仍持有西安紫光国芯 24%股权,2020 年其将不再纳入公司合并报表范围。

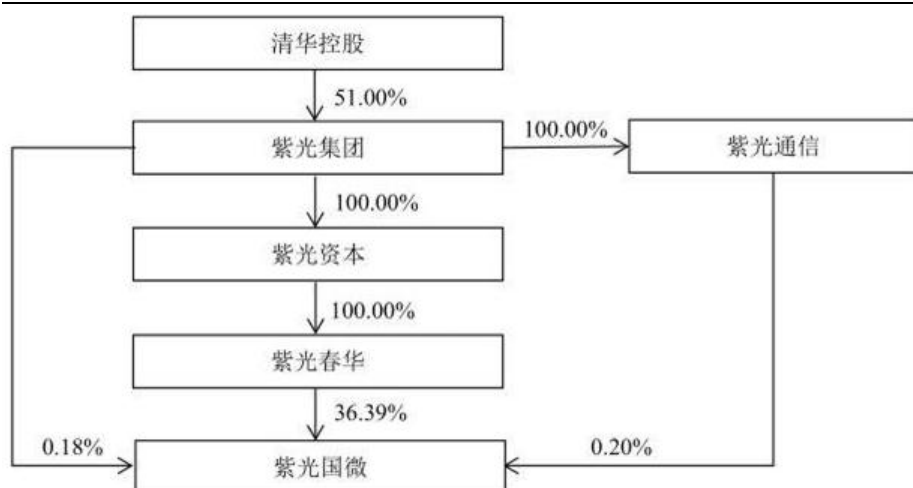
图表 2: 公司发展历程



资料来源:紫光国微官网,光大证券研究所整理

紫光国微的实际控制人为清华控股,持股比例为 18.75%。最近 36 个月内,上市公司控股股东为紫光春华、实际控制人为清华控股,均未发生变动。

图表 3：公司股权结构（2019 年 12 月）

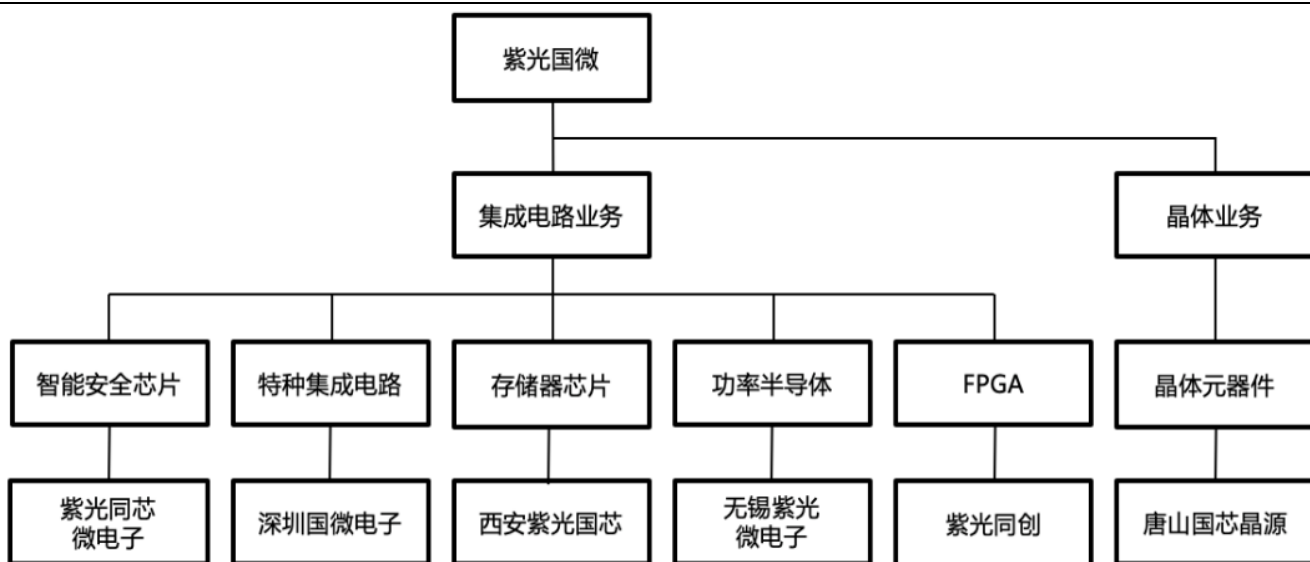


资料来源：公司公告 注：2020 年 7 月，紫光春华持股比例变更为 35.11%。

1.2、主要产品：特种集成电路和智能安全芯片

中国安全芯片领域龙头企业。公司的主要业务为集成电路芯片设计与销售，包括特种集成电路、智能安全芯片，分别由深圳市国微电子有限公司（简称“国微电子”）和紫光同芯微电子有限公司（简称“同芯微电子”）两个核心子公司承担。石英晶体元器件业务由子公司唐山国芯晶源电子有限公司（简称“国芯晶源”）承担。未来，公司将继续积极布局半导体芯片产业领域，聚焦芯片设计业务、并将在 FPGA 业务中引入战略投资者。

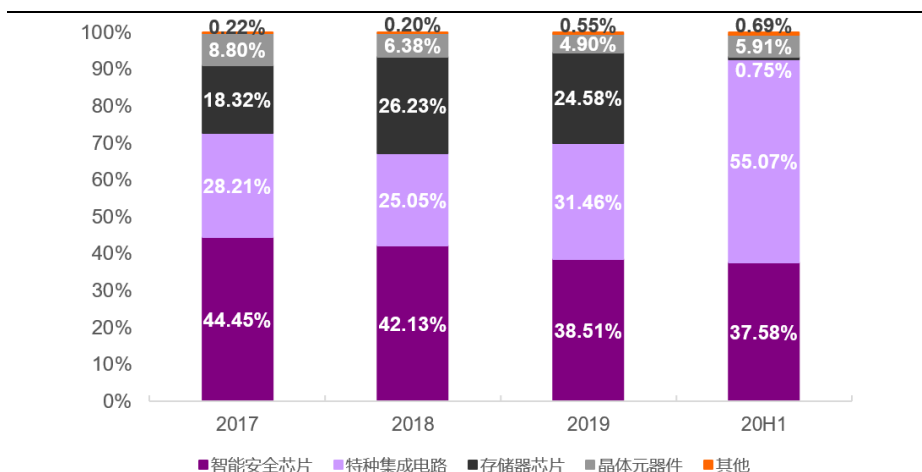
图表 4：紫光国微主要业务及其承担子公司



资料来源：公司官网，光大证券研究所整理 注：存储器芯片业务 2019 年已向紫光存储转让 76% 股权，2020 年不再并表

2020 年上半年，同属集成电路业务的特种集成电路、智能安全芯片业务占营业收入比重的 92.65%。其中，特种集成电路为公司最主要产品，占营业收入比重高达 55.07%。晶体元器件则占营业收入的 5.91%。

图表 5：2017-2020H1 公司收入结构（按产品）



资料来源：Wind，光大证券研究所整理

一、集成电路业务：

1、特种集成电路包括特种微处理器、特种可编程器件、特种存储器、特种总线及接口、特种电源电路、特种 SoPC 和定制芯片等几大类。公司已开发了 200 多款产品，覆盖了航空、电子、航天等多行业的需求。

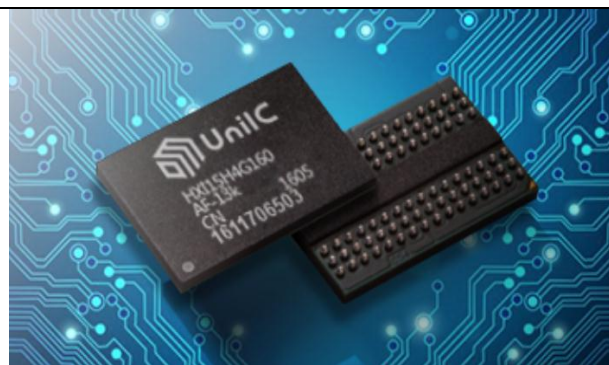
2、智能安全芯片可细分为智能卡安全芯片和智能终端安全芯片。智能卡安全芯片主要包括 SIM 卡芯片，物联网安全芯片，身份识别安全芯片如第二代居民身份证芯片和金融支付安全芯片如银行 IC 卡芯片。智能终端安全芯片则包括 USB-Key 芯片、POS 机安全芯片和非接触读写器芯片。

图表 6：智能卡安全芯片



资料来源：公司官网

图表 7：存储器芯片



资料来源：公司官网

二、晶体业务：

公司晶体业务主要产品为石英晶体元器件。石英晶体频率器件是指利用石英晶体的逆压电效应制成的谐振元件，能提供稳定、准确的频率。石英晶体频率器件主要分为石英晶体谐振器和石英晶体振荡器。石英晶体振荡器按其电路特点和用途可分为普通晶体振荡器 (SPXO)、电压控制晶体振荡器 (VCXO)、温度补偿晶体振荡器 (TCXO) 和恒温晶体振荡器 (OCXO)。

1.3、财务分析：收入与净利润快速增长

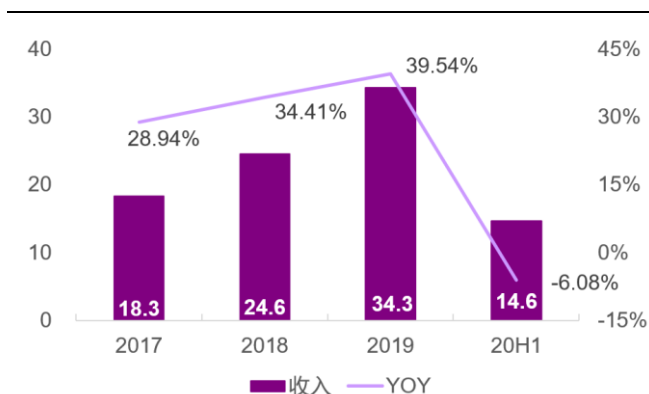
2017-2019 年，公司收入规模从 18.29 亿元增长至 34.30 亿元，连续三年维持 25% 以上的收入增长。2019 年的大幅增长受益于金融支付产品市场的扩张与基于安全芯片的创新业务的快速增长，其中智能安全芯片业务整体营收达到 13.2 亿元。

2017-2019 年归母净利润分别为 2.80 亿元、3.48 亿元和 4.06 亿元。2017 年归母净利润下降 16.73%，主要系存储器芯片业务毛利率的大幅度下降与其占营收结构比重的上升。

2019 年公司投资净收益为 -0.96 亿元，由两部分构成。其中一部分为子公司紫光同创研发支出摊销带来的约 1.2 亿元损失，另外一部分为子公司西安紫光国芯股权转让约 0.3 亿元投资收益。2019 年公司资产减值损失为 1.00 亿元，其中主要为存货跌价准备的计提，此外还有部分应收账款坏账准备的计提。

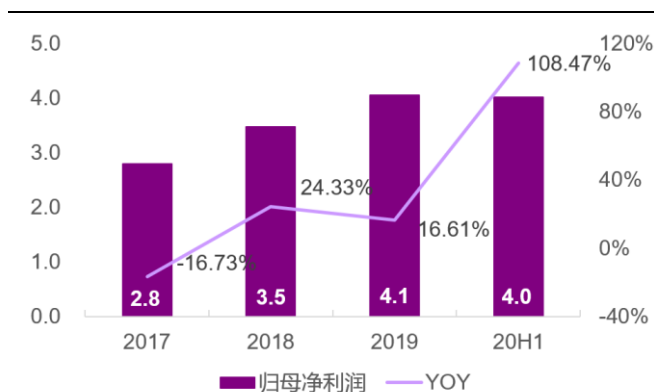
20H1：公司营收 14.64 亿元，同比 -6.08%，扣除合并范围的影响，同比 +24.14%；实现归母净利润 4.01 亿元，同比 +108.47%。公司业绩大幅增长的主要原因为公司特种集成电路业务实现了大幅增长，国微电子 20H1 实现收入 8.06 亿元，同比增长 62.83%，实现净利润 4.08 亿元，同比增长 99.02%。

图表 8：紫光国微历年收入及增速（单位：亿元）



资料来源：Wind，光大证券研究所整理

图表 9：紫光国微历年归母净利润及增速（单位：亿元）



资料来源：Wind，光大证券研究所整理

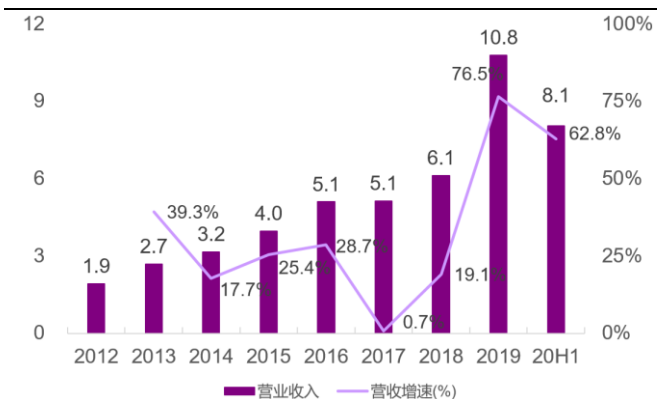
2、特种集成电路业务：下游高景气，特种装备需求高速增长

紫光国微的特种集成电路业务由深圳国微电子子公司承担，产品极其多元化，覆盖航空、航天、电子、船舶等重要领域。深圳国微电子是首家启动国家“909”工程的集成电路设计公司，已承接特种装备重点项目 200 多项和多项国家重大专项项目，是集成电路领域承担国家重大专项项目数最多的民营企业。公司为特种 FPGA 及特种存储芯片的国产主要供应商。

特种装备驱动特种集成电路发展。特种集成电路能够满足安全性、可靠性、环境适应性及稳定性的高要求，是决定特种装备信息化性能的关键因素。当前市场对特种设备的技术应用以及网络化、自动化要求日益提高，随之特种装备的订货需求高速增长，行业呈快速增长态势。受制于中国技术水平等因素，目前作为特种装备核心的特种集成电路产品已经成为制约发展的瓶颈。为提高特种装备的安全保障能力，特种装备生产企业的新一轮采购需求有望激增。

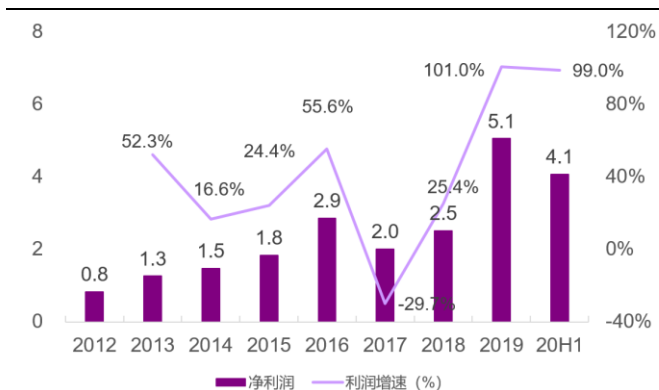
紫光国微的特种集成电路业务的主要产品包括：微处理器、存储器、可编程器件、总线、接口驱动、电源管理和定制芯片等七大类近 400 个品种。2019 年度，该业务各个领域都实现了高速增长，全年实现营业收入 10.79 亿元，大客户数、合同量、销售额均大幅增长，成为特种行业领域内国产芯片的主力军。国微电子 2019 年实现收入 10.79 亿元，同比增长 76.5%；实现净利润 5.06 亿元，同比增长 101.0%。20H1 实现收入 8.1 亿元，同比增长 62.8%；实现净利润 4.1 亿元，同比增长 99.0%。

图表 10：国微电子历年收入和增速（单位：亿元）



资料来源：Wind，光大证券研究所整理

图表 11：国微电子历年净利润和增速（单位：亿元）



资料来源：Wind，光大证券研究所整理

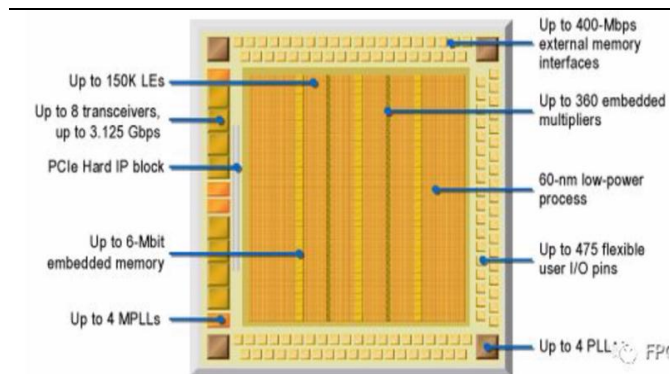
特种集成电路业务各个品类发展空间巨大。（1）新一代的大规模可编程器件 FPGA 系列产品已经研制完成，该产品的市场前景巨大，是用户国产化率提升的核心器件之一，该产品的顺利推出将进一步强化公司在该产品领域的龙头地位；（2）公司的可编程系统集成芯片（SoPC）产品已经成为国内的标杆性产品，用户数不断增加，下一代新产品的研制进展顺利；（3）公司的高性能电源类产品的用户快速增长，在多个应用领域实现了国产化率提升；（4）3D 封装集成存储器产品销售快速增长，产品应用覆盖面逐步扩大。（5）DC/DC 电源产品已经被多个用户选型使用，后期将形成批量应用。上述新产品的持续推出，为后续业务的快速增长提供了有力保障。

3、FPGA 业务：中国龙头有望打开广阔成长空间

3.1、FPGA：“万能”芯片，技术壁垒高

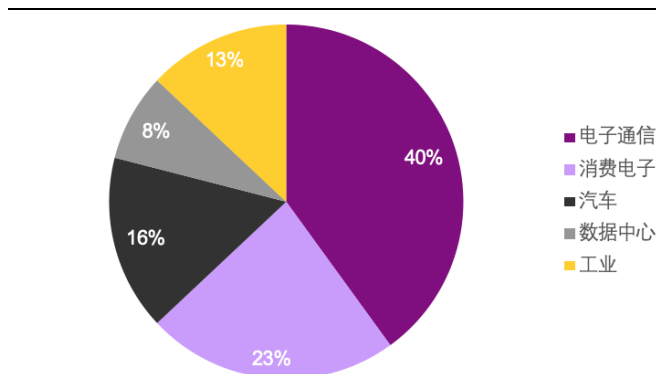
FPGA (Field-Programmable Gate Array, 现场可编程门阵列) 是站在集成电路顶端的“万能”芯片。FPGA 是作为专用集成电路 (ASIC) 领域中的一种半定制电路而出现的，既解决了定制电路的不足，又克服了原有可编程器件门电路数有限的缺点。FPGA 被广泛应用于电子通信、汽车、数据中心、工业控制等领域。FPGA 由可编程输入/输出单元、基本可编程逻辑单元、嵌入式块 RAM、丰富的布线资源 (时钟/长线/短线)、底层嵌入功能单元、内嵌专用的硬核等组成。

图表 12: FPGA (Altera cyclone IV) 器件结构



资料来源：FPGA 之家

图表 13: 2017 年 FPGA 应用领域占比



资料来源：MRFR，光大证券研究所整理

相比 ASIC，FPGA 具有三点优势：

1、设计灵活：FPGA 是可反复编辑的芯片。ASIC 能够完成的任何逻辑功能都可通过对 FPGA 编程实现。FPGA 易于修改的特性使其适合不断演进的标准，在技术还在改进的阶段能够降低产品的成本与风险。

2、上市时间短：ASIC 开发流程包括逻辑实现、布线处理和流片等，而 FPGA 无需布线、掩模和定制流片，开发过程简化。Xilinx 认为，相比 ASIC，用 FPGA 进行开发时间可以平均降低 55%，为产品上市争取了宝贵的时间。

3、开发成本低：ASIC 的 NRE 费用非常昂贵，且一旦失败，需耗巨资重新设计。此外，ASIC 的较长开发周期使其人力成本提高。在使用规模较小的时候，FPGA 方案成本低于 ASIC。但是当单一芯片产品用量极大时（一般为超过 10 万片），ASIC 方案将有规模优势。因此，FPGA 的主要应用一般为规模小、技术不稳定、灵活性需求高的领域。

研发 FPGA 拥有极高技术壁垒，需要软硬件协同开发。FPGA 布局布线复杂，所需的硬件结构繁琐且良率低。除了考虑芯片架构，编程设计时还需考虑应用场景的多样性、复杂性和效率，设计壁垒比其他类型集成电路更高。FPGA 可编辑的特点使其需要与 EDA 配套软件部分一起使用。FPGA 公司不仅需要精专于 IC 设计，更需拥有自主研发适用于硬件部分 EDA 软件的能力。

3.2、市场空间：2025 年有望达到 125 亿美元，5G+AI 双助力

根据 MRFR 统计，2019 年全球 FPGA 市场规模约为 69 亿美元。在 5G 和 AI 的双重推动下，2025 年市场规模有望达到 125 亿美元，年复合增长率为 10.22%。其中亚太地区是重要的增量市场，随着新兴建设应用的逐步展开，2025 年市场规模将达到近 55 亿美元。

图表 14：2013-2025 年全球 FPGA 市场规模及预测（亿美元）



资料来源：MRFR，光大证券研究所整理；注：2020-2025 年为预测值

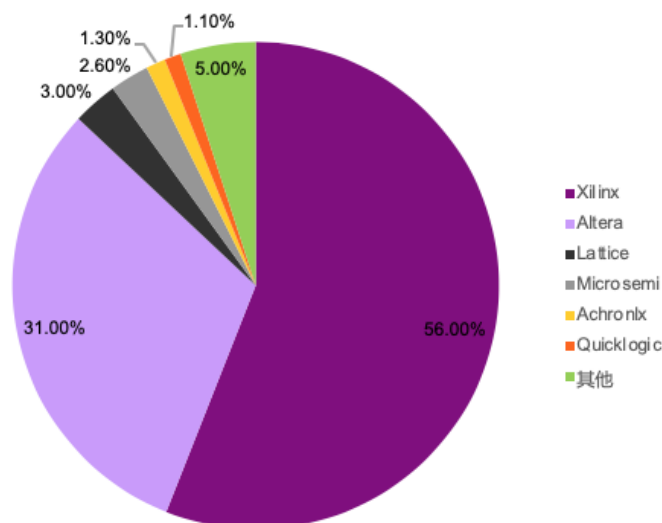
3.3、竞争格局：全球双寡头局面，技术追赶+国产替代成大趋势

高技术壁垒造就双寡头局面，海外双巨头占据近 90% 全球市场。Xilinx 和 Altera 为 FPGA 龙头，2018 年分别占据全球市场 56% 和 31%。2018 年度，在中国的 FPGA 市场中，占比也达 52% 和 28%。Xilinx 和 Altera 主要布局于 5G 和 AI。核心专利同样被两巨头垄断，Xilinx 和 Altera 在 FPGA 领域的专利数近 10,000 个，与国内厂商相差悬殊。2018 年，Lattice 和 Microsemi 分别占市场份额 3.00% 和 2.60%。其中，Lattice 主要面向于 IoT 市场，Microsemi 主打航空航天和军工。

国产厂商暂时落后。国内 FPGA 主要厂商为紫光同创、京微齐力、成都华微电子、智多晶、高云半导体、复旦微电子和安路科技等。国产 FPGA 还处于起步阶段，专利数和技术都与国际龙头有显著差距，2017 年 FPGA 市场国产率约为 4%。从产品来看，国产 FPGA 在硬件性能指标上也远落后于国际领先厂商。目前最先进的 FPGA 采用 7nm 工艺，由 Xilinx 设计，台积电代工，中国企业主要还是以 40nm 和 55nm 产品为主，28nm 级的芯片仍在研发中。

国产 FPGA 技术追赶加快，中国市场的持续需求为国产化替代提供了平台。近年来，国产 FPGA 迎来技术突破。紫光同创开发出了中国第一款自主知识产权千万门级高性能 FPGA PGT180H；上海复旦微电子也发布了新一代自主知识产权亿门级 FPGA 产品 7K325T，填补了此区域之前的空白。过去多年来技术的积累沉淀和创新能力使国产替代成为可能。

图表 15：2018 年 FPGA 各公司市场份额



资料来源：Bloomberg，光大证券研究所整理

此外，根据 HIS 统计，中国市场的需求占全球 30% 以上，市场规模在 100 亿元左右，本土需求为国产化率提升提供了良机。集成电路发展已提升至国家战略目标，涉及国家和领土安全，用于军工、航空航天等特殊 FPGA 技术无法从国外引进，直接促进了 FPGA 的国产化发展。在民用领域，中国是 FPGA 最大市场。中国的华为和中兴是美国 FPGA 龙头的最重要战略客户。2018 年，华为在全球通讯基础市场的占有率约为 26%；目前 5G 基站出货量为全球第一。同时，国内也是人工智能高速芯片发展最快、需求最大的市场。

3.4、紫光国微子公司紫光同创的 FPGA 实力国内领先

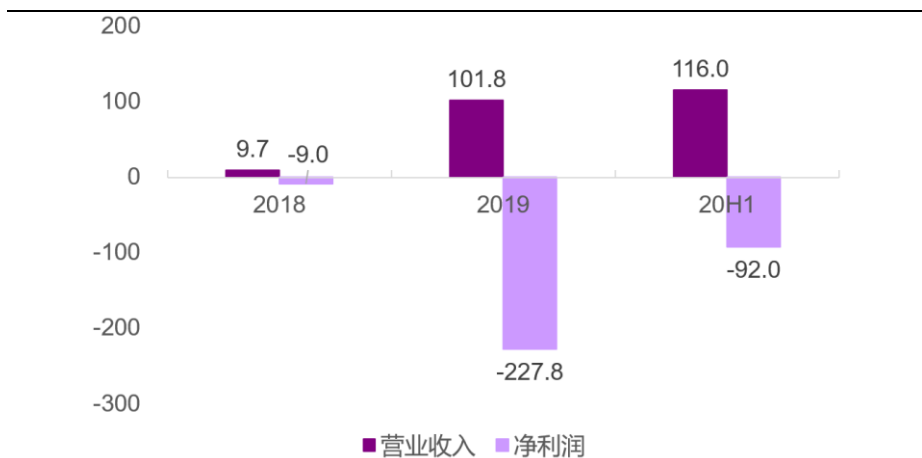
紫光国微目前持有 FPGA 公司紫光同创 36.5% 股权。紫光国微子公司深圳市紫光同创电子有限公司（简称紫光同创），公司总部设在深圳市南山区科技园，同时在上海、北京等地设有分公司。紫光同创是专门从事 FPGA 和 CPLD 产品研制与生产销售的高科技企业，主要市场领域是通信、数据中心、人工智能、工业控制、信息安全、视频监控、医疗电子等行业。紫光同创是中国 FPGA 行业领跑者，公司团队规模、技术水平、产品性能等方面在中国 FPGA 行业均处于遥遥领先地位。公司承接多项 FPGA 领域国家科技重大专项“核高基”课题研究，是国家工信部、深圳市政府等单位重点支持企业，是中国高端芯片联盟 FPGA 分联盟的牵头单位。

紫光同创是中国 FPGA 行业领军企业。紫光同创 FPGA 芯片业务持续完善扩充 Logos 系列高性价比和 Compact 系列 CPLD 的产品型号，同时积极推动 Titan、Logos、Compact 三个系列产品的应用及产业化工作，正在通信、工控和消费类市场陆续批量出货。基于 28nm 工艺的新一代 FPGA 产品的研发进展顺利，已完成功能与性能验证工作，争取尽快推向市场。紫光同创的客户包括 H 客户、中兴、烽火等；目前大客户众多料号均在认证中。

紫光同创 2018 年实现收入 973 万元，实现利润-898 万元；2019 年实现收入 1.02 亿元，同比增长 946.45%；实现净利润-2.28 亿元。收入增长原因主要

为公司开发了新产品，收入过亿；利润下降原因为公司高度重视技术研发，构筑核心竞争力，相关研发费用较大，致使净利润亏损。20H1 实现收入 1.16 亿元，同比增长 625%，实现净利润-0.92 亿元，19H1 净利润为-0.09 亿元。

图表 16：紫光同创近年营业收入和净利润（单位：百万元）



资料来源：Wind、光大证券研究所整理

4、智能安全芯片业务：银行卡换发、5G 换机、IOT 渗透有望驱动快速增长

4.1、全球智能安全芯片卡行业空间巨大

智能安全芯片卡系将集成电路芯片镶嵌于塑料基片中，封装成卡的形式，能实现数据的存储、传递、处理等功能，被广泛地应用于多元化的应用场景，包括消费电子产品、通信以及安全存储加密等领域。智能安全芯片卡产业链主要涉及微连接器生产、芯片制造、模组封装以及智能卡终端产品的生产制造。

图表 17：金融 IC 卡



资料来源：公司官网

图表 18：公司内存接口芯片



资料来源：公司官网

根据研究机构 MarketandMarket 的研究预测，全球智能安全芯片卡市场规模将从 2018 年的 142.2 亿美元增长至 2023 年的 215.7 亿美元，CAGR 为 8.7%。全球范围内的金融、电信、交通等领域的智能化趋势仍然在进一步深化，包括接触式/非接触式的智能卡将取代传统的磁条卡以及其他卡产品。

图表 19：智能安全芯片卡产业链

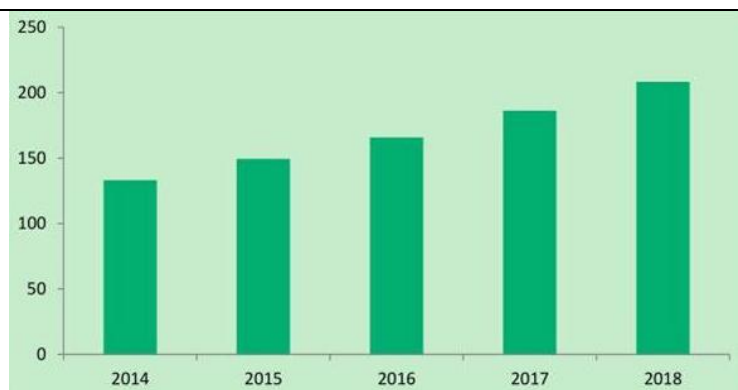


资料来源：公司公告《紫光国微：发行股份购买资产暨关联交易报告书（草案）（修订稿）》

亚太地区将是未来智能卡需求增长最快的市场区域，主要源于交通、电子政务、零售、医疗等领域的应用需求。亚太地区包括中国、马来西亚及泰国等国家，正致力于推动支付以及其他证件的电子化以及简易化使用。

由于中国移动互联网的高速发展、金融 IC 卡的快速推进、各种卡应用的交互融合，互联互通及向更广更深领域的渗透应用，中国智能卡市场得到了快速的发展。根据 Frost & Sullivan 公司统计，中国智能安全芯片卡市场 2018 年实现销售 208.3 亿元，2014-2018 年复合增速达到 11.8%，整体增长较快，受益各种金融 IC 卡的持续推进，中国智能安全芯片市场规模有望继续保持快速增长。

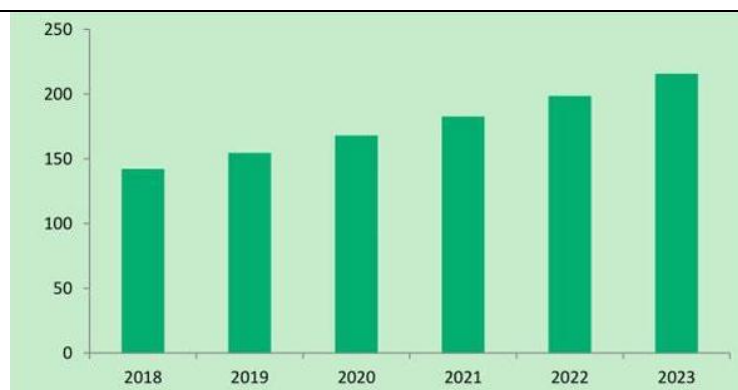
图表 20：中国智能安全芯片卡市场规模（2014-2018，亿元）



资料来源：Frost & Sullivan，公司公告《紫光国微：发行股份购买资产暨关联交易报告书（草案）（修订稿）》

根据前瞻产业研究院分析，目前智能安全芯片卡的下游产业如银行、电信、交通等行业均保持较快发展，随着这些行业信息化要求的不断提高，其对 IC 卡的需求也将持续增长，并有加快之势，至 2022 年，中国智能安全芯片卡市场规模有望超过 320 亿元。

图表 21：全球智能安全芯片卡市场规模（2018-2023，亿美元）



资料来源：MarketandMarket，公司公告《紫光国微：发行股份购买资产暨关联交易报告书（草案）（修订稿）》；注：2020-2023 年为预测值

1、行业应用一之电信行业

全球电信行业正在经历 5G 时代下的重要发展机遇。根据全球最大的 SIM 卡行业组织 SIMalliance 统计，目前有 39 个国家的 67 个运营商将引入 5G 网络，至 2025 年全球将有 13.6 亿消费者接入 5G 网络。由此可见，全球电信行业正在经历新一轮的发展周期。根据 SIMalliance 统计，2018 年全球 SIM 卡出货量约为 56 亿张，近年来出货量保持稳定。

全球电信行业经历了多次技术革命和产业周期，目前全球正在进行 5G 商用的全面投资和建设，电信行业将出现新一轮发展浪潮。全球主要国家和地区纷纷提出 5G 试验计划和商用时间表，力争引领全球 5G 标准与产业发展。中国 5G 商用计划也高效落地，根据工信部通信科技委表示，2019 年三大运营商在超过 40 个城市商用部署 5G，部署 8-10 万个宏站；2020 年将在数百个城市规模商用，建设 60-80 万宏站。而到 2021 到 2027 年，预计运营商会聚焦城市和县城及发达乡镇进行 5G 覆盖，预计将建设数百万量级宏站和千万级小基站。

而 5G 终端产品对于数据存储、信息安全的需求也同步大幅增加，因此，SIM 卡产品也可以被赋予更多的功能性。传统的 SIM 卡功能过于单一，仅用于号码识别，而 5G SIM 卡也可以为手机用户提供大容量存储空间，解决了用户的存储需求的巨大痛点：

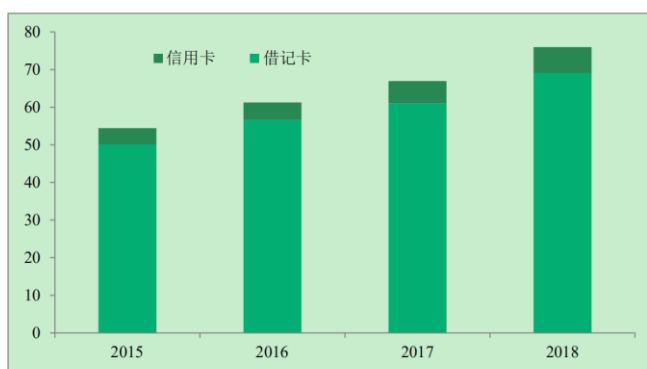
以紫光集团推出的 5G 超级 SIM 卡为例，便结合了存储卡和 SIM 卡的功能，具备了可高达 128G 超大容量存储，实现了存储和通信的双重功能。通过使用此卡，用户可以将个人数据存储在卡中。通过匹配移动应用实现实时备份和卡交换。此外，紫光 5G 超级 SIM 具有金融级安全能力，手机用户的通信录、照片、文件等可安全存储到 5G 超级 SIM 卡，有效避免黑客木马盗取泄露风险。

2、行业应用二之金融行业

全球银行卡市场规模庞大，中国市场已经成为最为重要的银行卡发卡市场。根据《中国银行卡产业发展报告》的统计，截至 2018 年末，全球六大国际卡公司通用卡流通量为 134.9 亿张，同比增长 6.1%。其中，中国银联的全球流通卡发卡量达到 73.8 亿张，占比 54.7%，中国新增发卡量已经成为全球新增发卡量的重要部分。

中国银行卡市场体量巨大，保持高速增长。根据中国支付清算协会，截止 2018 年 12 月 31 日，全国银行卡数量为 75.97 亿张，同比增长 13.51%。其中，借记卡 69.11 亿张，信用卡（含借贷一体卡）6.86 亿张。

图表 22：中国银行卡发卡数量（2015-2018，亿张）



资料来源：中国支付清算协会，公司公告《紫光国微：发行股份购买资产暨关联交易报告书（草案）（修订稿）》

智能安全芯片卡将取代传统磁条卡。银行卡产品主要分为磁条卡以及 IC 卡，IC 卡与传统磁条卡的主要区别在于，磁条卡通过卡面表面的磁性记录介质记录信息；而 IC 卡则通过卡内的集成电路存储信息，具有更好的保密性与更大的储存容量，能实现更多的功能。国际三大银行卡组织—Europay（欧陆卡，已被万事达收购）、MasterCard（万事达卡）和 Visa（维萨）共同发起制定 EMV 标准，银行卡以从磁条卡向 IC 卡迁移，该标准已经成为 IC 卡的金融支付标准，系公认的全球统一迁移标准和电信卡技术升级的方向。

近年来在国际标准的推动下，金融 IC 卡实现高速增长，未来仍具备较大的成长空间。截至 2018 年末，中国金融 IC 卡累计发行 40.05 亿张，同比增长 21.6%，增速明显高于银行卡增速，目前占总流通卡量的 52.72%，占比持续增长。随着科技与金融进一步融合，银行卡将不仅仅承担简单的存取款业务，未

来有望通过科技赋能，被赋予更多的产品服务内涵，金融 IC 卡将取代传统磁条卡，成为银行卡的主流产品。

3、行业应用三之电子证件行业

随着移动互联网以及多元化通讯技术的应用和普及，个人信息数据呈现几何级增长，因此，以电子护照以及电子身份证为代表的个人电子证件产品将迎来巨大变革，以智能安全芯片为载体的电子证件产品正在全球范围内推行，电子证件产品不仅能安全存储大量的个人信息，将个人基本信息，银行卡、病历卡、驾照、社会福利卡、纳税记录、刑事纪录及出入境记录等融为一体，也可以提供在不泄露身份信息的前提下在线远程识别身份等功能。

目前，全球已经有近 100 个国家与地区签发第一代电子护照，德国等部分国家已签发含有持照人指纹信息的第二代电子护照。根据联合国世界旅游组织（UNWTO）统计显示，2018 年全球国际游客人数达到 14 亿人次，同比增长 6%。日益频繁的出入境活动将带动电子护照产品的需求不断提升。以电子护照、电子身份证以及驾照为代表的电子证件产品未来也将迎来广阔的市场空间。

4.2、银行卡换发、5G 建设、IOT 有望驱动智能安全芯片快速发展

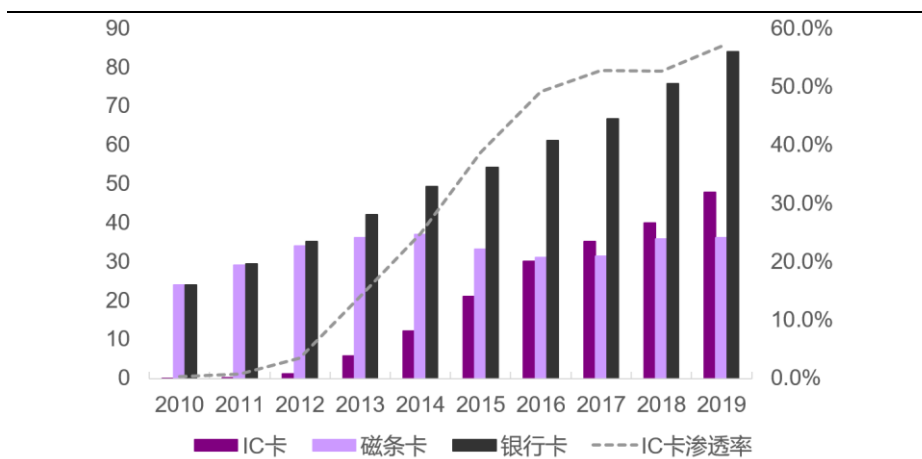
一、银行卡换发是未来主要驱动力。

1、IC 卡渗透率持续提升。国际三大银行卡组织—Europay（欧陆卡，已被万事达收购）、MasterCard（万事达卡）和 Visa（维萨）共同发起制定 EMV 标准，银行卡以从磁条卡向 IC 卡迁移，该标准已经成为 IC 卡的金融支付标准，系公认的全球统一迁移标准和电信卡技术升级的方向。截至 2019 年末，中国银行卡累计发行量为 84.19 亿张，其中国内金融 IC 卡累计发行 48.02 亿张，IC 卡渗透率为 57.66%，随着科技与金融的进一步融合，银行卡将不仅仅承担简单的存取款业务，通过科技赋能，银行卡被赋予更多的产品服务内涵，金融 IC 卡将取代传统磁条卡，成为银行卡的主流产品。

2、IC 卡国产化率逐渐提升。在《金融 IC 卡行业一卡多应用规范》等金融行业标准的推动下，银行 IC 卡芯片国产替代化进程加快，2019 年中国银行 IC 卡新发行约 8.03 亿张，国内智能卡芯片厂商出货量约 4 亿颗，市占率接近 50%，国产金融 IC 卡芯片仍有较大的发展空间。随着国产芯片设计能力的持续提升，国内银行对国内芯片厂商能力的逐步认可，金融支付产品的国产化率将进一步提升；

亚太和美国地区 IC 卡仍有较大发展空间。截至 2019 年末，全球六大国际卡公司通用卡流通量为 137.43 亿张，其中 IC 卡数量为 81.44 亿张，渗透率为 55.24%。全球 IC 卡地区分布中，欧洲、非洲及中东和加拿大等地区 IC 卡渗透率已达到较高水平，2019 年美国 and 亚太地区 IC 卡渗透率分别为 48.42%和 52.10%，仍有较大发展空间。

图表 23：国内金融 IC 卡逐渐取代磁条卡（单位：亿张）



资料来源：Wind、光大证券研究所

图表 24：全球 IC 卡渗透率情况（单位：百万张）

地区	2017 年		2018 年		2019 年	
	IC 卡发行量	渗透率	IC 卡发行量	渗透率	IC 卡发行量	渗透率
加拿大、拉丁美洲及加勒比海地区	603	70.21%	685	75.34%	790	80.23%
非洲及中东	156	60.34%	178	65.32%	205	70.26%
欧洲	794	85.22%	833	88.12%	935	90.34%
美国	388	25.29%	503	38.48%	783	48.42%
亚太	4358	40.65%	5023	48.72%	6031	52.10%
IC 卡合计	6099		6922		8144	
全球银行卡数量	12049		13400		14743	
IC 卡渗透率	50.62%		51.66%		55.24%	

资料来源：智研咨询、光大证券研究所

二、移动通信 SIM 卡和二代身份证处于稳定期。移动通信 SIM 卡自 2015 年 4G 换发结束后进入平稳期，每年新增 SIM 卡发行量相对稳定。二代身份证在 2009 年结束集中换发期后进入平稳阶段，受新增人口、个人居住地变化和个人信息变更等因素影响，每年换发量稳定在 8000 万张左右；

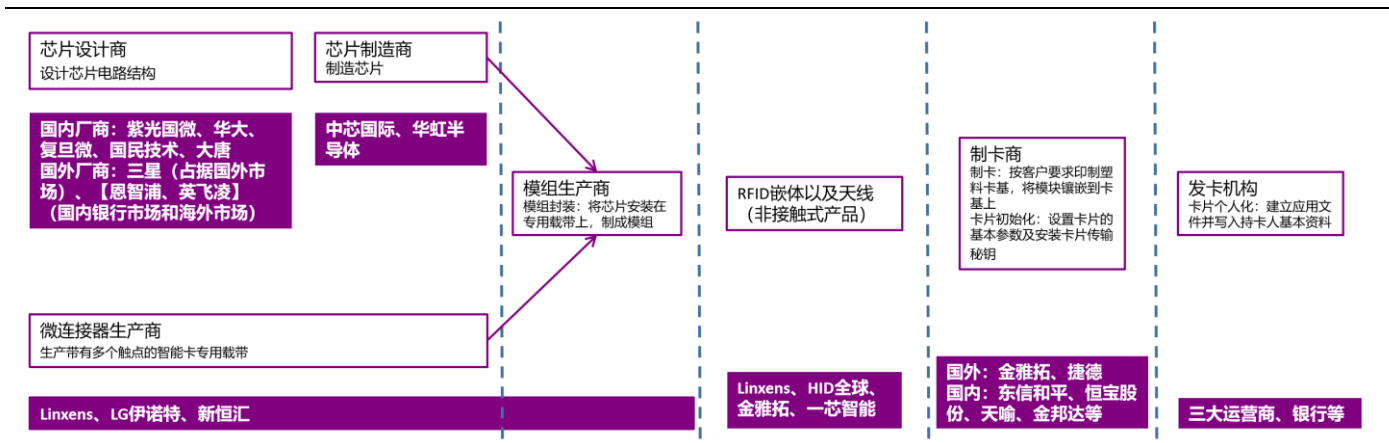
三、智能终端等 IOT 领域智能芯片市场空间广阔。近年来，随着物联网的迅速发展，物联网安全事件频发。一方面，物联网设备被利用于攻击互联网基础设施，如利用了大量摄像头的 Mirai 僵尸网络攻击事件导致大规模断网；另一方面，网络安全事件也深刻影响了物联网领域，如勒索病毒对物联网关键基础设施的攻击导致电网、工业控制系统、水处理设备等物联网关键基础设施失效。因此，物联网终端设备的安全性刻不容缓，根据 MarketsandMarkets 预测，2020 年全球物联网的安全市场将从 2015 年的 68.9 亿美元增长至 289 亿美元，复合年增长率达 33.2%，市场空间巨大。

4.3、智能安全芯片产业链分为六大环节

智能安全芯片产业链分为芯片设计与制造环节、微连接器生产环节、将裸芯片与微连接器整合的模组封装环节、RFID 嵌体及天线制造环节、制卡环节、发卡环节。

1. 芯片设计环节：国内厂商主要有紫光国微、华大、复旦微、国民技术和大唐等；国外厂商有三星、恩智浦和英飞凌等，其中三星主要聚焦于 SIM 卡领域，市场主要分布在海外。恩智浦和英飞凌在国内银行市场占有率有近 50% 份额，包括银行卡和终端设备，其余份额由国内厂商占据，国内 SIM 卡市场基本由国内厂商占据。
2. 微连接器和模组环节厂商主要有 Linxens, 占据近 80% 的市场份额，国内厂商主要有新恒汇，产品集中在中低端市场。
3. RFID 嵌体及天线主要用于非接触式卡产品，主要厂商有 Linxens、HID 全球、Gemalto 和一芯智能。
4. 制卡商则包括国际领先厂商金雅拓、捷德，国内厂商有天喻、金邦达、东信和平、恒宝股份等。发卡机构则包括三大运营商和银行等主体。

图表 25：智能安全芯片产业链及主要厂商



资料来源：公司公告、各公司官网、光大证券研究所

产业链各环节分工情况。芯片设计厂商从事智能安全芯片内部的电路结构设计，设计完成后将电路图形交由晶圆代工厂商，代工厂根据电路图形进行流片得到裸 die，再自行封装或交由封测厂封装，芯片设计商将封装好的芯片交由微连接器厂商将其与载带组合，得到芯片模组。芯片设计商将芯片模组向制卡商销售，制卡商将芯片模组固定在外购或自行生产的塑料卡基上，如果是非接触式产品，再在其中嵌入 RFID 嵌体和天线，并写入 COS 系统和初始化，最后将卡片销售给发卡机构。所以客户关系结构为：发卡机构（最终客户）——制卡商（一级供应商）——芯片设计商（二级供应商）——芯片制造商和微连接器生产商（三级供应商）。

图表 26：智能安全芯片卡结构示意图



资料来源：Linxens 官网、光大证券研究所

4.4、紫光国微智能安全芯片业务有望实现快速增长

4.4.1、同芯微电子运营情况历史复盘

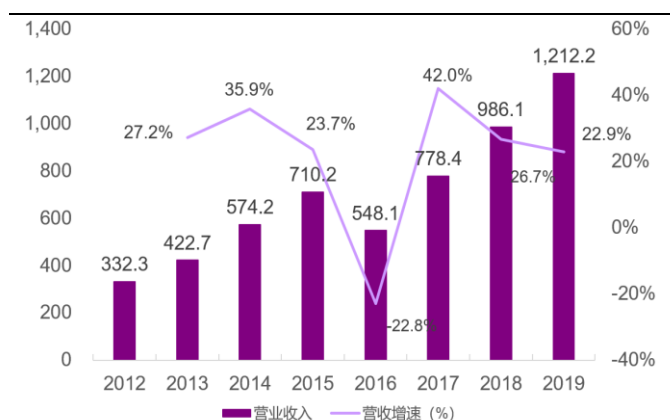
2012-2015：同芯微电子系紫光国微于 2010 年开始收购的全资子公司，于 2012 年收购完成，纳入合并报表。同芯微电子承诺 2011、2012、2013 年度的净利润不低于 0.72、0.90、1.07 亿元，同芯微电子 2011-2013 年净利润实现数分别为 0.73、1.28、1.40 亿元，顺利完成业绩承诺。同芯微电子 2012-2014 收入利润大幅增长主要来源于金融支付产品的快速增长，其中国内银行全面采购第二代 USB-key 芯片、银行磁条卡向 IC 卡的转换、劳动保障部明确要求社保卡采用 CPU 卡等事项是国芯微电子金融支付产品线快速增长的主要原因；身份识别类产品因在 2009 年结束二代身份证集中换发期后进入平稳期，每年稳定换发 6000-8000 万张，收入增长贡献较小；另外公司在研发出大容量 SIM 卡后，在移动通信 SIM 卡市场也有所增长。2014-2015 年是 4G SIM 卡换发的集中期，同芯微电子在 4G SIM 卡换发的黄金期其营业收入继续保持了较快的增长速度。

2016-2019：相对于 2015 年，同芯微电子收入先减后增，原因系自 2015 年 4G 卡换发结束后，SIM 卡市场进入平稳发展期，16 年金融 IC 卡芯片处于待验证阶段，17 年拿到一系列关键认证后公司进入国有大行采购表，收入实现快速上涨。净利润有所下滑主要系 SIM 卡市场进入平稳发展期，价格下降，毛利率降低所致。此外，2019 年同芯微电子在智能终端设备产品端投入研发费用 3000 万元左右，同时计提库存减值约 3000 万元，同芯微电子净利润下降到 3300 万元，净利润已至低点。

同芯微电子 2019 年 12.12 亿元收入拆分。我们测算 2019 年收入构成为：（1）SIM 卡芯片业务贡献约 4 亿元，其中出货量 12-13 亿颗、单价约 0.30-0.35 元；（2）身份证芯片约 2 亿元，其中出货量约 3000 万颗；（3）银行卡芯片约 4-5 亿元，其中出货量约 2.0-2.5 亿颗、单价约 2.0-2.5 元；（4）

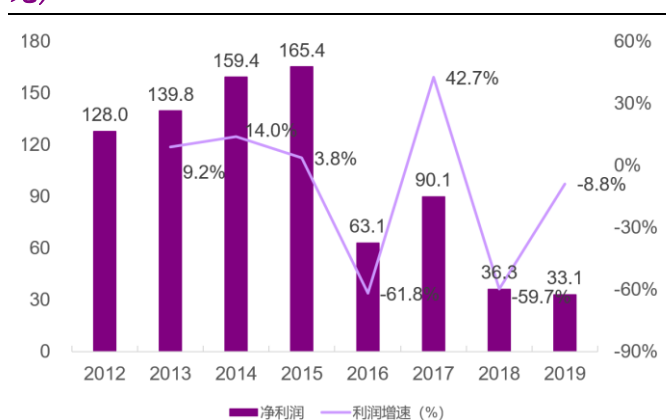
其他卡类芯片贡献约 1 亿元；（5）其他设备包括 UKEY、读卡器贡献约 1 亿元。

图表 27：同芯微电子历年收入和增速（单位：百万元）



资料来源：Wind，光大证券研究所整理

图表 28：同芯微电子历年净利润和增速（单位：百万元）



资料来源：Wind，光大证券研究所整理

4.4.2、紫光国微收入利润有望保持快速增长

紫光国微智能安全芯片业务快速增长。2019 年度，紫光国微的智能安全芯片产品市场表现强劲，产品销量及销售额继续保持快速增长，营业收入达到 13.21 亿元，同比增长 27.51%。2019 年，多款先进工艺产品推进研发，专利申请数量也显著增加，实现了多项核心平台技术与 IP 的储备，为安全芯片领域综合竞争力的进一步提升夯实了基础。

一、紫光国微智能安全芯片业务之一之智能卡安全芯片

1、电信 SIM 卡芯片和物联网安全芯片：2018 年，受益于拉美和非洲市场 4G 迁移换卡和物联网安全芯片需求激增的拉动，全球 SIM 卡市场稳中有升；2019 年上半年，全球电信卡市场进入调整期，传统卡需求略有下降，其中，中低端卡市场竞争仍非常激烈，高端卡市场存在上升空间；而物联网安全芯片需求则持续增长。公司凭借丰富的产品进一步打开新客户资源，在传统卡芯片领域，中低端卡市场稳定出货，高端卡市场出货继续大幅增长，总体出货量稳步增长，保持了领先的市场地位。同时，公司延续物联网安全芯片领域的优势，再次大面积收获 M2M 订单。此外，公司积极推动 eSIM 的发展，与联通华盛、联通物联网签署战略合作协议，围绕智能安全物联，展开多维度合作，共同打造物联网安全大生态。随着运营商的大力推广，同时物联网安全芯片需求激增，电信卡市场的持续扩张仍值得期待。

2、身份识别安全产品：公司身份识别安全产品包括第二代居民身份证芯片、交通卡芯片、居住证芯片和电子证照等。2019 年上半年，公司第二代居民身份证芯片供货平稳增长；随着交通部标准的交通卡市场大规模扩张，公司交通卡芯片呈现高速增长的态势，市场份额继续保持领先；居住证芯片产品持续出货。此外，公司在电子证照等新应用市场获得大额订单，成为公司在此领域的新的增长点。

3、金融支付安全产品：公司金融支付安全产品包括银行 IC 卡芯片和社保卡芯片等。

- ✓ 在国密算法银行 IC 卡芯片出货量快速增长的带动下,公司金融支付安全产品销量实现了跨越式增长。2019 年上半年,国产银行 IC 卡芯片进一步替代进口芯片,市场占比持续提高。公司新一代金融 IC 卡芯片采用更先进的工艺技术,具有更优异的性能,并获得了国际 SOGIS CC EAL5+ 认证,凭借产品优势以及积极的市场推广,在六大国有银行全部入围,并在绝大多数商业银行实现了规模供货,出货量突飞猛进,占据国密银行卡芯片市场领先地位。同时,随着 VISA 和 MasterCard 进入中国,EMV 卡有望成为银行芯片市场新的增长点。公司重拳布局 EMV 卡市场,积极拓展海外市场,并率先发放使用中国芯的 EMV 卡。此外,公司凭借已获得的市场先机,积极拓展 EMV 卡应用市场,产品实现了批量发货,为后续业绩增长积蓄强大动能。
- ✓ 公司社保卡产品继续在多个省市项目中稳定出货,着力推进参与的第三代社保试点、示范工程已实现多个项目的落地实施,赢得市场先发优势。公司社保卡产品新入围多个省市项目,第三代社保卡产品有望迎来高速增长拐点。

二、紫光国微智能安全芯片业务二之智能终端安全芯片

公司智能终端安全芯片产品包括 USB-Key 芯片、POS 机安全芯片、非接触读写器芯片等。2019 年上半年,USB-Key 芯片整体市场规模略有下降,公司通过与客户的良好合作,抢占市场份额,产品出货量获得逆势增长。金融 POS、支付终端产品、ETC 及非接触式水电煤表等应用的持续成长,对安全芯片与非接触读写器芯片保持旺盛的需求,公司相关产品供货持续增加。公司新推出的高性能安全芯片市场推广顺利,获得更多客户认可,在 POS 市场和扫码支付等市场逐步放量出货。其中,传统 POS 安全模块市场稳健发展,公司保持领先优势,加速增长;在新型的 mPOS 主控芯片和非接触读写器芯片市场稳定增长。

4.5、超级 SIM 卡：5G 换机潮，未来可期

4.5.1、5G 时代数据激增，四大亮点成就超级 SIM 卡

什么是超级 SIM 卡？ 超级 SIM 卡指的是结合了 SIM 卡和存储卡功能的综合集成卡，在通信方面，全面兼容 5G/4G/3G/2G 网络，可在不同网络制式间轻松切换；在存储方面，存储容量高达 128G，与智能手机闪存容量相当。通过使用超级 SIM 卡，用户可将个人数据存储在卡中，实现数据与个人 SIM 信息的绑定，一卡换机，无需备份。

数据激增下，超级 SIM 卡有望引领潮流。 在 5G 网络下，由于速率和带宽的提高，AR/VR、4K/8K 大视频等应用的普及，用户会大量下载大型游戏、高清视频等大数据量 APP，消费者面临手机存储空间不足的问题。另外，用户换机时，大数据量的传输和备份问题在现有 NAND 的读写速度下凸显。为 5G 应运而生的超级 SIM 卡以安全可信的超大存储空间，为用户存储海量私密信息，避免换机时大数据的传输备份问题，有望成为下一代大规模普及的 SIM 卡。

图表 29：5G 超级 SIM 卡



资料来源：公司官网、光大证券研究所

四大亮点成就超级 SIM 卡。

1、超大容量：超级 SIM 卡目前支持 32GB、64GB、128GB。未来根据用户需求还可以支持 256GB、512GB，甚至 1TB 以上，为用户提供额外的海量存储空间。

2、安全存储：存储空间由金融级安全芯片管控，该芯片具备银联安全、国密二级等安全资质，为用户资料存储构建起了全方位的安全屏障，有效防止信息泄露与被盗。

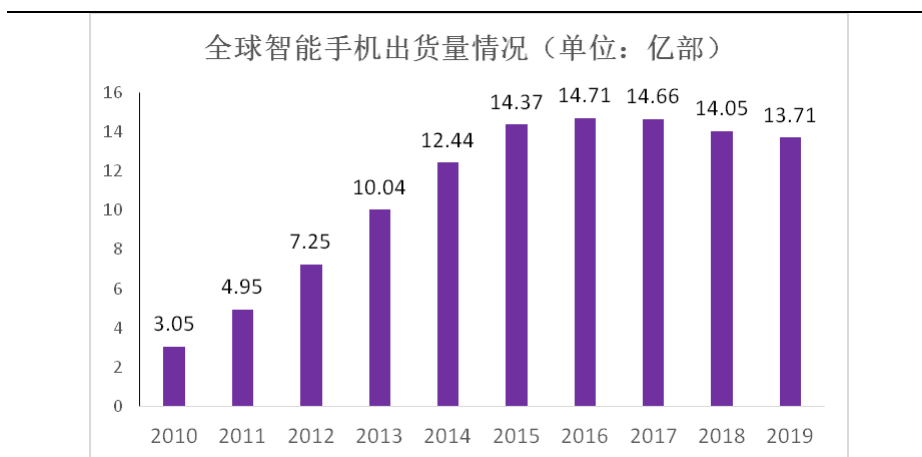
3、一键换机：卡内预置有 5G 超级 SIM 卡配套的 APP（超级 SIM 卡 APP）安装包，可实现通讯录、短信、照片、应用等资料在不同手机间的灵活备份及恢复，与其他备份 APP 相比，5G 超级 SIM 卡的资料备份和恢复均在本地进行，不消耗流量且不泄露资料内容。

4、省钱便捷：用户购卡费用低于手机机身存储差价，节省实惠。例如，iPhone 11 Pro 64G 版本售价 9599 元，256G 版本价格 10899 元，二者相差 1300 元，远高于 128G 超级 SIM 卡的 399 元价格。此外，“卡”的形式也决定了 5G 超级 SIM 卡比机身存储具备更高的利用率，换机不换卡，可持续使用，更为绿色环保。

4.5.2、受益 5G 手机换机潮，超级 SIM 卡未来可期

智能手机销量自 2016 年开始企稳，每年保持 14 亿部左右销量，智能手机已进入存量时代多年，功能上创新性的减少，智能手机渗透率的饱和，叠加手机用户换机周期的拉长，是导致智能手机出货量增长动力减少的主要原因。随着各国运营商 5G 商用计划的逐步实施，5G 基站的建设加速，5G 手机有望在 2020 年年底开始大规模放量，智能手机出货量有望迎来拐点。

图表 30：全球智能手机出货量（单位：亿部）



资料来源：IDC、光大证券研究所整理

目前各国各运营商已陆续进入 5G 商用阶段，5G 商用计划正在逐步兑现，在规模最大的中国，中国移动、中国联通、中国电信将于 2020 年全部开展 5G 服务，并有望在年底进行大面积推广。另一方面，作为必备的通信配套设施，5G 基站建设也开始进入高速发展期，5G 手机换机潮的时点进一步推进。

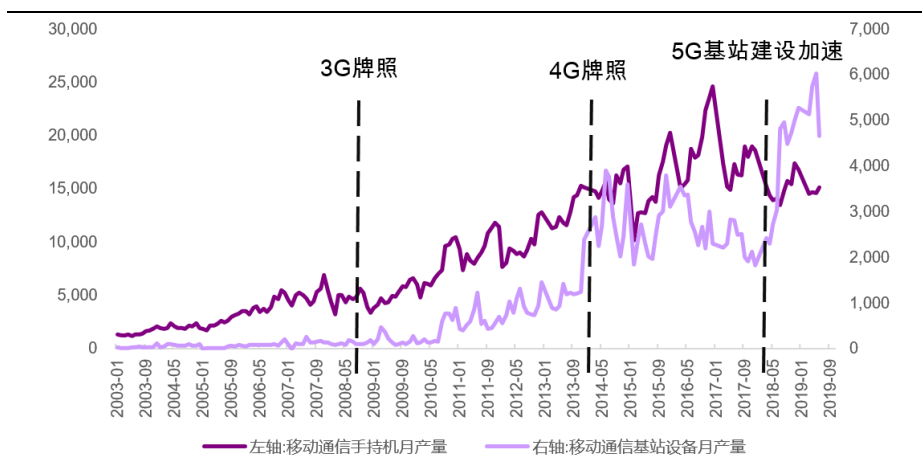
图表 31：中美日韩 5G 商用进程

运营商	时间
中国移动	2019 年已推出 5G 服务
中国联通	2020 年商用 5G 服务
中国电信	2020 年商用 5G 服务
中国移动 香港地区	2020 年推出 5G 服务
中华电信 中国台湾地区	2020 年推出 5G 服务
亚太电信 中国台湾地区	2020 年推出 5G 服务
日本软银	2020 年开始部署 5G 网络
韩国 SK 电讯	2019 年已推出 5G 服务
韩国电信	2019 年已推出 5G 服务
美国 AT&T	已在美国多个城市试点推出 5G 服务
美国 Verizon	已在美国数个城市推出 5G 服务
美国 T-mobile	已开始大面积推广 5G 服务
美国 Sprint	2019 年已推出商用 5G 服务

资料来源：中国通信网、光大证券研究所

产业链共赢下，多方齐推 5G 超级 SIM 卡。在用户端，5G 超级 SIM 卡为用户提供了大容量的存储、数据的安全存储、一键换机的便捷和购机费用的节省；对终端厂商而言，可规避存储价格波动风险，可缩小智能手机内部空间，为智能手机性能的优化提供了更大的物理空间；对运营商而言，5G 超级 SIM 卡依托产品的大存储空间，可实现用户的留存与增长，开辟新模式拓展增值应用；通过引入 5G 超级 SIM 卡，智能手机闪存环节成本有望下降，为 5G 千元机的到来增添了一次助推剂。

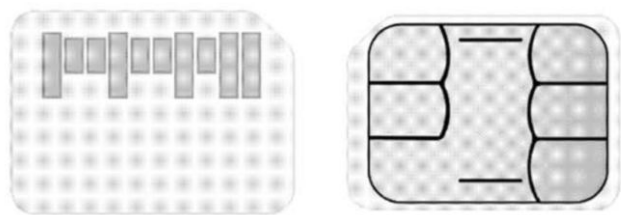
图表 32: 移动通信手机比基站设备建设稍有延后 (单位: 万个、万射频模块)



资料来源: Wind、光大证券研究所; 截止至 2019.06

各大手机厂商、运营商已开始支持 5G 超级 SIM 卡。三星于 2020 年 2 月推出的 Galaxy S20 系列均支持 5G 超级 SIM 卡, 位于手机顶部, 可支持最大 1T 存储容量。小米申请了存储+SIM 二合一卡片专利, 为进一步缩小智能手机内部空间提供了可能。另外众多中低端机型包括华为 nova 系列、荣耀系列、小米红米系列、OPPO R 系列、A 系列、海信、诺基亚、联想、魅族等都可使用 5G 超级 SIM 卡。运营商方面, 中国联通和中国移动开始推广 5G 超级 SIM 卡, 未来随着 5G 千元机的普及, 5G 超级 SIM 卡出货量有望迎来强势上涨。

图表 33: 小米存储+SIM 二合一卡片专利图



资料来源: 中国专利信息网、光大证券研究所 注: 左图 (存储) 为卡正面, 右图 (SIM) 为卡背面

图表 34: 三星支持 5G 超级 SIM 卡



资料来源: 三星官网、光大证券研究所

超级 SIM 卡市场空间有望达 250 亿。目前市场上所售 5G 超级 SIM 卡定价为 32G 版本 99 元, 64G 版本 199 元, 128G 版本 399 元。随着超级 SIM 卡市场的逐渐成熟, 考虑电子产品的降价属性和 SIM 卡与存储卡的成本价, 我们预估 2025 年三种版本的超级 SIM 卡的价格分别为 49 元、99 元和 199 元。随着 5G 时代的临近, 5G 千元机的普及, 考虑中低端智能手机价格在千元左右, 中高端手机价格在 3000 元左右, 我们认为 3 种版本的超级 SIM 卡在安卓中低端机中的渗透率分别为 20%、70%和 10%, 在安卓中高端机

中的渗透率分别为 5%、50%、45%，（苹果目前在推进 eSIM 的使用，并未引入 5G 超级 SIM 卡，暂不考虑），综合考虑所有因素，2025 年超级 SIM 卡市场空间有望达 250 亿元。

图表 35：5G 超级 SIM 卡市场空间测算（单位：亿元）

	2025 年销量 (亿台)	渗透率				2025 年 5G SIM 卡销量 (亿颗)		
		2025 年 5G SIM 卡渗透率	32G	64G	128G	32G	64G	128G
安卓中高端	1.8	20%	5%	50%	45%	0.02	0.18	0.16
安卓中低端	10	20%	20%	70%	10%	0.40	1.40	0.20
单价 (元)						49.00	99.00	199.00
市场空间 (亿元)						20.48	156.42	72.04
市场空间合计								248.94

资料来源：光大证券研究所测算

4.5.3、率先布局，业绩可期

紫光国微第一个推出超级 SIM 卡。2019 年 5 月，紫光与中国联通联合发布首款 5G 超级 SIM 卡，以超大容量、一键换机和安全存储为三大亮点，标志着 SIM 卡进入第五代进程。

紫光优先布局，与多城市和两大运营商联合推广 5G 超级 SIM 卡。2019 年 9 月和 10 月分别与东软集成和海信通信签署战略合作协议，共同推进 5G 超级 SIM 卡发展，打造 5G 新生态。2019 年 12 月第一款 5G 超级 SIM 卡正式在广州联通上市，发布有 32G/64G。其后，5G 超级 SIM 卡分别在山西联通，湖南联通和哈尔滨联通上市，联通市场进一步拓展。另外，在 2020 年 3 月，北京移动也推出 5G 超级 SIM 卡，标志着两大巨头运营商都已加入 5G 超级 SIM 卡的推广阵营。根据我们的测算，公司 2020 年将推出数十万张 5G 超级 SIM 卡，有望为公司贡献约为 5000 万元左右的收入。

5、投资建议

5.1、关键假设及盈利预测

紫光国微的三大业务主要为特种集成电路业务，智能安全芯片和晶体元器件业务，2020 年上半年营收占比分别为 55.07%、37.58%、5.91%。

1、特种集成电路：国微电子的产品包括微处理器、存储器、FPGA/SoPC、总线、接口驱动、电源管理和定制芯片等七大类近 400 个品种，覆盖航空、航天、电子、船舶等重要领域，国家特种装备国产化率提升驱动行业快速增长。受益特种航空航天、电子船舶等重要领域的快速发展，公司特种集成电路业务实现了高速增长，2019 年和 20H1 特种集成电路业务净利润分别为 5.06 亿元、4.1 亿元，同比增速分别为 101.0%、99.0%。我们预计未来该业务将保持快速增长，2020-2022 收入增速约 100%、50%、30%；我们预计 2020-2022 年毛利率 70%、64%、60%。紫光国微子公司国微电子作为中国特种集成电路平台型龙头公司，产品种类丰富，下游覆盖广泛，在特种集成电路行业高速增长的背景下，公司有望实现深度受益。我们看好公司特种集成电路业务的未来发展，我们维持国微电子 2020 年 8.4 亿元净利润，较 2019 年 5.1 亿元实现大幅增长。

2、智能卡芯片：长期来看，随着 IC 卡应用领域的进一步拓展与下游产业的高速发展，智能安全芯片行业将步入快速成长期，同方微电子的第二代居民身份证专用芯片、电信 SIM 卡系列芯片、金融支付类芯片（包括公交卡、社保卡、居民健康卡、移动支付卡、金融 IC 卡等）、USB-key 芯片等产品均有望保持快速增长。短期来看，第二代居民身份证处于稳定换发期，4G 电信 SIM 卡换发基本完毕，并可自然过渡到 5G SIM 卡，金融支付类芯片单品的结构性增长对该业务的贡献有限，我们预计 2020-2022 收入增速分别为 0%、8%、10%，我们预计 2020-2022 毛利率分别为 18%、18%、18%。

3、FPGA：我们预计公司 FPGA 子公司紫光同创收入快速增长和同比扭亏。

4、存储器芯片：2020 年该业务不再纳入合并报表范围。

5、石英晶体：公司晶体业务的主要产品包括石英晶体元器件和蓝宝石光电材料。一方面，受国内压电晶体行业扩张产能释放的持续影响，SMD3225 产品 2019 年依然供过于求，产品价格加速下滑；而国际形势也对石英晶体产品的出口产生不利影响。另一方面，公司目前加大 5G 终端用高基频晶体和小型化晶体、5G 通讯用 OCXO1409 恒温振荡器和小型化 VCXO 振荡器等新品的开发，提升自动驾驶用压控频率模块（FCXO）、网络通讯用恒温振荡器（OCXO）及其配套的恒温晶体和 SC-Cut 晶片、高压电网故障检测模组等新产品的产能，进一步开拓 5G 移动通讯、车用电子、工业控制、智能电表等新市场领域，积极对接国内通讯厂商频率组件国产化需求，加强集团内部产业合作，全力推动业务的健康、持续发展。综合考虑，我们预计该业务在 2020-2022 年收入增速为 10%、10%和 10%；2020-2022 年毛利率分别为 15%、15%、15%。

图表 36：紫光国微业务拆分预测

	2018A	2019A	2020E	2021E	2022E
营业总收入（百万元）	2,458.42	3430.41	3654.81	4886.88	5987.43
智能卡安全芯片	1,036.27	1321.23	1321.23	1426.93	1569.62
特种集成电路	615.67	1079.27	2158.54	3237.81	4144.40
存储器芯片	645.05	842.87	0.00	0.00	0.00
石英晶体元器件	156.81	168.45	185.30	203.82	224.21
其他业务	4.63	18.58	24.15	31.42	40.80
收入同比增速（%）	34.41%	39.54%	6.54%	33.71%	22.52%
智能卡安全芯片	27.41%	27.50%	0.00%	8.00%	10.00%
特种集成电路	19.29%	75.30%	100.00%	50.00%	30.00%
存储器芯片	92.71%	30.67%	0.00%	0.00%	0.00%
石英晶体元器件	-2.83%	7.42%	10.00%	10.00%	10.00%
其他业务	31.16%	301.30%	30.00%	30.00%	30.00%
毛利率（%）	30.15%	35.75%	48.93%	48.70%	47.68%
智能卡安全芯片	24.60%	22.27%	18.00%	18.00%	18.00%
特种集成电路	66.47%	74.35%	70.00%	64.00%	60.00%
存储器芯片	7.62%	11.27%	0.00%	0.00%	0.00%
石英晶体元器件	15.62%	18.45%	15.00%	15.00%	15.00%
其他业务	73.36%	18.64%	75.00%	75.00%	75.00%

资料来源：Wind、光大证券研究所预测

图表 37：重要子公司的收入和利润汇总（单位：百万元）

子公司及业务	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
同芯微电子（智能安全芯片）								
营业收入	332.31	422.67	574.24	710.22	548.14	778.43	986.14	1212.17
增速		27.19%	35.86%	23.68%	-22.82%	42.01%	26.68%	22.92%
净利润	128.02	139.80	159.38	165.37	63.13	90.10	36.30	33.12
增速		9.20%	14.01%	3.76%	-61.82%	42.72%	-59.71%	-8.76%
国微电子（特种集成电路）								
营业收入	192.81	268.63	316.12	396.32	510.13	513.60	611.53	1079.27
增速		39.32%	17.68%	25.37%	28.72%	0.68%	19.07%	76.49%
净利润	83.05	126.50	147.54	183.61	285.71	200.75	251.66	505.82
增速		52.32%	16.63%	24.45%	55.61%	-29.74%	25.36%	100.99%
紫光同创（FPGA）								
营业收入							9.73	101.82
增速								946.45%
净利润							-8.98	-227.80
增速								NC

资料来源：Wind、光大证券研究所

我们维持紫光国微 2020-2022 年收入分别为 36.54、48.87、59.87 亿元，同比增速分别为 6.54%、33.71%、22.52%，2020-2022 年净利润分别为 9.1、11.8、15.4 亿元，同比增速分别为 125.07%、28.87%、30.67%，对应 EPS 分别为 1.50、1.94、2.53 元，当前股价对应 PE 分别为 76x、59x、45x，维持“买入”评级。

图表 38：紫光国微盈利预测

指标	2018	2019	2020E	2021E	2022E
营业收入（百万元）	2,458.42	3,430.41	3,654.81	4,886.88	5,987.43
营业收入增长率	34.41%	39.54%	6.54%	33.71%	22.52%
净利润（百万元）	347.97	405.76	913.24	1,176.90	1,537.84
净利润增长率	24.33%	16.61%	125.07%	28.87%	30.67%
EPS（元）	0.57	0.67	1.50	1.94	2.53
ROE（归属母公司）（摊薄）	9.17%	9.69%	18.05%	19.15%	20.33%
P/E	200	172	76	59	45
P/B	18.3	16.6	13.8	11.3	9.2
EV/EBITDA	164	74	57	46	35

资料来源：Wind、光大证券研究所预测 注：股价时间为 2020 年 9 月 18 日

5.2、估值比较

考虑紫光国微主要从事芯片设计业务，我们选取同为芯片设计公司的韦尔股份、卓胜微、圣邦股份等作为可比公司，2020-2022 年可比公司平均 PE 分别为 85x、63x 和 48x，高于紫光国微估值水平。

紫光国微是中国特种 IC、安全 IC、FPGA 三大赛道龙头企业。受益特种 IC 行业高景气度，公司特种集成电路业务实现了高速增长，特种 IC 行业高景气度仍将持续，公司有望持续受益；公司第二大业务是安全 IC，随着 IC 卡应用领域的进一步拓展与下游产业的高速发展，智能安全芯片行业将步入快速成长期，同方微电子的第二代居民身份证专用芯片、电信 SIM 卡系列芯片、金融支付类芯片等产品均有望保持快速增长；FPGA 业务市场空间广阔，公司技术实力目前处于国内领先水平，随着国产替代的不断推进，公司业绩有望实现快速增长。我们预计紫光国微 2020-2022 年净利润分别为 9.13、11.77、15.38 亿元，当前股价对应 PE 分别为 76x、59x、45x，低于行业平均 PE 水平 85x、63x、48x，维持“买入”评级。

图表 39：可比公司估值—PE 法

证券代码	证券简称	总市值 (亿元)	2019 年归母净利润 (百万元)	2020 年归母净利润 (百万元)	2021 年归母净利润 (百万元)	2022 年归母净利润 (百万元)	2019PE	2020PE	2021PE	2022PE
603501.SH	韦尔股份	1656.3	465.6	2270.0	3152.0	4044.7	356	73	53	41
300782.SZ	卓胜微	706.8	497.2	810.2	1139.0	1455.6	142	87	62	49
300661.SZ	圣邦股份	471.6	176.0	266.6	382.1	519.0	268	177	123	91
688008.SH	澜起科技	917.5	932.9	1158.6	1540.1	2010.4	98	79	60	46
603986.SH	兆易创新	862.0	606.9	1035.8	1371.5	1808.5	142	83	63	48
002180.SZ	纳思达	329.4	744.3	1061.7	1492.0	1719.0	44	31	22	19
300474.SZ	景嘉微	210.4	176.0	265.7	377.9	495.7	120	79	56	42
603893.SH	瑞芯微	320.7	204.7	262.2	333.3	429.4	157	122	96	75
603160.SH	汇顶科技	758.1	2317.4	2106.4	2595.0	3195.7	33	36	29	24
平均							151	85	63	48
002049.SZ	紫光国微	696.0	405.8	913.24	1,176.90	1,537.84	172	76	59	45

资料来源：Wind、光大证券研究所预测 注：股价时间为 2020 年 9 月 18 日；可比公司盈利预测为 Wind 市场一致预期；

6、风险分析

特种集成电路行业预算支出不及预期风险。公司目前大部分净利润来源于特种集成电路业务，特种集成电路业务与行业预算支出较为相关，未来如果行业预算支出不及预期，公司的业绩面临受到较大影响的风险。

毛利率波动风险。公司核心业务已经从晶体元器件全面转向毛利率较高的芯片设计业务。未来如果行业竞争加剧或公司无法通过持续研发完成产品的更新换代导致公司产品毛利率波动，将对公司的业绩产生较大影响。

7、附录：紫光国微历史报告合集

行业深度报告

- 1、《电子行业 2020 年下半年投资策略：一个世界两套系统，创新重启加速替代》2020-06-23
- 2、《电子行业 2019 年年报和 2020 年一季报总结：半导体、AirPods 和光学业绩靓丽》2020-05-02
- 3、《半导体行业景气周期专题报告：多重创新周期叠加，恰逢 2020》2019-12-05
- 4、《电子行业 2020 年投资策略：涅槃：国产替代进行时》2019-11-26
- 5、《电子行业 2019 年下半年投资策略：美日半导体之战启示，下半年看好半导体和 5G》2019-06-03
- 6、《电子行业 2019 年投资策略破晓：5G、IC、IOT 曙光明朗》2018-12-25
- 7、《电子行业 2018 年下半年投资策略：核心技术，关键机遇，大陆电子产业由大变强》2018-06-06

公司深度报告

- 1、《紫光国微（002049.SZ）投资价值分析报告：特种 IC 快速增长，并购 Linxens 打造安全芯片全产业链布局》2020-04-20

动态点评

- 1、《紫光国微（002049.SZ）跟踪报告：五问五答，再看国微》2020-05-18
- 2、《紫光国微（002049）跟踪报告之二：中国特种集成电路平台型王者》2020-07-06
- 3、《紫光国微（002049.SZ）2020 年半年报点评：20H1 和 20Q3 业绩大增，中国特种芯片之王步入快速成长通道》2019-08-30

财务报表与盈利预测

利润表 (百万元)	2018	2019	2020E	2021E	2022E
营业收入	2,458	3,430	3,655	4,887	5,987
营业成本	1,717	2,204	1,867	2,507	3,133
折旧和摊销	158	129	143	153	165
税金及附加	15	22	22	29	36
销售费用	92	140	183	293	359
管理费用	232	205	263	352	359
财务费用	0	29	-31	-43	-53
研发费用	129	202	274	391	377
投资收益	112	-96	0	0	0
营业利润	373	458	1,076	1,387	1,811
利润总额	373	456	1,075	1,385	1,810
所得税	24	56	161	208	271
净利润	349	401	914	1,177	1,538
少数股东损益	1	-5	1	1	1
归属母公司净利润	348	406	913	1,177	1,538
EPS(按最新股本计)	0.57	0.67	1.50	1.94	2.53

现金流量表 (百万元)	2018	2019	2020E	2021E	2022E
经营活动现金流	319	266	412	709	847
净利润	348	406	913	1,177	1,538
折旧摊销	158	129	143	153	165
净营运资金增加	239	594	625	640	858
其他	-426	-863	-1,269	-1,260	-1,714
投资活动产生现金流	-243	-482	62	-212	-212
净资本支出	-303	-513	-15	-212	-212
长期投资变化	179	90	0	0	0
其他资产变化	-118	-60	77	0	0
融资活动现金流	-21	261	-277	-38	-56
股本变化	0	0	0	0	0
债务净变化	68	327	-268	0	0
无息负债变化	185	342	-198	405	392
净现金流	67	39	197	459	579

主要指标

盈利能力 (%)	2018	2019	2020E	2021E	2022E
毛利率	30.1%	35.7%	48.9%	48.7%	47.7%
EBITDA 率	17.2%	27.3%	33.2%	30.7%	32.2%
EBIT 率	10.6%	23.5%	29.3%	27.6%	29.5%
税前净利润率	15.2%	13.3%	29.4%	28.3%	30.2%
归母净利润率	14.2%	11.8%	25.0%	24.1%	25.7%
ROA	6.1%	5.9%	12.7%	13.6%	14.7%
ROE (摊薄)	9.2%	9.7%	18.0%	19.1%	20.3%
经营性 ROIC	8.6%	19.3%	21.9%	23.6%	26.1%

偿债能力	2018	2019	2020E	2021E	2022E
资产负债率	34%	38%	30%	29%	28%
流动比率	3.31	2.72	4.30	4.12	4.22
速动比率	2.55	2.19	3.49	3.31	3.41
归母权益/有息债务	11.76	6.45	13.27	16.12	19.85
有形资产/有息债务	12.23	7.75	14.92	18.96	23.83

资料来源: Wind, 光大证券研究所预测 注: 按最新股本摊薄测算

资产负债表 (百万元)	2018	2019	2020E	2021E	2022E
总资产	5,726	6,786	7,193	8,684	10,497
货币资金	1,130	1,179	1,376	1,835	2,414
交易性金融资产	0	70	0	0	0
应收账款	1,089	1,313	1,801	2,167	2,655
应收票据	332	607	731	977	1,317
其他应收款 (合计)	4	281	15	7	9
存货	789	864	933	1,254	1,566
其他流动资产	6	28	34	62	88
流动资产合计	3,405	4,404	4,945	6,377	8,144
其他权益工具	0	0	0	0	0
长期股权投资	179	90	90	90	90
固定资产	201	173	256	348	427
在建工程	59	262	302	316	327
无形资产	722	641	588	541	498
商誉	807	686	686	686	686
其他非流动资产	2	92	95	95	95
非流动资产合计	2,321	2,382	2,248	2,307	2,354
总负债	1,925	2,594	2,128	2,533	2,925
短期借款	13	258	0	0	0
应付账款	404	654	467	627	783
应付票据	332	338	355	476	595
预收账款	25	15	16	21	26
其他流动负债	23	44	49	76	100
流动负债合计	1,028	1,618	1,150	1,546	1,930
长期借款	0	71	71	71	71
应付债券	300	300	300	300	300
其他非流动负债	581	589	591	600	609
非流动负债合计	897	975	977	987	995
股东权益	3,801	4,193	5,065	6,151	7,572
股本	607	607	607	607	607
公积金	737	743	834	922	922
未分配利润	2,418	2,825	3,606	4,603	6,023
归属母公司权益	3,794	4,188	5,060	6,146	7,566
少数股东权益	7	5	5	6	6

费用率	2018	2019	2020E	2021E	2022E
销售费用率	4%	4%	5%	6%	6%
管理费用率	9%	6%	7%	7%	6%
财务费用率	0%	1%	-1%	-1%	-1%
研发费用率	5%	6%	8%	8%	6%
所得税率	7%	12%	15%	15%	15%

每股指标	2018	2019	2020E	2021E	2022E
每股红利	0.06	0.07	0.15	0.19	0.25
每股经营现金流	0.53	0.44	0.68	1.17	1.40
每股净资产	6.25	6.90	8.34	10.13	12.47
每股销售收入	4.05	5.65	6.02	8.05	9.87

估值指标	2018	2019	2020E	2021E	2022E
PE	200	172	76	59	45
PB	18.3	16.6	13.8	11.3	9.2
EV/EBITDA	164	74	57	46	35
股息率	0.1%	0.1%	0.1%	0.2%	0.2%

行业及公司评级体系

评级	说明
买入	未来 6-12 个月的投资收益率领先市场基准指数 15% 以上；
增持	未来 6-12 个月的投资收益率领先市场基准指数 5% 至 15%；
中性	未来 6-12 个月的投资收益率与市场基准指数的变动幅度相差 -5% 至 5%；
减持	未来 6-12 个月的投资收益率落后市场基准指数 5% 至 15%；
卖出	未来 6-12 个月的投资收益率落后市场基准指数 15% 以上；
无评级	因无法获取必要的资料，或者公司面临无法预见结果的重大不确定性事件，或者其他原因，致使无法给出明确的投资评级。

基准指数说明：A 股主板基准为沪深 300 指数；中小盘基准为中小板指；创业板基准为创业板指；新三板基准为新三板指数；港股基准指数为恒生指数。

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。

分析师声明

本报告署名分析师具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格并注册为证券分析师，以勤勉的职业态度、专业审慎的研究方法，使用合法合规的信息，独立、客观地出具本报告，并对本报告的内容和观点负责。负责准备以及撰写本报告的所有研究人员在此保证，本研究报告中任何关于发行商或证券所发表的观点均如实反映研究人员的个人观点。研究人员获取报酬的评判因素包括研究的质量和准确性、客户反馈、竞争性因素以及光大证券股份有限公司的整体收益。所有研究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。

特别声明

光大证券股份有限公司（以下简称“本公司”）创建于 1996 年，系由中国光大（集团）总公司投资控股的全国性综合类股份制证券公司，是中国证监会批准的首批三家创新试点公司之一。根据中国证监会核发的经营证券期货业务许可，本公司的经营范围包括证券投资咨询业务。

本公司经营范围：证券经纪；证券投资咨询；与证券交易、证券投资活动有关的财务顾问；证券承销与保荐；证券自营；为期货公司提供中间介绍业务；证券投资基金代销；融资融券业务；中国证监会批准的其他业务。此外，本公司还通过全资或控股子公司开展资产管理、直接投资、期货、基金管理以及香港证券业务。

本报告由光大证券股份有限公司研究所（以下简称“光大证券研究所”）编写，以合法获得的我们相信为可靠、准确、完整的信息为基础，但不保证我们所获得的原始信息以及报告所载信息之准确性和完整性。光大证券研究所可能将不时补充、修订或更新有关信息，但不保证及时发布该等更新。

本报告中的资料、意见、预测均反映报告初次发布时光大证券研究所的判断，可能需随时进行调整且不予通知。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。客户应自主作出投资决策并自行承担投资风险。本报告中的信息或所表述的意见并未考虑到个别投资者的具体投资目的、财务状况以及特定需求。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。对依据或者使用本报告所造成的一切后果，本公司及作者均不承担任何法律责任。

不同时期，本公司可能会撰写并发布与本报告所载信息、建议及预测不一致的报告。本公司的销售人员、交易人员和其他专业人员可能会向客户提供与本报告中观点不同的口头或书面评论或交易策略。本公司的资产管理子公司、自营部门以及其他投资业务板块可能会独立做出与本报告的意见或建议不相一致的投资决策。本公司提醒投资者注意并理解投资证券及投资产品存在的风险，在做出投资决策前，建议投资者务必向专业人士咨询并谨慎抉择。

在法律允许的情况下，本公司及其附属机构可能持有报告中提及的公司所发行证券的头寸并进行交易，也可能为这些公司提供或正在争取提供投资银行、财务顾问或金融产品等相关服务。投资者应当充分考虑本公司及本公司附属机构就报告内容可能存在的利益冲突，勿将本报告作为投资决策的唯一信赖依据。

本报告根据中华人民共和国法律在中华人民共和国境内分发，仅向特定客户传送。本报告的版权仅归本公司所有，未经书面许可，任何机构和个人不得以任何形式、任何目的进行翻版、复制、转载、刊登、发表、篡改或引用。如因侵权行为给本公司造成任何直接或间接的损失，本公司保留追究一切法律责任的权利。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。

光大证券股份有限公司版权所有。保留一切权利。

联系我们

上海	北京	深圳
静安区南京西路 1266 号恒隆广场 1 号 写字楼 48 层	西城区月坛北街 2 号月坛大厦东配楼 2 层 复兴门外大街 6 号光大大厦 17 层	福田区深南大道 6011 号 NEO 绿景纪元大厦 A 座 17 楼