

# 专注电源管理芯片，内生外延拓展产品线

## 力芯微(688601)

### ►公司专注于电源管理芯片，产品性能指标优异

力芯微成立于2002年，在电源管理领域深耕近二十年，目前有研发团队100余人，具有较强的集成电路设计能力及方案解决能力。公司主要产品为高性能高可靠性的电源管理芯片，基于在手机、可穿戴设备等应用领域的优势地位，成为消费电子市场主要的电源管理芯片供应商之一，主要客户为三星、小米、LG、TCL等知名厂商。2014-2020年公司营业收入由1.87亿元增长至5.43亿元，复合增长率约为23.8%。归属母公司的净利润由0.24亿元增长至0.67亿元，复合增长率约为22.8%。公司预计2021年1-6月实现营业收入3.20亿元至3.50亿元，同比增长42.61%至55.98%，预计归属于母公司所有者的净利润为4500万元至5000万元，同比增长50.24%至66.93%。公司部分电源转换芯片的核心指标优于国内竞品，与国际竞品持平；电源防护芯片各性能指标与国际竞品基本持平，显著优于国内竞品。

### ►下游市场需求强劲，国产化替代迎来新机遇

根据WSTS数据，2015年至2020年全球模拟芯片市场规模分别为452亿美元、478亿美元、588亿美元、533亿美元、563亿美元，其中亚太地区增长将是其中最主要的成长动力。通信、工业、汽车电子是模拟IC占比最大的领域，主要受益于5G通信技术导入和新能源汽车对于高频大电压的需求提升，未来这三个领域占比还会持续增长。电源管理芯片在手机、可穿戴设备、家电等下游应用分散，未来国产化替代将迎来巨大机遇。

### ►优化下游客户结构，内生外延拓展产品边界

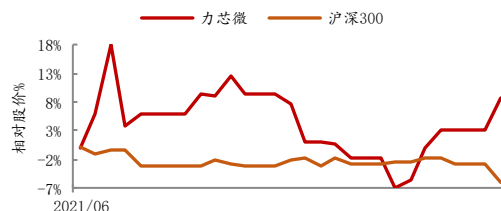
公司积极开拓了小米、闻泰、客户A等客户，降低对三星的依赖。2018年收购矽瑞微加强在AC/DC产品线上的布局。公司不断拓展产品包括智能组网延时管理单元、高精度霍尔芯片、信号链芯片等。国家爆破安全性的政策有望刺激公司智能组网延时管理单元销量持续增长，带动业绩不断增长。公司上市募集资金主要用于高性能电源转换及驱动芯片研发及产业化项目、高性能电源防护芯片研发及产业化项目、研发中心建设项目、发展储备项目建设，持续研发全系列、高品质的电源管理芯片，并持续布局信号链芯片市场，打造领先的电源管理芯片技术平台。

### 投资建议

我们预计公司2021-2023年营收分别为7.52亿元、10.01亿元、12.27亿元，归母净利润为1.29亿元、1.81亿元、2.22亿元，对应PE为84/60/49倍。参考可比公司的估值，考虑到公司产品专注电源管理，看好公司内生外延多产品线有望迎来增长，给予2021年估值区间90-100倍，首次覆盖，给予“买入”评级。

### 评级及分析师信息

评级:	买入
上次评级:	首次覆盖
目标价格:	
最新收盘价:	169.80
股票代码:	688601
52周最高价/最低价:	200.8/144.72
总市值(亿)	108.67
自由流通市值(亿)	22.12
自由流通股数(百万)	13.03



分析师: 孙远峰

邮箱: sunyf@hx168.com.cn

SAC NO: S1120519080005

分析师: 熊军

邮箱: xiongjun@hx168.com.cn

SAC NO: S1120519120001

## 风险提示

- 1) 产品受到下游消费电子影响的风险：公司客户主要为三星电子、LG、客户 A、小米 等国际消费电子品牌，下游的消费电子数据不及预期可能对公司产品产生影响；
- 2) 市场竞争加剧的风险：产品研发需要投入大量资金和人力，耗时较长且存在一定的不确定性。市场竞争加剧可能导致产品毛利率下降并导致经营业绩下滑的风险；
- 3) 研发失败的风险：公司根据客户需求变化持续进行研发和创新，如果出现公司产品研发未达预期或开发的新产品缺乏竞争力、推广不力等情形，公司将面临前期研发投入无法收回、持续竞争力被削弱的风险。

## 盈利预测与估值

财务摘要	2019A	2020A	2021E	2022E	2023E
营业收入(百万元)	475	543	752	1,001	1,227
YoY (%)	37.8%	14.4%	38.5%	33.2%	22.5%
归母净利润(百万元)	41	67	129	181	222
YoY (%)	60.7%	64.1%	93.0%	39.7%	22.8%
毛利率 (%)	25.9%	29.3%	30.6%	30.7%	30.0%
每股收益 (元)	0.64	1.05	2.02	2.82	3.46
ROE	14.8%	20.7%	27.6%	27.8%	25.5%
市盈率	266.38	162.32	84.11	60.19	49.02

资料来源：Wind、华西证券研究所

## 正文目录

1. 深耕电源管理芯片近二十年，不断拓展产品边界.....	5
1.1. 高性能模拟设计公司，专注消费电子市场.....	5
1.2. 获得大基金入股，具备完善的激励机制.....	5
1.3. 电源管理芯片种类丰富，不断开拓新产品.....	6
2. 行业蓬勃发展，国产迎来新机遇.....	7
2.1. 模拟芯片产业不断壮大，电源管理芯片拥有广阔市场.....	7
2.2. 电源管理芯片广泛应用，智能手机仍居首位.....	10
2.3. 新兴下游应用，可穿戴设备行业高速发展.....	11
2.4. 家电行业变革，电源管理芯片的新应用.....	12
3. 多品种多领域研发，掌握核心竞争力.....	13
3.1. 产品种类丰富，应用广泛.....	13
3.2. 高质量产品产出，国内外均具竞争优势.....	15
3.3. 电子雷管大幅增长助力公司智能组网延时管理单元.....	19
3.4. 上游供应稳定，下游客群实力强劲.....	21
4. 公司财务稳健，营收规模有望逐步扩大.....	22
4.1. 公司运营良好，未来盈利空间大.....	22
4.2. 公司发展稳定，未来增长潜力大.....	24
5. 募集资金加大研发投入，满足更高的市场需求.....	27
6. 盈利预测和投资建议.....	29
7. 风险提示.....	31

## 图表目录

图 1 公司发展历程.....	5
图 2 公司发行前股权结构.....	6
图 3 电源管理芯片种类细分.....	7
图 4 公司电源管理芯片应用领域.....	7
图 5 公司 2020 年主营业务构成（单位：%）.....	7
图 6 全球集成电路产业规模情况（单位：亿美元）.....	8
图 7 中国集成电路产业规模情况（单位：亿元）.....	8
图 8 2013-2020 年全球模拟芯片市场规模（单位：亿美元）.....	9
图 9 中国模拟芯片行业市场规模（单位：亿元）.....	9
图 10 2020 年全球模拟芯片市场份额.....	10
图 11 模拟 IC 下游主要应用.....	10
图 12 全球智能手机单部搭载摄像头数量变化情况（单位：亿颗、颗）.....	11
图 13 5G 手机出货量（单位：百万台）.....	11
图 14 全球可穿戴设备市场规模（单位：亿台）.....	12
图 15 中国家电市场主要产品规模（单位：万台）.....	12
图 16 电源转换芯片、电源防护芯片、显示驱动电路.....	14
图 17 公司智能组网延时管理单元.....	14
图 18 公司 LDO、OVP 产品的技术发展方向示例.....	19
图 19 2013-2020 年我国工业雷管及电子雷管产量（单位：百万发）.....	20
图 20 矽瑞微营业收入与净利润（单位：万元）.....	20
图 21 2014-2020 年公司营业收入（单位：亿元）.....	22
图 22 2014-2020 年公司归母净利润（单位：亿元）.....	22
图 23 公司主营业务收入按产品分类占比（单位：%）.....	23
图 24 公司电源管理芯片各产品收入占比（单位：%）.....	23
图 25 公司综合及主营业务毛利率（单位：%）.....	24
图 26 公司电源管理芯片分产品毛利率（单位：%）.....	24
图 27 公司总期间费用及费用率（单位：百万元）.....	24
图 28 公司各项期间费用率（单位：%）.....	24
图 29 可比公司营收对比（单位：百万元）.....	25

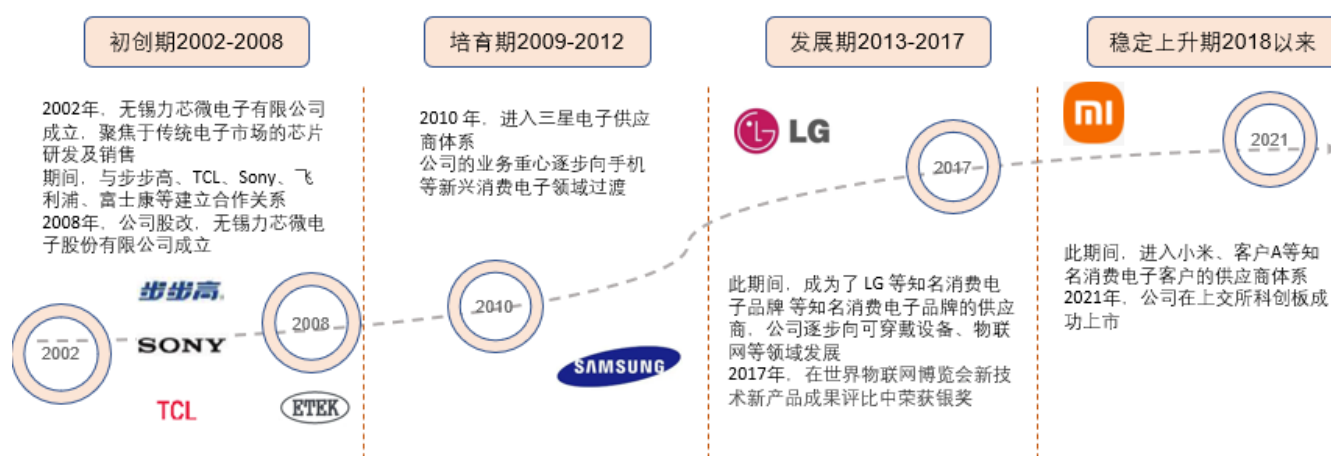
图 30 可比公司营收同比增长率对比 (单位: %)	25
图 31 可比公司净利润同比增长率对比 (单位: %)	25
图 32 可比公司研发费用率对比 (单位: %)	26
图 33 可比公司销售费用率对比 (单位: %)	26
图 34 可比公司管理费用率对比 (单位: %)	26
图 35 可比公司流动比率对比 (单位: %)	27
图 36 可比公司资产负债率对比 (单位: %)	27
图 37 可比公司每股经营现金流对比 (单位: 元)	27
图 38 可比公司现金营运指数对比	27
表 1 2020 年公司研发人员人数	6
表 2 公司电源管理芯片分类	13
表 3 公司新产品	13
表 4 2018-2020 年力芯微主营业务销售数量、平均单价概况 (单位: 万颗、元/颗、万元)	14
表 5 电源转换芯片的核心指标	15
表 6 电源防护芯片各性能指标	16
表 7 与国内竞争对手比较情况 (一)	16
表 8 与国内竞争对手比较情况 (二)	17
表 9 2020 年模拟芯片上市公司部分企业财务数据对比	17
表 10 与国际竞争对手比较情况	18
表 11 2020 年前五大客户采购情况 (单位: 万元)	21
表 12 2020 年前五大客户销售情况 (单位: 万元)	21
表 13 公司按销售模式的收入情况 (单位: 万元)	22
表 14 公司募集资金的投向项目 (单位: 万元)	28
表 15 发展储备项目的主要规划用途	28
表 16 发展储备项目销售金额预测	29
表 17 力芯微盈利预测拆分 (单位: 百万元)	30
表 18 力芯微及可比公司的 EPS 和 PE 情况	30

## 1. 深耕电源管理芯片近二十年，不断拓展产品边界

### 1.1. 高性能模拟设计公司，专注消费电子市场

力芯微电子深耕电源管理芯片近二十年，产品获得知名手机厂商认可。力芯微成立于 2002 年，在电源管理领域深耕近二十年，目前有研发团队 100 余人，具有很强的集成电路设计能力及方案解决能力。公司主要产品为高性能、高可靠性的电源管理芯片，基于在手机、可穿戴设备等应用领域的优势地位，成为了消费电子市场主要的电源管理芯片供应商之一，主要客户为三星、小米、LG、TCL 等知名厂商。公司积极研发和推广智能组网延时管理单元、信号链芯片等其他类别产品。

图 1 公司发展历程

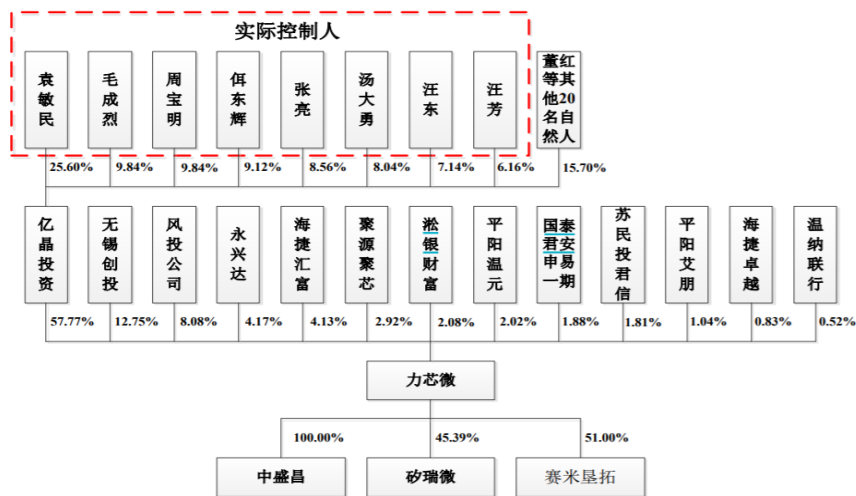


资料来源：Wind，华西证券研究所

### 1.2. 获得大基金入股，具备完善的激励机制

获得大基金入股，实控人具备多年的技术行业经验。公司发行前总股本为 4800.00 万股，本次发行人民币普通股 1600.00 万股，本次发行后公司实际控制人不发生变更。控股股东亿晶投资持股数量不变，持股比例从 57.77% 下降至 43.33%。袁敏民作为公司董事长，持有亿晶投资的 25.60% 股份，拥有中国国籍，并未持有境外永久居留权。于 2002 年 5 月担任公司董事长兼总经理，并于收购矽瑞微后同时担任矽瑞微董事长，负责市场和产品规划。公司获得聚源聚芯、国泰君安申易一期、苏民投君信等大基金入股，分别占总股本 2.92%、1.88%、1.81%。

图 2 公司发行前股权结构



资料来源：Wind，华西证券研究所

公司建立了针对核心技术人员的健全的管理体系和激励制度。公司注重研发，2020 年末研发人员占比为 51.15%。同时公司采用有市场竞争力的薪酬、员工持股（公司核心人员持有公司股份）等激励措施，通过优良的研发条件、体系化的科研项目管理，帮助核心技术人员实现自我价值。

表 12020 年公司研发人员人数

项目	员工人数
核心技术人员（人）	9
其他研发人员数量（人）	124
核心技术人员及研发人员共计（人）	133
员工总数	260
占比	51.15%

资料来源：Wind，华西证券研究所

### 1.3. 电源管理芯片种类丰富，不断开拓新产品

公司电源管理芯片包括电源转换、电源防护和显示驱动芯片。为了满足不同场景以及设备所需的电源管理方案的不同，电源管理芯片具有品类众多的特点，按功能可分为电源转换、电源防护、显示驱动。电源转换芯片主要包括各类 LDO、充电管理芯片和转换器(DC/DC、AC/DC)；电源防护芯片主要包括过压防护芯片、过流防护芯片以及开关类产品。显示驱动电路则包括 LED 驱动电路、LCD 显示驱动电路、RGB 恒流显示驱动电路、大屏显示驱动电路及其他显示驱动电路。

图 3 电源管理芯片种类细分



图 4 公司电源管理芯片应用领域

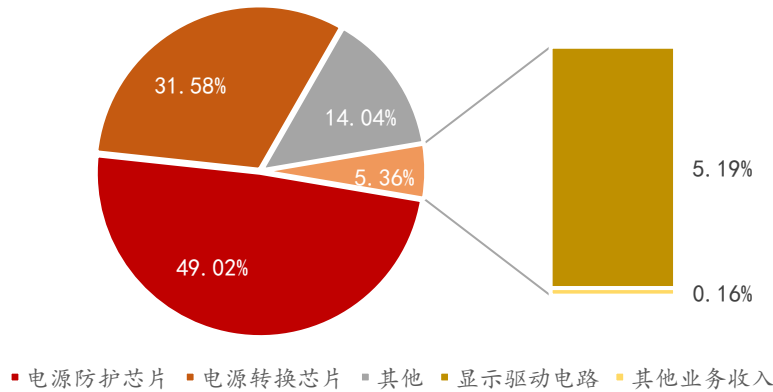


资料来源：Wind，华西证券研究所

资料来源：Wind，华西证券研究所

**电源管理芯片占比 85.19%，新产品占比有望逐步提升。**根据 2020 年年报显示，电源管理芯片各产品收入分别为电源防护芯片 2.66 亿元，占主营业务收入的 49.02%；电源转换芯片 1.71 亿元，占主营业务收入的 31.58%；显示驱动电路 0.28 亿元，占主营业务收入的 5.19%。公司其他类产品主要包括智能组网延时管理单元、高精度霍尔芯片等，占主营业务收入的 14.04%。公司其他业务收入主要为收取的转供水电费，金额和占比均较小，约为 0.16%。

图 5 公司 2020 年主营业务构成（单位：%）



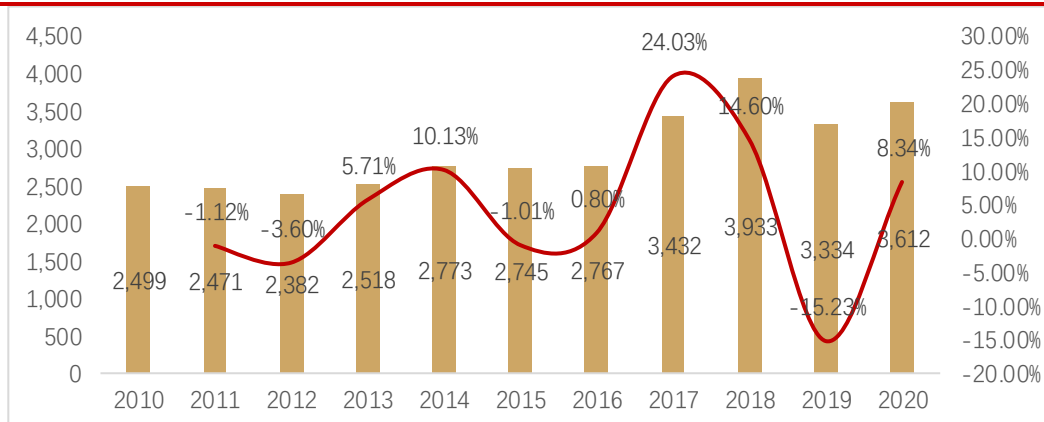
资料来源：Wind，华西证券研究所

## 2. 行业蓬勃发展，国产迎来新机遇

### 2.1. 模拟芯片产业不断壮大，电源管理芯片拥有广阔市场

**全球集成电路设计市场稳定增长。**随着以手机、平板电脑为代表的新兴消费电子市场的兴起，以及汽车电子、工业控制、物联网市场的快速发展，集成电路需求大幅提升。2010年至2020年，全球集成电路设计产业年复合增长率为3.75%。

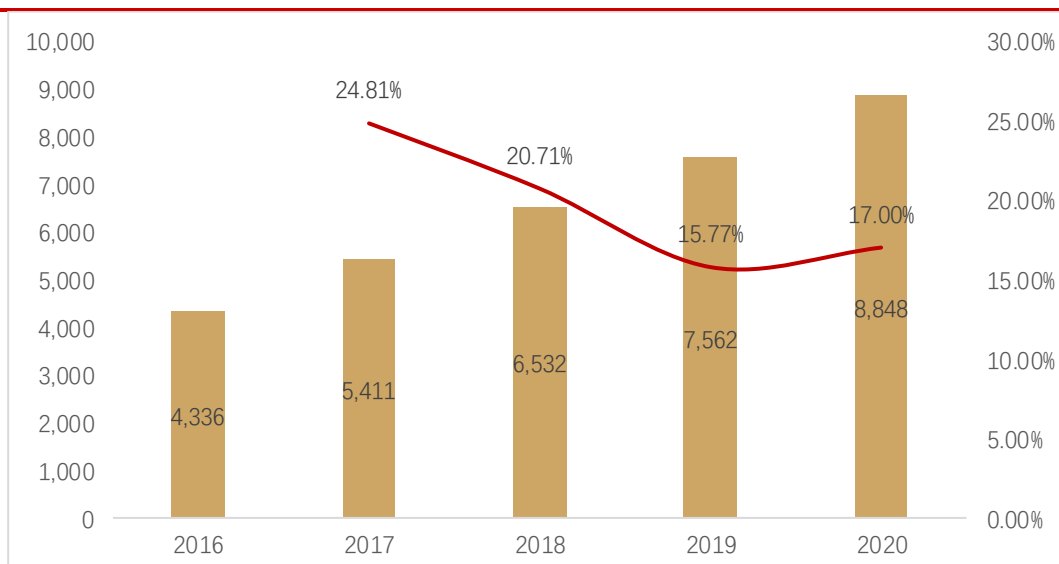
图6 全球集成电路产业规模情况（单位：亿美元）



资料来源：Wind，华西证券研究所

**中国市场集成电路设计企业呈现金字塔式分布。**少数掌握高端芯片技术的本土IC设计公司和进入中国市场的国际IC设计企业构成了国内市场的第一梯队；第二梯队则是由细分市场取得技术突破，具备研发优势和竞争实力的IC设计企业组成；众多在低端领域竞争的中小企业则为第三梯队。根据ICCAD 2010数据，2019年我国销售额超过1亿元的集成电路设计企业数量占比仅为13.03%，而销售额不足1亿的企业数量占比达到了86.97%。

图7 中国集成电路产业规模情况（单位：亿元）



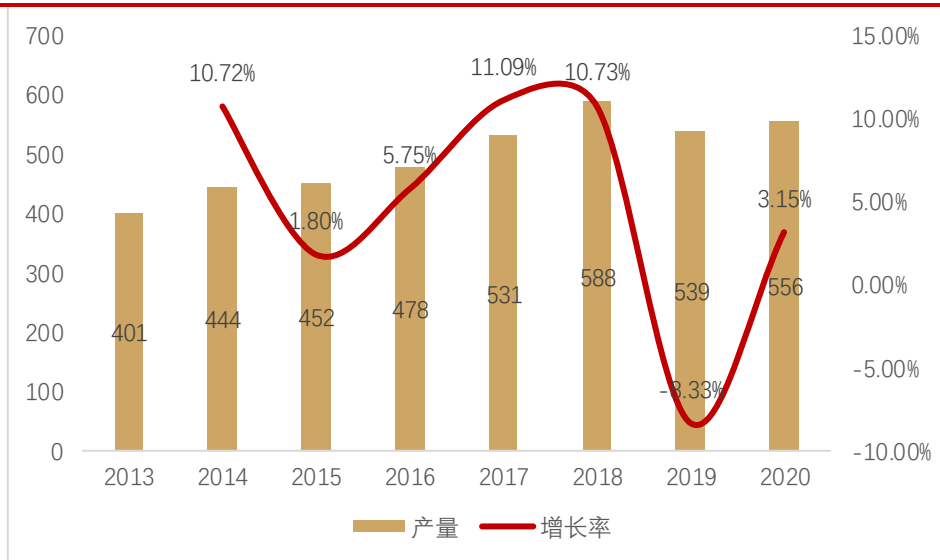
资料来源：Wind，华西证券研究所

**全球模拟芯片市场规模保持稳步增长。**2015年至2020年全球模拟芯片市场规模分别为452亿美元、478亿美元、531亿美元、588亿美元、539亿美元、556亿美



元。而全球模拟芯片市场的增长中，以中国大陆为主的亚太地区的增长将是其中最主要的成长动力。

图 8 2013-2020 年全球模拟芯片市场规模（单位：亿美元）

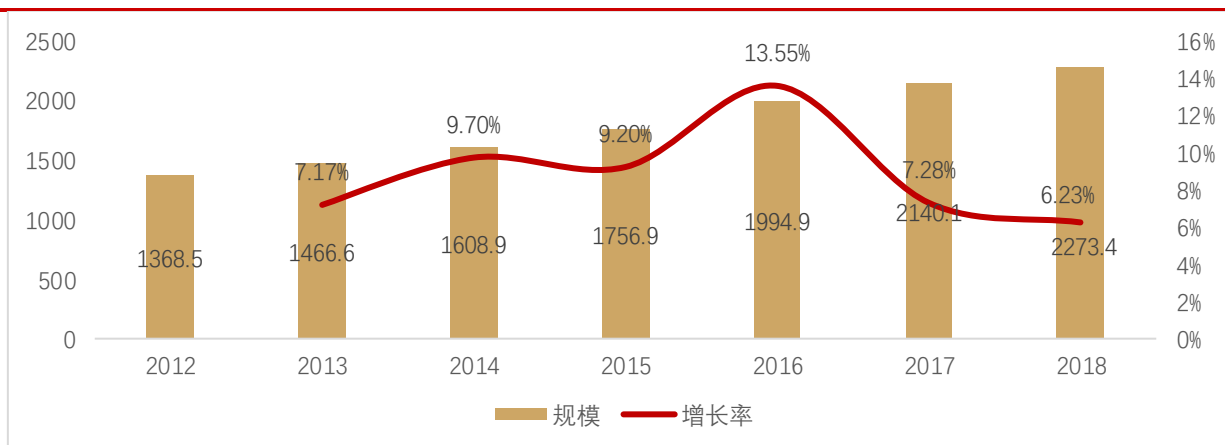


资料来源：Wind，华西证券研究所

**我国模拟芯片市场近年来呈现稳定增长的趋势。**我国的模拟芯片行业市场规模连续数年保持增长，作为最大的消费电子生产及需求市场，模拟芯片需求较大在消费电子的需求比例较高。并且在模拟 IC 行业中，国内市场的销售规模超过全球的 50%，增速显著高于全球。虽然多数模拟芯片均依赖于进口，对外依赖度高，但中低端产品的需求量加大为我国的模拟芯片行业提供了生存和发展空间。

根据华经产业研究院数据，中国模拟芯片市场规模保持增长，2018 年市场规模已经达到 2273 亿元。

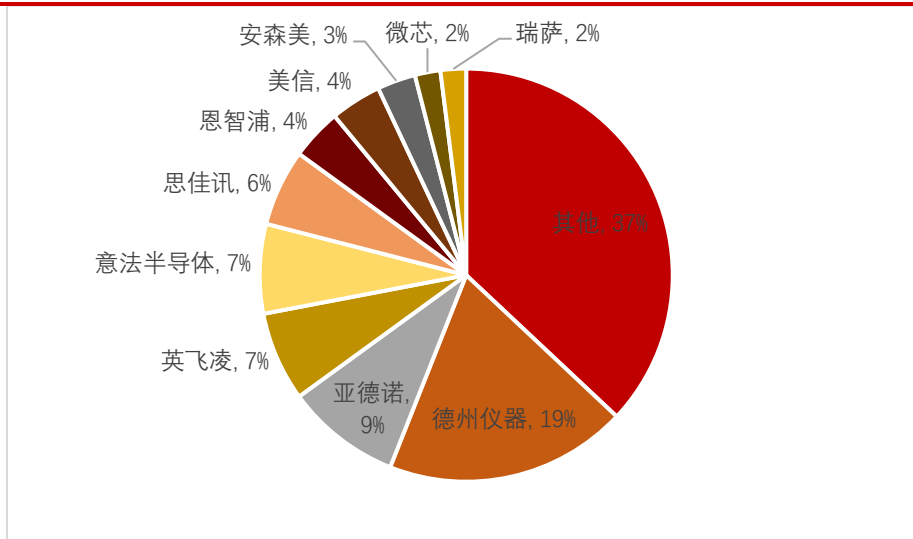
图 9 中国模拟芯片行业市场规模（单位：亿元）



资料来源：华经产业研究院，华西证券研究所

**模拟 IC 产业依靠并购，市场集中度低进口替代空间足。**下游应用极为分散，产品种类丰富，通过并购持续做大做强，ADI 通过收购凌力尔泰成为全球模拟第二，市占率 10%。2020 年德州仪器公司依旧是全球模拟龙头，营收 144.61 亿美元，市占率为 19%。

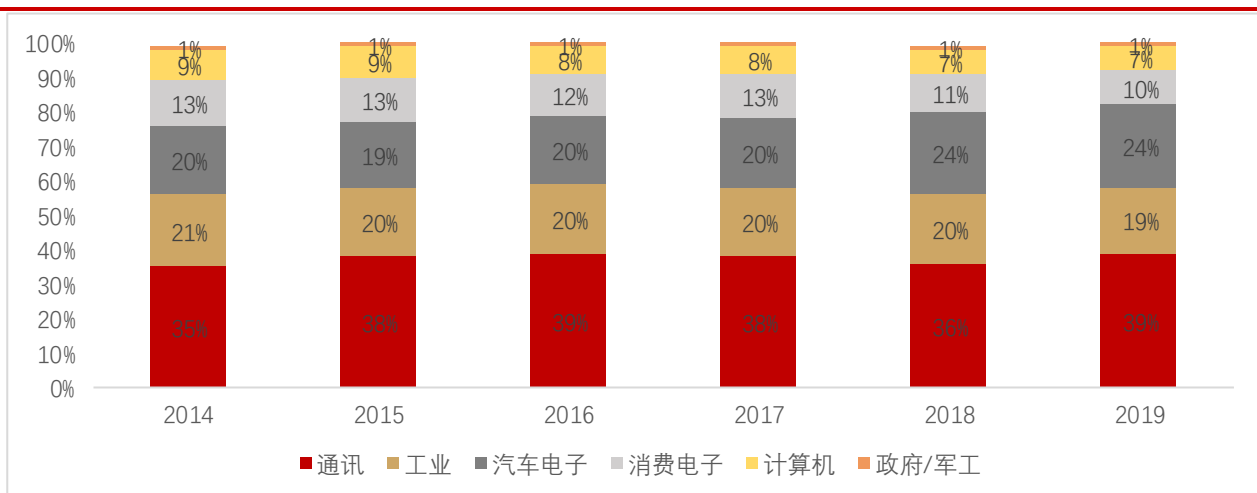
图 10 2020 年全球模拟芯片市场份额



资料来源：赛迪顾问，华西证券研究所

根据 IC Insight 数据，**通信、工业、汽车电子是模拟 IC 占比最大的领域**，主要受益于 5G 通信技术导入和新能源汽车对于高频大电压的需求提升，未来这三块领域的占比还会持续增长。

图 11 模拟 IC 下游主要应用



资料来源：IC Insight，华西证券研究所

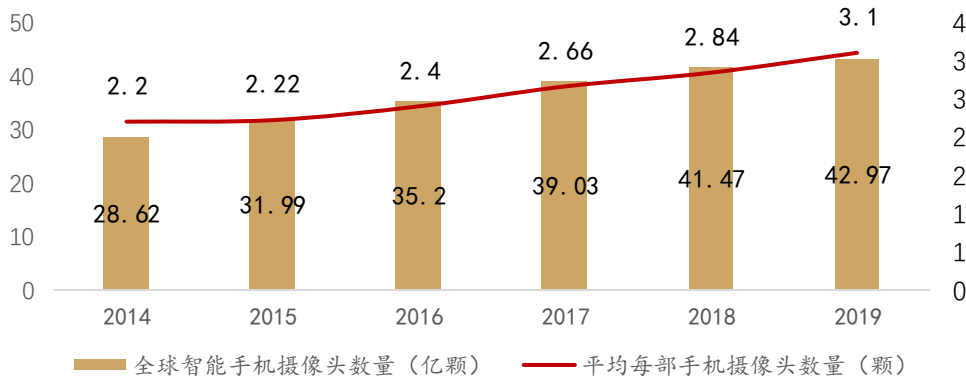
## 2.2. 电源管理芯片广泛应用，智能手机仍居首位

请仔细阅读在本报告尾部的重要法律声明

手机是电源管理芯片重要的应用领域之一。由于手机各模块元器件正常工作适用的电压、电流不同，需要电源管理芯片提供电源转换、调节、开关、防护等各类解决方案。

手机对电源管理芯片的需求日益增长。以手机摄像功能为例，随着消费者对手机拍摄需求的增加，除提升像素外，手机企业还在主摄的基础上增加景深镜头、微距镜头、广角镜头等来提升拍摄性能，使得摄像头数量有所增长。

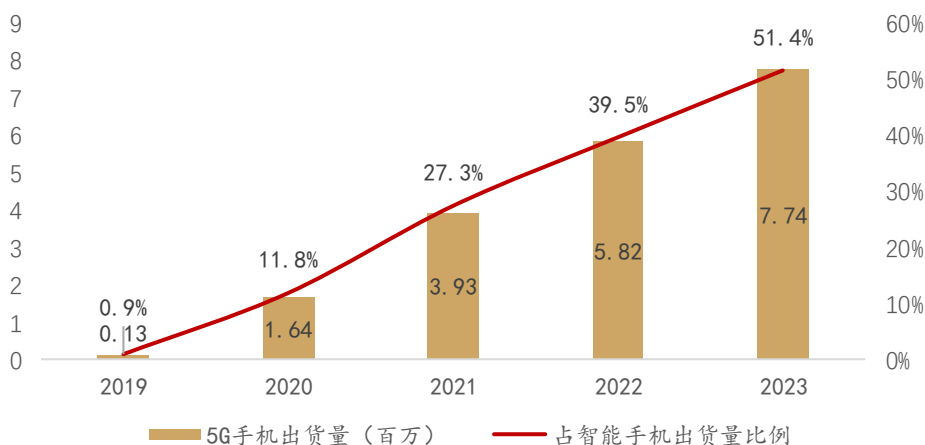
图 12 全球智能手机单部搭载摄像头数量变化情况（单位：亿颗、颗）



资料来源：Wind，华西证券研究所

5G 技术发展将为电源管理芯片带来广阔的市场空间。随着 5G 技术的发展，手机交互功能进一步增多，各功能模块对电源要求与 3G、4G 手机有所区别，对手机电源管理芯片的噪声水平、功耗等性能提出了更高要求。此外，5G 技术的普及可能引发全球智能手机市场出现一波新的换机潮，为电源管理芯片带来了良好的市场机遇。

图 13 5G 手机出货量（单位：百万台）

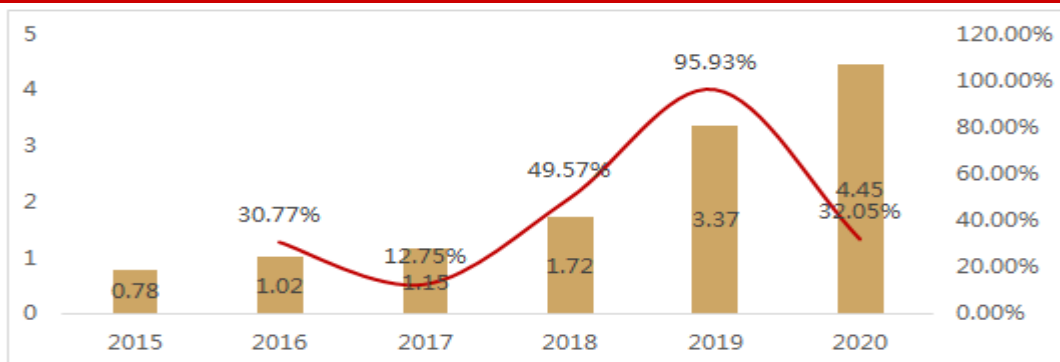


资料来源：Wind，华西证券研究所

### 2.3. 新兴下游应用，可穿戴设备行业高速发展

随着智能手表、智能手环、TWS 耳机、智能眼镜等可穿戴设备的普及，智能可穿戴设备市场规模逐年提升，带动了对电源管理类芯片市场需求的增长。据 IDC 数据显示，2020 年度全球可穿戴设备市场规模已达到 4.45 亿部，较 2015 年的 0.78 亿台实现了快速增长，年复合增长率达到 41.66%。

图 14 全球可穿戴设备市场规模（单位：亿台）

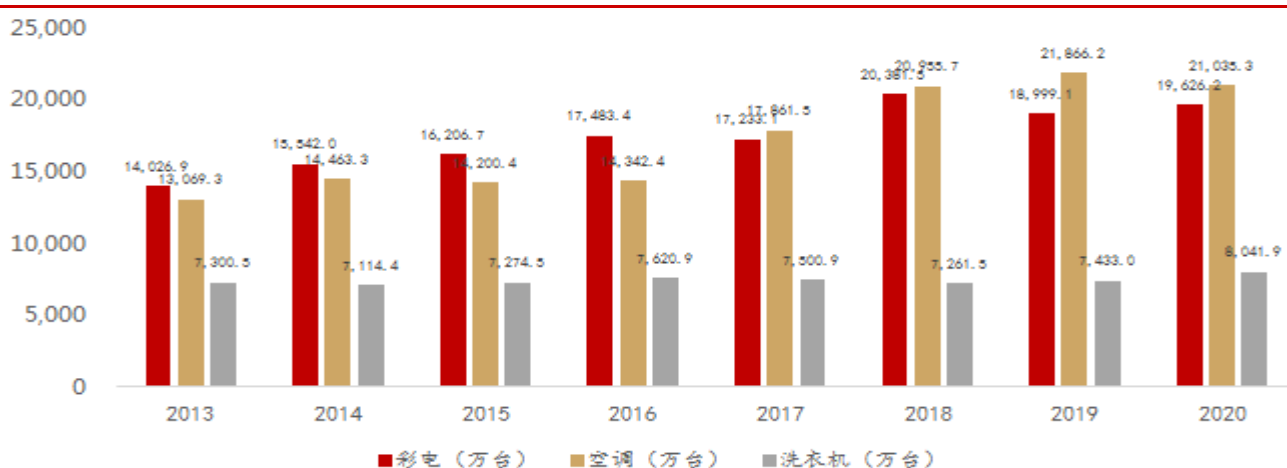


资料来源：Wind，华西证券研究所

## 2.4. 家电行业变革，电源管理芯片的新应用

除手机及可穿戴设备市场外，电源管理芯片产品也应用于电视机、洗衣机、冰箱等家电领域。在智能化和节能化的驱动下，家电芯片存在很大的增量市场，高档冰箱需要使用 5 组或以上智能功率模块，空调、洗衣机、洗碗机等通常需要使用 2 或 3 组智能功率模块，电源管理芯片 1 至 8 颗。同时，家电芯片超过 90% 来自国外，不少家电厂商因为面临未来可能被断供的风险而加强与国产芯片厂商合作的意愿。随着生活水平的提升，家电市场保持稳步增长。洗衣机、空调、彩电等主要家电产量分别由 2013 年度的 7,202 万台、14,333 万台、14,027 万台增长至 2020 年的 8,042 万台、21,065 万台、19,626 万台。

图 15 中国家电市场主要产品规模（单位：万台）



资料来源：Wind，华西证券研究所

### 3. 多品种多领域研发，掌握核心竞争力

#### 3.1. 产品种类丰富，应用广泛

电源管理芯片是在电子设备系统中承担对电能的变换、分配、检测及其他电能管理职责。公司推出了覆盖了市场主流产品的电源管理芯片，产品型号达 500 余种，按功能可分为电源转换、电源防护、显示驱动等系列。

表 2 公司电源管理芯片分类

类别	产品细分	主要用途
电源转换芯片	LDO	用于输入电压和输出电压压差较低的场景下的电压调节，以实现针对不同工作电压要求模块的协同供电，是市场主要的电源管理芯片之一。
	充电管理芯片	用于锂电池的充电管理，通过检测锂电池充电电压、电流指标，实现锂电池的涓流充电、恒流充电、恒压充电功能。
电源防护芯片	过压防护芯片	用于实现短路保护、过温保护、过压防护、浪涌防护、静电防护等功能。
	过流防护芯片	用于检测电流指标，防止过流、短路、过热造成的损坏，主要应用于锂电供电系统的电源路径分配和管理。
显示驱动电路	LED/LCD 驱动电路等	通过电压变换，提供给 LED、LCD、RGB 色彩灯等显示驱动模块稳定可控的电流或电压。

资料来源：Wind，华西证券研究所

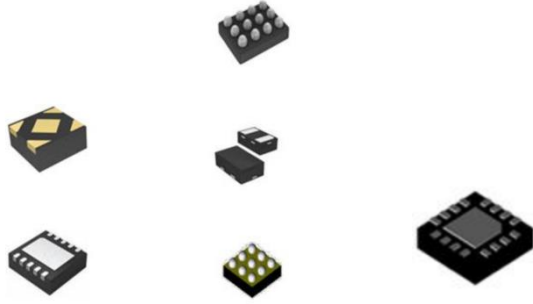
除电源管理芯片外，公司其他产品主要包括智能组网延时管理单元、高精度霍尔芯片、信号链芯片等。

表 3 公司新产品

主要产品类型	主要用途
智能组网延时管理单元	是指将延时芯片模块和通讯技术结合，通过延时时间检测和设定、数据的压缩和传输、IIC 通讯的干扰抑制技术等，实现远程链接、精确延时、远程检测等功能的专用电路模块，主要用于数码、电子雷管。
高精度霍尔芯片	是指基于霍尔效应的磁传感器和控制模块，起到磁感应开关的作用。公司高精度霍尔芯片具备精度高、功耗低的特点，适用于手机、TWS 耳机等。
信号链芯片	包括电平位移、数据开关等产品，主要用于网络传输模块、USB 接口模块。其中电平位移主要在电路设计中实现各电压域不一致的电路模块间的电平转换，使各模块正常通讯；数据开关主要起到数据或信号传输的通断控制的作用。

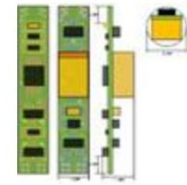
资料来源：Wind，华西证券研究所

图 16 电源转换芯片、电源防护芯片、显示驱动电路



资料来源：Wind，华西证券研究所

图 17 公司智能组网延时管理单元



资料来源：Wind，华西证券研究所

表 42018-2020 年力芯微主营业务销售数量、平均单价概况（单位：万颗、元/颗、万元）

产品类型	项目	2020 年		2019 年		2018 年
		数额	增长率	数额	增长率	数额
电源防护芯片	销售数量	89,057.74	-14.21%	103,804.89	-0.47%	104,299.00
	平均单价	0.2988	26.08%	0.237	15.34%	0.2055
	销售收入	26609.27	8.15%	24604.47	14.80%	21433.2
	销量影响		-14.21%		-0.47%	/
	单价影响		22.37%		15.27%	/
电源转换芯片	销售数量	173,761.44	10.89%	156,691.71	66.82%	93,926.87
	平均单价	0.0987	-4.91%	0.1038	15.35%	0.09
	销售收入	17,143.48	5.37%	16,269.08	92.42%	8,454.80
	销量影响		10.89%		66.82%	/
	单价影响		-5.45%		25.60%	/
显示驱动电路	销售数量	11,908.62	25.70%	9,474.05	3.47%	9,156.71
	平均单价	0.2368	9.83	0.2156	-11.94%	0.2448
	销售收入	2,819.45	38.03%	2,042.60	-8.89%	2,241.89
	销量影响		25.70%		3.47%	/
	单价影响		12.36%		-12.35%	/
合计	销售数量	274,727.80	1.76%	269,970.64	30.18%	207,382.58
	平均单价	0.1695	6.60%	0.159	2.60%	0.1549
	销售收入	46,572.20	8.52%	42,916.16	33.57%	32,129.89
	销量影响		1.76%		30.18%	/
	单价影响		6.72%		3.39%	/

资料来源：Wind，华西证券研究所

请仔细阅读在本报告尾部的重要法律声明

### 3.2. 高质量产品产出，国内外均具竞争优势

公司深耕电源管理领域近 20 年。围绕电源管理芯片低噪声、高效能、微型化及集成化等发展趋势形成了以丰富的核心技术和功能模块 IP 为基础，覆盖电源转换、电源防护等多类别设计平台的先进、成熟的技术体系。功能模块 IP 指通过设计经验积累而形成的，能在产品系统与线路设计过程中实现某项或多项功能的可重复使用的模块。

公司在实践中不断积累和优化功能模块 IP。公司在 EOS 防护、低噪声、高精度、集成化等多个领域自主研发形成了 EOS 快速抑制和释放技术、低噪声及高电源纹波抑制技术、精准电流电压检测充电管理技术、复杂多电源系统供电智能切换和管理技术等核心技术，并在大量的功能模块 IP 上得到体现。公司在核心技术、功能模块 IP 基础上搭建的设计平台，使得研发团队在设计中可以调用各类成熟的模块 IP，更好的形成解决方案并快速高效的实现研发目标，最终形成了大量低噪声、高效能的产品系列。

电源转换芯片的核心指标优于国内竞品，与国际竞品持平。电源防护芯片各性能指标与国际竞品基本持平，显著优于国内竞品。公司的电源防护芯片中：（1）低导通内阻的 OVP 产品（ET9650）在具备与国际竞品相当的 EOS 防护能力前提下，其导通内阻水平、关断速度、产品尺寸方面表现均优于同期竞品；（2）具备强 EOS 防护水平的 TVS 产品（ES26P4NA）在相同工作电压及尺寸下，峰值电流及钳位电压均优于国际竞品，EOS 防护能力更强；（3）低功耗负载开关（ET3138）可承受的极限电压、最大电流优于国际及国内竞品，同时具备低导通内阻、小尺寸、较低的静态功耗，各性能指标与国际竞品基本持平，显著优于国内竞品。

表 5 电源转换芯片的核心指标

类型	关键指标	客户要求	公司产品	国际竞品 A	国际竞品 B	国内竞品 C
LDO (ET53118)	噪声	越低越好	6.5 $\mu$ V	6.5 $\mu$ V	10 $\mu$ V	23 $\mu$ V
	PSRR	越高越好	80dB	82dB	98dB	78dB
	电压降	越低越好	<180mV	<250mV	<250mV	<220mV
	驱动电流	越高越好	300mA	250mA	250mA	300mA
	静态电流	越低越好	15 $\mu$ A	12 $\mu$ A	18 $\mu$ A	50 $\mu$ A
充电管理芯片 (ET9513)	电压检测精度	越低越好	$\pm$ 25mV	$\pm$ 35mV	$\pm$ 60mV	$\pm$ 48mV
	电池开关内阻	越低越好	250m $\Omega$	280m $\Omega$	650m $\Omega$	700m $\Omega$
	检测电流	指定标准	75 $\mu$ A	75 $\mu$ A	75 $\mu$ A	/
	检测电流误差	越低越好	5 $\mu$ A	5 $\mu$ A	5 $\mu$ A	/
	USB100 误差	越低越好	5mA	5mA	7mA	/

资料来源：Wind，华西证券研究所

表 6 电源防护芯片各性能指标

类型	关键指标	客户要求	公司产品	国际竞品 A	国际竞品 B	国内竞品 C
OVP (ET9650)	EOS	越高越好	±100V	±100V	±100V	+120V
	导通内阻	越低越好	15mΩ	30mΩ	39mΩ	21mΩ
	关断速度	越低越好	50nS	125nS	100nS	80nS
	尺寸 (mm <sup>2</sup> )	越小越好	1.29*1.83	1.3*1.8	1.4*1.89	1.31*1.84
充电管理芯片 (ET9513)	工作电压	指定标准	26V	26V	26V	/
	峰值电流	越高越好	120A	100A	60A	/
	钳位电压	越低越好	V <sub>c</sub>	1.1*V <sub>c</sub>	1.2*V <sub>c</sub>	/
	尺寸 (mm <sup>2</sup> )	越小越好	2.0*2.0	2.0*2.0	2.0*2.0	/
负载开关 (ET3138)	极限电压	越高越好	6.5V	6V	6V	5.5V
	最大电流	越高越好	2.2A	2.2A	2A	1A
	静态功耗	越低越好	<1.2μA	<1.5μA	<1μA	<12μA
	导通内阻	越低越好	40mΩ	45mΩ	60mΩ	54mΩ
	尺寸 (mm <sup>2</sup> )	越小越好	0.76*0.76	0.76*0.76	0.78*0.78	0.9*0.9

资料来源: Wind, 华西证券研究所

公司产品主要应用于手机、可穿戴设备等领域，市场规模大且下游产品更新较快，市场化竞争激烈。公司的市场策略主要定位于下游知名客户，在新客户开发、维护现有客户合作关系并保持产品出货量及新品推广。

全球电源管理芯片市场的主要企业包括 TI (德州仪器)、ON Semi (安森美)、DIODES (达尔科技)、Richtek (立锜科技) 等知名 IC 设计公司，其在销售规模、产品种类、核心 IP 等方面具备领先优势。随着国内集成电路产业的快速发展，部分优质电源管理芯片设计公司在细分市场脱颖而出，成为后起之秀，主要企业包括圣邦股份、韦尔股份、富满电子等。国内部分同行业上市公司虽然与公司的产品类别及应用领域不完全一致，但部分产品在特定领域有一定重叠和竞争，选取作为国内同行业可比公司，对比如下：

表 7 与国内竞争对手比较情况 (一)

公司名称	主要产品类型	电源管理产品应用领域	与公司主要竞争产品	竞争领域
韦尔股份	CMOS 图像传感器、特定用途集成电路产品、微型影像模组封装、TVS、MOSFET、电源 IC、射频及微传感等	消费电子、安防监控、智能电表、工业及新能源等领域	部分电源管理产品 (LDO、LED 驱动电路等)	主要为手机、可穿戴设备等便携式设备领域
圣邦股份	信号链和电源管理产品	消费类电子、通讯设备、工业控制、医疗仪器、汽车电子等领域	DC/DC 转换器、过压防护芯片等电源管理产品	主要为消费电子、通讯设备、物联网
富满电子	电源管理、LED 控制及驱动、MOSFET 等	消费电子、LED 显示屏、LED 照明等领域	电源管理、LED 显示及驱动	手机、便携式设备等数

请仔细阅读在本报告尾部的重要法律声明



码产品

力芯微	电源管理芯片、智能组网延时管 理单元等	消费电子等领域	-	-
-----	------------------------	---------	---	---

资料来源：Wind，华西证券研究所

与国内可比公司在市场地位、市场份额、技术实力、销量、产品种类等方面的比较：

表 8 与国内竞争对手比较情况（二）

公司名称	市场地位	市场份额	技术实力	销量	产品种类	数量
韦尔股份	国内知名集成电路设计企业，同时也是国内主要半导体产品分销商之一	0.87%	专利 3,957 项，研发人员 1,476 人（占比 51.52%），研发投入 16.94 亿元	97.34 亿颗	两大类	超过 950 款
圣邦股份	国内高端模拟芯片的领先企业	0.50%	专利 59 项，研发人员 263 人，研发投入 1.31 亿元	24.64 亿颗	两大类	超过 1400 款
富满电子	国内知名集成电路设计企业	0.49%	专利 97 项，研发人员 290 人，研发投入 0.46 亿元	50.67 亿颗	两大类	超过 400 款
力芯微	国内少有的客户群覆盖多家国内外知名消费电子企业的电源管理芯片设计公司	0.47%	专利 35 项，研发人员 100 人，研发投入 0.36 亿元	27.00 亿颗	两大类	500 余款

资料来源：Wind，华西证券研究所

从上市模拟芯片部分企业财务数据来看，2020 年公司人均产值 208.78 万元，属于行业中等偏上水平。

表 9 2020 年模拟芯片上市公司部分企业财务数据对比

公司代码	上市公司	总市值 (亿元)	营收 (亿元)	归母净利润 (亿元)	毛利率	净利率	员工人数	人均产值 (万元)	主营产品	下游应用分类
688368.SH	晶丰明源	277.70	11.03	0.69	25.45	6.32	314	351.26	通用/智能 LED 照明驱动芯片，AC-DC	通用、智能 LED 照明驱动芯片分别占比 57.04% 和 36.78%

请仔细阅读在本报告尾部的重要法律声明

688508. SH	芯朋微	107.68	4.29	1.00	37.69	23.23	210	204.43	AC-DC, 标准电源类产品	家电逐渐放量, 占比 42.51%
300661. SZ	圣邦股份	527.79	11.97	2.89	48.73	23.70	572	209.19	信号链和电源管理 (DC-DC 为主)	电源管理类产品占比 70.87%
300671. SZ	富满电子	277.22	8.36	1.00	25.99	12.01	899	93.02	电源管理类芯片、LED 驱动类芯片 MOS 器件	LED 灯、LED 控制及驱动类芯片占比 46.67%
603501. SH	韦尔股份	2,848.94	198.24	27.06	29.91	13.53	3291	602.37	自研产品、电源管理类	CMOS 图像传感器占比 74.14%
300327. SZ	中颖电子	187.15	10.12	2.09	40.55	19.77	361	280.40	嵌入式 CPU; AMOLED&PA MOLED 显示驱动芯片	工业控制类占比 93.82%, 包括生活电器、电力电表
688536. SH	思瑞浦	463.28	5.66	1.84	61.23	32.44	215	263.48	信号链模拟 IC	通信及工业类客户
688601. SH	力芯微	157.50	5.43	0.66	29.30	12.09	260	208.78	电源管理为主	电源管理类占比 85.79

资料来源: Wind, 华西证券研究所

在国际市场中, 公司在特定领域与 TI、ON Semi、DIODES、Richtek 等全球知名 IC 设计公司直接竞争。在市场地位、整体技术实力、销售规模、产品种类齐全性等方面存在一定差距。

表 10 与国际竞争对手比较情况

公司名称	市场地位	市场份额	技术实力	销量	产品种类	数量	经营规模
TI (德州仪器)	全球领先的模拟及数字半导体芯片设计制造公司, 电源管理芯片包括全线电源管理产品, 应用领域非常广泛, 市场占有率全球第一	18.51%	研发投入 15.44 亿美元	未披露	三大类	超过 8 万款	102.2 亿美元
ON Semi	一家电源管理集成电路和标准半导体等产品的供	3.15%	研发投入 6.4 亿美元	未披露	三大类	未披露	17.4 亿美元

请仔细阅读在本报告尾部的重要法律声明

应商，在 PC 内核电源、线性稳压器具备领先地位

DIODES	在分散和模拟半导体市场上居全球领先地位	2.26%	研发投入 0.89 亿美元	未披露	六大类	超过 2.5 万款	12.49 亿美元
--------	---------------------	-------	---------------	-----	-----	-----------	-----------

资料来源：Wind，华西证券研究所

由于消费电子领域，特别是手机市场的竞争格局高度集中，前五大手机品牌占据了 70% 以上的市场份额。公司聚焦消费电子领域的电源管理类产品，多年来坚持大客户战略，形成了包括三星、客户 A、小米、LG、闻泰在内的优质终端客户群并获得客户的高度认可，是国内少有的覆盖多家知名消费电子客户的电源管理芯片设计企业。在消费电子市场，特别是手机终端市场上已具备一定的品牌知名度。

图 18 公司 LDO、OVP 产品的技术发展方向示例



资料来源：Wind，华西证券研究所

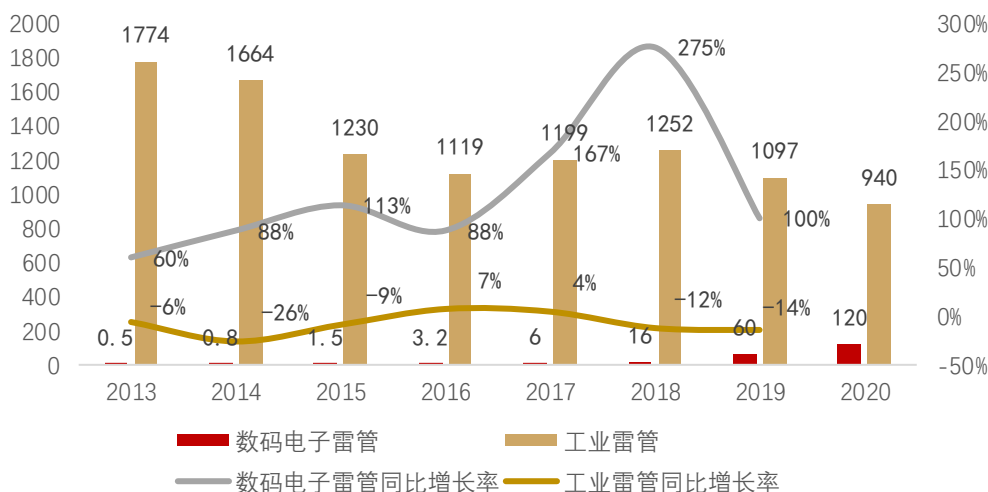
### 3.3. 电子雷管大幅增长助力公司智能组网延时管理单元

公司的智能组网延时管理单元主要用于数码电子雷管。公司的智能组网延时管理单元包括智能组网延时管理芯片、智能组网延时管理模组、编程组网控制器等。结合物联网、北斗及加密通讯技术实现远程控制设备与起爆器、雷管点火元件的远程链接、组网内各节点的精准控制及云端身份验证等功能，在延时范围、设定步长精确度、可靠性、适应性等方面较为突出，能应用于小断面掘进、金属矿、煤矿等特殊环境下的安全精准爆破。

2018 年至 2020 年，力芯微的智能组网延时管理单元的毛利率分别为 41.13%、13.47% 和 17.35%。公司智能组网延时管理单元 2019 年毛利率大幅下滑的原因为：2019 年研发推出的应用于隧道爆破的新产品中电子元器件等辅材的种类和个数有所增加，以及本年电子元器件市场供应紧张，导致采购成本有所上升；同时为了快速抢占电子雷管市场，加大了业务推广力度，降低了销售价格。

公司的智能组网延时管理单元有望迎来快速增长。根据民爆第一资讯数据显示，2020年电子雷管产量为1.17亿发，较2019年度的0.60亿发实现了大幅增长，占工业雷管总产量12.24%。电子雷管是《民爆行业技术进步指导意见》及《民爆行业“十二五”规划》鼓励发展的产品，2018年9月17日，公安部治安局、工业和信息化部安全生产司和公安部治安管理局在贵州省贵阳市联合召开民爆行业智能制造现场推广会强调过要全力推广应用电子雷管，到2022年基本实现电子雷管全面使用。随着国家促进中部地区崛起、西部大开发战略的实施，乡村振兴战略的持续推进，民爆产品及爆破服务行业有望被继续带动，因此未来公司的智能组网延时管理单元在该领域具备较大的发展空间。

图 19 2013-2020 年我国工业雷管及电子雷管产量（单位：百万发）

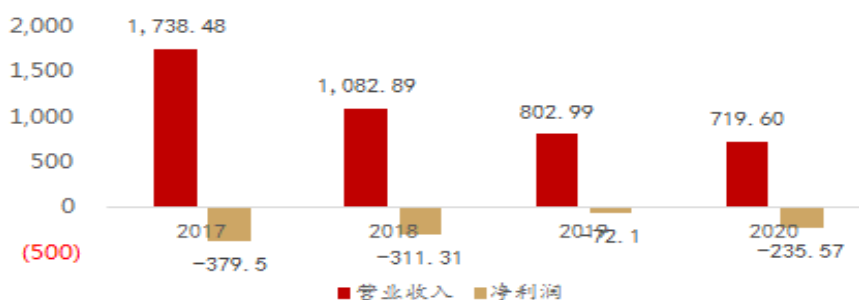


资料来源：Wind，华西证券研究所

**收购矽瑞微，外延式完善公司产品架构。**为加强在 AC/DC（即交流-直流转换器）产品线上的布局。公司于 2018 年末以 612.79 万元对价收购了在 AC/DC 的研发上有一定的技术积累的矽瑞微 45.39% 股权，并通过一致行动协议控制 5.45% 股权对应的表决权，实现对矽瑞微的控制。本次收购完成后，公司账面形成 366.08 万元商誉，占 2019 年利润总额的 8.65%。收购后，矽瑞微进行了战略转型，经营重心为实施符合公司规划的新产品研发。

由于转型期老产品的推广力度有所减弱，销售规模较同期有所下降，而新产品的研发和批量销售需要一定的时间周期，2017 年至 2020 年，矽瑞微营业收入分别为 1738.48 万元、1082.89 万元、802.99 万元、719.60 万元，收入规模有所下降。

图 20 矽瑞微营业收入与净利润（单位：万元）



资料来源：Wind，华西证券研究所

### 3.4.上游供应稳定，下游客群实力强劲

力芯微与上游前五家供应商合作稳定。公司原材料中晶圆来自于东部高科与华润上华，芯片来自于上海维安，封装测试来自于通富微电和华天科技，2018-2020年，公司向这五大供应商及其关联方采购金额分别为 21174 万元、28606 万元、29133 万元，采购金额占总额比分别为 79.46%、75.37%和 74.57%，说明了供货合作的稳定性，有利于货品与生产的预测。同时，公司在 2020 年对于东部高科、上海维安、通富微电、华润上华、华天科技的采购比例分别为 21.52%、18.72%、12.34%、2.16%、9.83%，不存在向单个供应商采购比例超过 50%的情形。

表 112020 年前五大客户采购情况（单位：万元）

供应商名称	采购内容	采购金额	占当期采购总额比例
东部高科	晶圆、光刻版	8,408.50	21.52%
上海维安	芯片	7,314.54	18.72%
通富微电	封装测试	4,820.33	12.34%
华润上华	晶圆、光刻版、封装	4,749.91	2.16%
华天科技	封装测试	3,839.79	9.83%

资料来源：Wind，华西证券研究所

对于下游，公司客户群体实力强劲。公司的客户核心依旧在手机领域，2010 年力芯微顺利与三星电子达成供货合作，而现在终端客户已覆盖三星、LG、小米等海内外知名消费电子品牌。对于前五大销售客户，三星电子依旧是公司第一大下游客户，但 2020 年三星电子销售占比已下降至 46.44%，原因是受疫情影响，三星电子全球手机出货量下降 9.84%，对公司产品采购相应减少。公司产品于 2018 年末经由达亚电子进入小米供应商体系，2019 年实现了批量供应后进入的终端机型有所增加，加上随着终端电子产品过压防护、摄像等需求的提高，华贝、传音、小米等知名终端厂商加大了对电源防护芯片或电源转换芯片的采购。总体除三星电子外，公司对其他四大客户的采购金额呈现上升趋势，未来销货路径趋于稳定，议价能力展现更多自主空间。

表 122020 年前五大客户销售情况（单位：万元）

供应商名称	销售内容	销售金额	占当期销售总额比例
三星电子	电源防护芯片、电源转换芯片等	25,209.42	46.44%
达亚电子	电源防护芯片、电源转换芯片等	8,195.20	15.10%
客户 A	电源防护芯片等	4,135.66	7.62%
云南高能	智能组网延时管理单元	2,698.50	4.97%
闻泰通讯	电源转换芯片等	1,699.83	3.13%

资料来源：Wind，华西证券研究所

从销售模式来看，公司主要采用直销模式。2018年至2020年公司直销模式金额占比均超过70%，说明公司主要采用直销的销售模式，而公司直销前五大客户也集中于下游知名企业，主要为三星、客户A、云南高能、闻泰、LG。分销方面，公司五大客户主要为达亚电子、昭能坤、无锡诚科电子有限公司、永嘉微电、无锡和悦，而达亚电子也是唯一一家进入前五大下游客户的采用分销模式的企业。

表 13 公司按销售模式的收入情况（单位：万元）

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
直销	39,707.83	73.27%	35,705.07	75.37%	27,958.70	81.45%
分销	14,487.42	26.73%	11,668.21	24.63%	6,366.75	18.55%
合计	54,195.25	100.00%	47,373.28	100.00%	34,325.45	100.00%

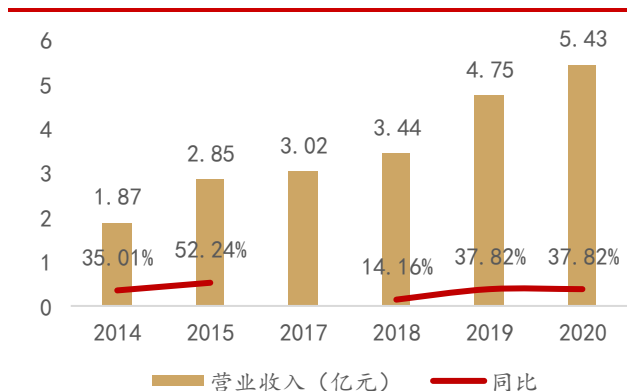
资料来源：Wind，华西证券研究所

## 4. 公司财务稳健，营收规模有望逐步扩大

### 4.1. 公司运营良好，未来盈利空间大

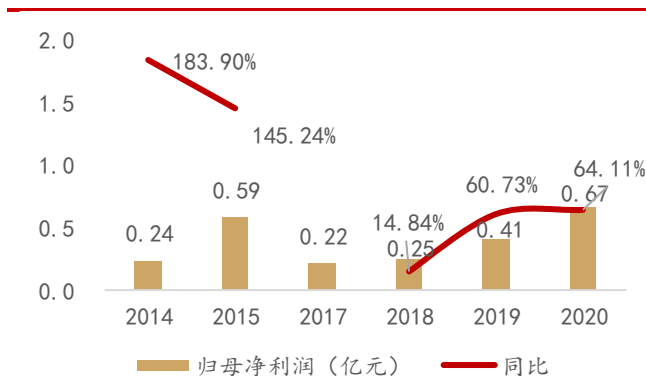
消费电子的发展为公司提供发展空间，高度的市场认可为公司带来盈利增长。2014-2020年公司的营业收入由1.87亿元上升至5.43亿元，复合增长率约为23.8%。2014-2020年公司归属母公司的净利润由0.24亿元上升至0.67亿元，复合增长率约为22.8%。2017-2020年公司营业收入和归属母公司净利润同比增长率逐年攀升，显示出较强的增长潜力和潜在较大的盈利空间。主要由以下几点：1) 公司产品电源管理芯片的市场需求和应用领域增加扩大了公司销售规模；2) 出色的研发创新能力和优异的产品性能帮助公司赢得市场的高度认可；3) 目前公司在保持同三星、LG等老客户的稳定合作的同时，加大了小米等国内外知名客户的开拓，预计未来盈利空间大。公司预计2021年1-6月实现营业收入3.20亿元至3.50亿元，同比增长42.61%至55.98%，预计归属于母公司所有者的净利润为4500万元至5000万元，同比增长50.24%至66.93%。

图 21 2014-2020 年公司营业收入（单位：亿元）



资料来源：Wind，华西证券研究所

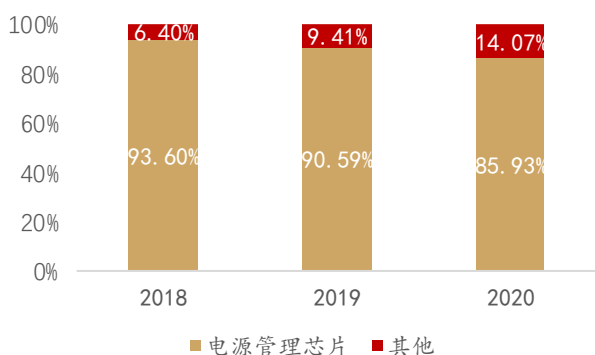
图 22 2014-2020 年公司归母净利润（单位：亿元）



资料来源：Wind，华西证券研究所

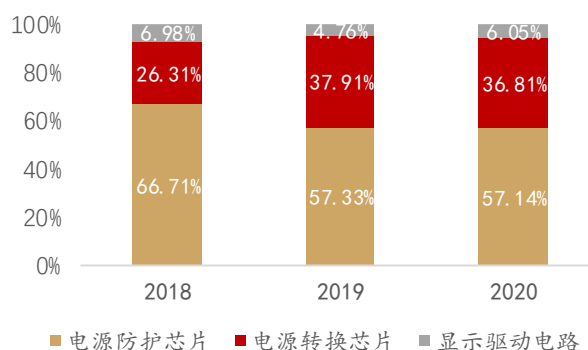
公司目前核心业务为电源管理芯片，电源防护芯片和转换芯片成为其主要营收来源。2018-2020 年公司电源管理芯片产品收入从 3.21 亿元增长至 4.66 亿元，复合增长率约为 20.5%，保持中高速增长中。公司以电源管理芯片的研发及销售为主，相应地电源管理芯片是公司主要营收点，三年占比均超过 85%。该占比略有下降趋势，主要由以下几点：1) 公司其他产品（智能组网延时管理单元）销售收入持续增加；2) 公司不断研发推广高精度霍尔芯片等新产品。在电源管理芯片中，2018-2020 年公司电源防护芯片营收由 2.14 亿元增长至 2.67 亿元，复合增长率约为 11.7%，营收总额居于首位，并且占比过半，电源转换芯片的收入总额及占比呈逐年上升趋势，2020 年占比近 40%。主要由以下几点：1) 客户对产品过压防护需求增大、公司加大国内业务推广力度，电源防护芯片收入获得较大增长；2) 公司基于市场及客户需求研发多种电源转换芯片，实现高质量、高性能产品；3) 2020 年电源防护芯片单价提价幅度冲抵销量的下降，电源转换芯片的小幅降价带来销量 10% 的增长。

图 23 公司主营业务收入按产品分类占比（单位：%）



资料来源：Wind，华西证券研究所

图 24 公司电源管理芯片各产品收入占比（单位：%）

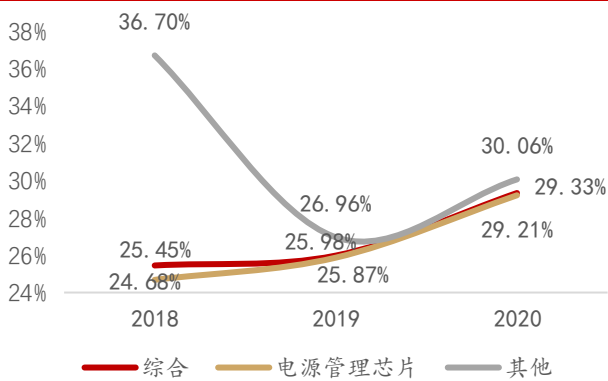


资料来源：Wind，华西证券研究所

**总体盈利势头强劲，毛利率逐年攀升。**2018-2020 年公司综合毛利率由 25.45% 上升至 29.33%，总体盈利能力较强。考虑到集成电路行业产品更新换代较快，公司需时刻把握市场动向，持续研发创新并推广新品。电源管理芯片是公司的主要营收来源，其毛利率与综合毛利率接近，也保持持续增长，与公司高毛利产品销售占比增加且公司优化部分芯片版图布局以有效控制单位成本有关。其他类产品毛利率先降后升，但持续高于电源管理芯片，与公司持续研发高科技类产品有关。

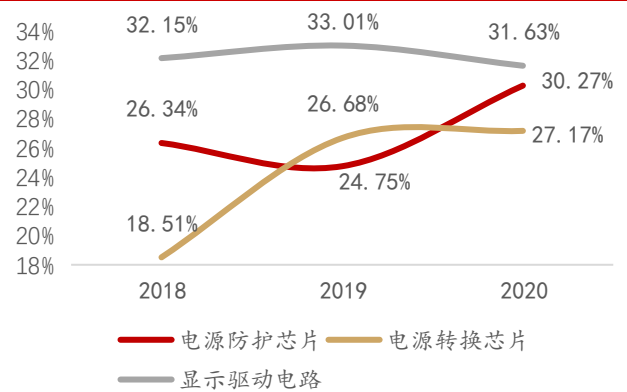
**电源防护芯片是主要营收点，显示驱动芯片毛利率呈上升趋势。**2018-2020 年电源防护芯片毛利率呈先降后升的趋势，2020 年毛利率为 30.27%，较上年同期增长 5.52%，主要是因为公司 2019 年下半年研发推出的导通内阻超低的过压防护芯片等新产品逐渐实现批量化销售，使得销售规模增加。2018-2020 年显示驱动电路毛利率均高于 30%，且呈总体上升趋势。主要原因有：1) 公司战略性地减少对毛利率较低的大屏显示驱动电路的投入，其销售占比略有下降，使得平均毛利率上升；2) 公司新产品（如洗衣机显示屏的 LCD 显示驱动电路、应用于智能音箱、键盘等的 RGB 恒流显示驱动电路等）营销状况良好，带动毛利率提高。

图 25 公司综合及主营业务毛利率（单位：%）



资料来源：Wind，华西证券研究所

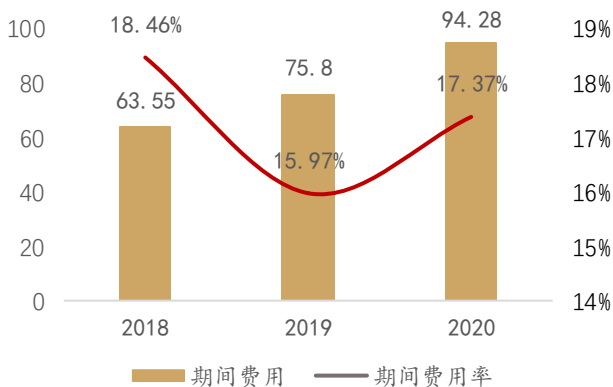
图 26 公司电源管理芯片分产品毛利率（单位：%）



资料来源：Wind，华西证券研究所

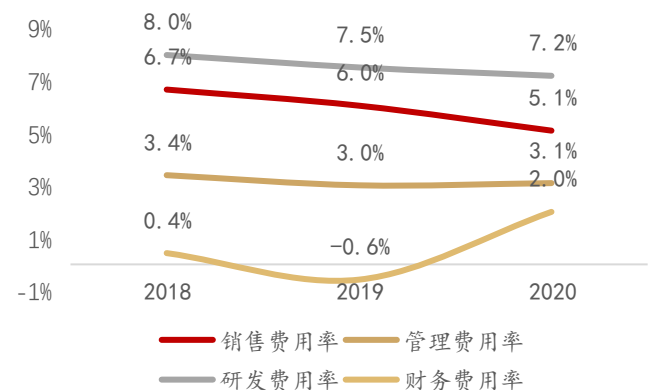
**高研发投入支持公司持续发展，整体费用率控制较好。**2018-2020 年公司期间费用由 0.64 亿元增长至 0.94 亿元，复合增长率约为 21.2%，期间费用率呈先降后升趋势，这与公司经营规模快速扩大、研发投入及市场开拓力度不断提高有关。其中，销售费用总额呈上升趋势，费用率逐年下降，2018-2020 年公司销售费用率分别为 6.66%、6.04%、5.09%，主要与开拓和维护公司客户使得销售服务费增加有关，公司业务规模的增加使得销售人员数量和薪酬随之提高。下降的销售费用率与公司营业收入大幅增加且增加研发投入，销售费用占比相应下降有关。2018-2020 年公司研发费用由 0.27 亿元上升至 0.39 亿元，复合增长率约为 20.2%，占期间费用比重近 50%，主要与公司持续扩大研发团队、开展新的研发项目，相应的研发投入加大有关。持续的高研发投入为公司持续性发展提供保障。

图 27 公司总期间费用及费用率（单位：百万元）



资料来源：Wind，华西证券研究所

图 28 公司各项期间费用率（单位：%）



资料来源：Wind，华西证券研究所

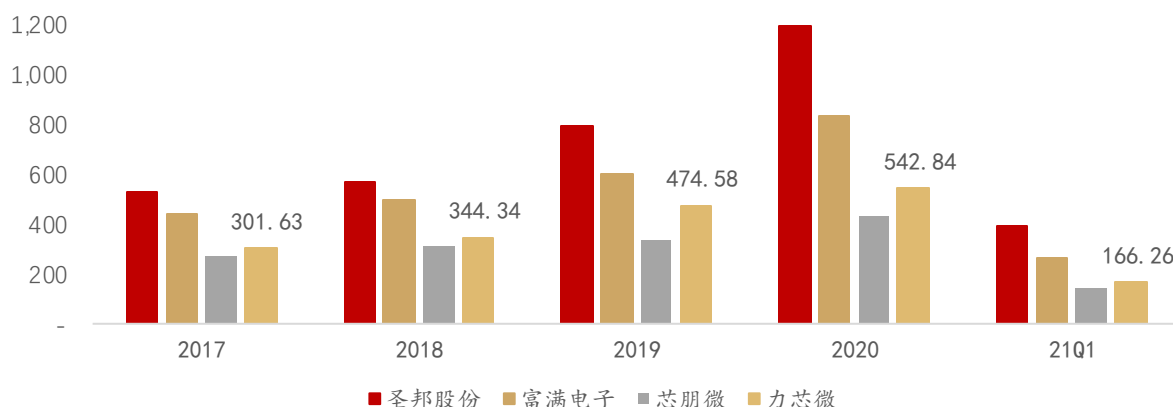
## 4.2. 公司发展稳定，未来增长潜力大

**公司营业总收入向国内优质大企业靠拢，公司实力逐渐增强。**2017-21Q1 力芯微的营业收入分别为 3.0 亿元、3.4 亿元、4.7 亿元、5.4 亿元、1.7 亿元，而可比公司均值约为 4.2 亿元、4.6 亿元、5.8 亿元、8.2 亿元、2.7 亿元。力芯微营收规模相对于圣邦股份和富满电子较小，但总体上居于行业平均水平。相较于其他可比公司，力芯



微专注于消费电子领域，且在模拟芯片市场处于重要地位，预计未来在消费电子领域有较快发展。

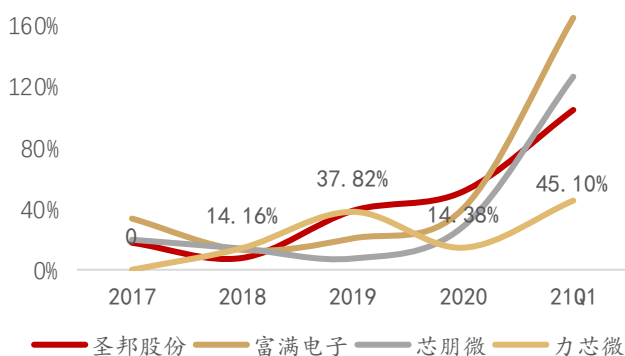
图 29 可比公司营收对比（单位：百万元）



资料来源：Wind、华西证券研究所

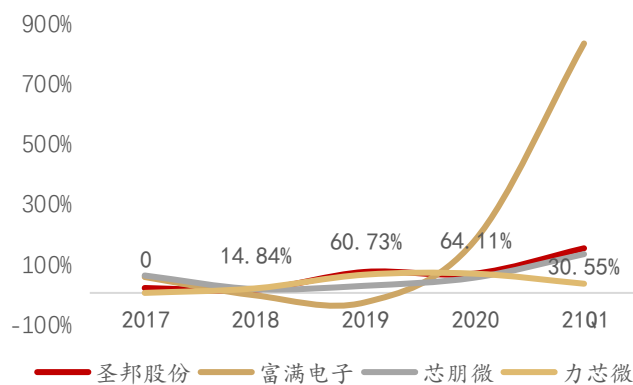
**营收增速大幅提升，净利润增速居行业平均水平。**2018 和 2019 年力芯微营收同比增速由 14.16% 增至 37.82%，并且在 2019 年高于行业均值，公司第二季度受境外新冠疫情影响，销售规模有所下降，导致 2020 年增速有所下降，但在第三和第四季度逐渐回升。21Q1 公司营业收入同比增幅较大，公司在巩固客户的基础上不断开拓新产品的影 响。净利润同比增速平稳上升，并且在 2020 年达 64.11%。与手机等终端电子设备对电源管理芯片需求增加有关，公司主营业务收入增加。营收及利润均呈中高速增长状态，预计未来销售规模将在可比公司中有较大增长。

图 30 可比公司营收同比增长率对比（单位：%）



资料来源：Wind，华西证券研究所

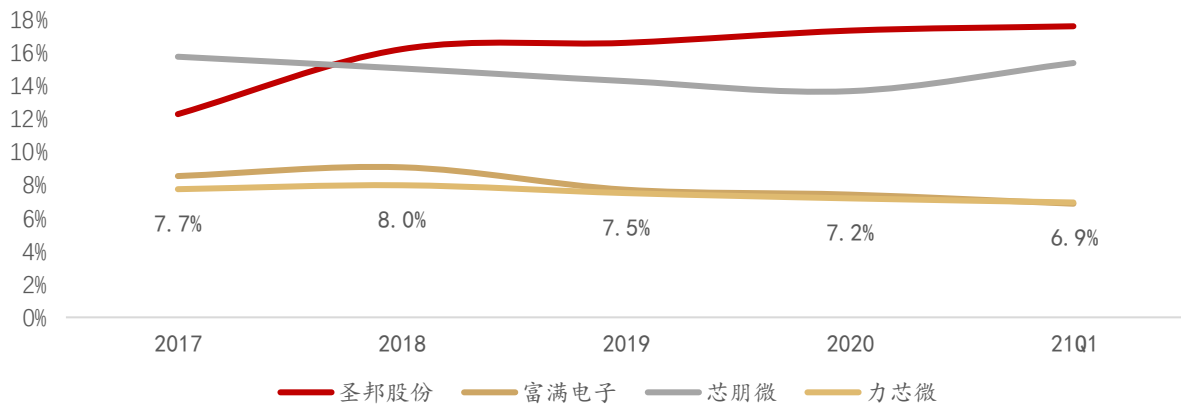
图 31 可比公司净利润同比增长率对比（单位：%）



资料来源：Wind，华西证券研究所

**研发投入稳步增长，预计进一步加大研发力度。**公司研发费用率相比于其他可比公司较低，但持续保持稳定状态，公司研发领域相对集中，深耕电源管理领域，形成了较成熟的技术体系，保障了研发的准确性和高效性，因而研发费用率相对较低。2017-2020 年公司研发费用由 0.23 亿元增至 0.39 亿元，复合增长率约为 18.7%。并且目前研发人员占员工人数比例超过 51.15%，预计未来将持续扩大研发团队、开展新的研发项目并加大研发投入，研发费用金额将进一步增大。

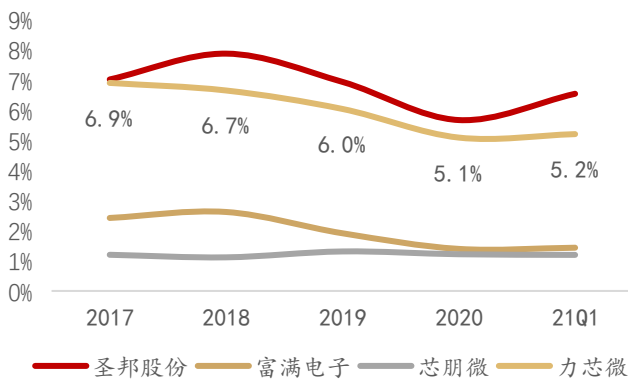
图 32 可比公司研发费用率对比（单位：%）



资料来源：Wind、华西证券研究所

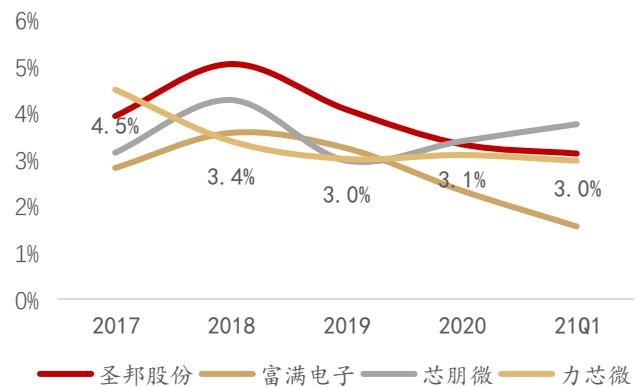
**公司费用管理逐渐优化，销售费用率及管理费用率呈下降趋势。**公司在可比公司中销售费用率呈逐年下降趋势。主要因为公司销售规模逐渐向可比公司靠拢，营收差距逐渐缩小，相应地销售费用率逐渐下降并向可比公司均值靠拢；公司以直销为主，占比超过 70%，同时以外销为主，2018-2020 年外销收入占主营业务收入比重分别为 78.14%、76.24%、69.95%，公司在境外业务拓展和客户维护方面逐渐优化，有效控制单位成本，促使公司销售费用管理逐步优化。2017-2020 年公司管理费用率呈下降趋势，处于合理水平。考虑到公司 2018 年收购矽瑞微，职工薪酬、折旧及摊销、业务招待费等相应增加，该比率的下降极大程度上由费用管理优化及营收大幅增加所致。

图 33 可比公司销售费用率对比（单位：%）



资料来源：Wind，华西证券研究所

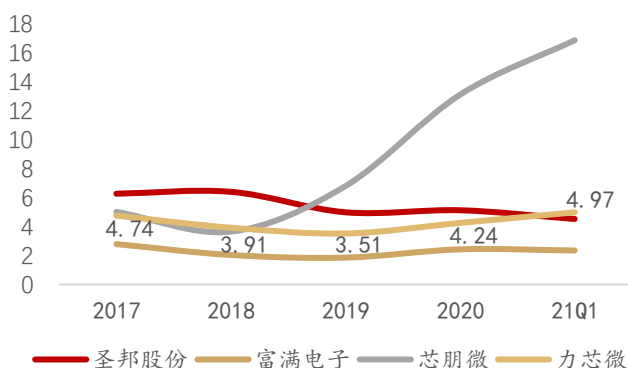
图 34 可比公司管理费用率对比（单位：%）



资料来源：Wind，华西证券研究所

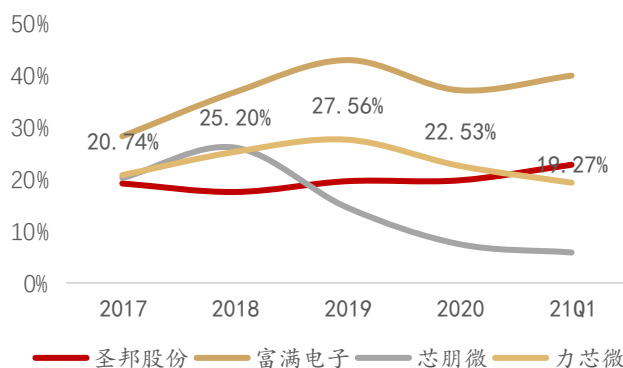
**总体偿债能力较强，居于行业平均水平。**2017-21Q1 年公司流动比率分别为 4.74、3.91、3.51、4.24、4.97，公司总体资金流动性较好。可比公司平均流动比率分别为 4.68、4.02、4.53、6.87、7.89，公司流动比率均居于行业合理范围。2017-21Q1 年公司资产负债率分别为 20.74%、25.2%、27.56%、22.53%、19.27%，均低于 30%，财务结构稳健。可比公司平均资产负债率分别为 22.51%、26.74%、25.66%、21.42%、22.82%，力芯微资产负债率大多低于可比公司平均水平，不存在较大的偿债压力。总体而言，公司资信状况良好。

图 35 可比公司流动比率对比 (单位: %)



资料来源: Wind, 华西证券研究所

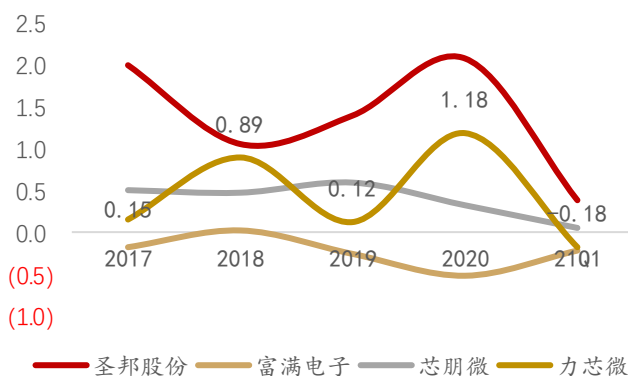
图 36 可比公司资产负债率对比 (单位: %)



资料来源: Wind, 华西证券研究所

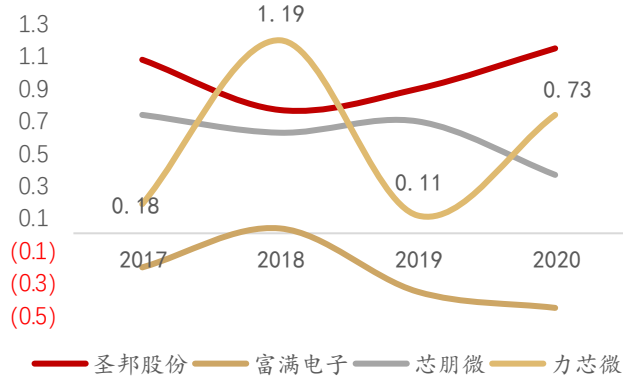
现金营运能力较强, 居于行业平均水平。2020 年公司每股经营现金流为 1.18 元, 达四年最大值, 主要与公司经营状况良好, 净利润获得较大增长有关。21Q1 公司增加备货以满足预计的客户需求增加, 导致现金支出较多, 该季度公司每股经营现金流为-0.18 元。公司现金运营指数与每股经营现金流变动趋势一致。

图 37 可比公司每股经营现金流对比 (单位: 元)



资料来源: Wind, 华西证券研究所

图 38 可比公司现金运营指数对比



资料来源: Wind, 华西证券研究所

## 5. 募集资金加大研发投入, 满足更高的市场需求

公司本次募集资金主要用于高性能电源转换及驱动芯片研发及产业化项目、高性能电源防护芯片研发及产业化项目、研发中心建设项目、发展储备项目建设, 投资总额分别为 17,889.96 万元、17,036.17 万元、8,403.56 万元和 18,000.00 万元, 其中, 固定资产、无形资产投资合计 13,783.32 万元。

本次募集资金投资项目实施后, 固定资产折旧及无形资产摊销金额将增加, 项目实施期间的研发费用性投入也将快速提升。其中, 募投项目涉及购置固定资产金额合计 10,902.07 万元, 根据募投项目的实施进度, 并综合考虑涉及的固定资产所属

类别和固定资产折旧政策进行测算，未来五年内新增固定资产各期折旧金额分别为756.08万元、1,803.19万元、2,168.70万元、1,638.04万元和818.55万元。

表 14 公司募集资金的投向项目（单位：万元）

项目	2021 年度 (实施期第 一年)	2022 年度 (实施期第 二年)	2023 年度 (实施期第 三年)	2024 年度	2025 年度
高性能电源转换及驱动芯片研发及产业化项目	158.59	433.63	577.84	496.7	290.01
高性能电源防护芯片研发及产业化项目	102.57	315.7	472.98	456.35	330.13
研发中心建设项目	494.92	1,053.86	1,117.88	684.98	198.41
折旧合计	756.08	1,803.19	2,168.70	1,638.04	818.55
2020 年度利润总额	7,020.53	7,020.53	7,020.53	7,020.53	7,020.53
折旧占 2020 年度利润总额比例	10.77%	25.68%	30.89%	23.33%	11.66%

资料来源：Wind，华西证券研究所

**三大项目为公司未来发展提供保障。**高性能电源转换及驱动芯片研发及产业化项目的为持续深化电源转换及驱动芯片的技术积累、研发并推出高性能的电源转换及驱动类产品，以创新性、高性能、高品质产品满足更高的市场要求。高性能电源防护芯片研发及产业化，主要是通过深入研究电源防护类芯片的应用需求，深化电源防护芯片的技术积累，不断追求性能提升和技术创新，持续推出满足市场期望的新产品。研发中心建设项目拟通过引进业内优秀人才、购置先进实验设备、软件等方式，持续提升技术研发能力及人才储备，并以现有的技术体系为基础，结合主营业务、研发经验、下游市场及本行业技术变化趋势，建设各类先进的研发实验室，以提高公司的研发实力。

**发展储备项目主要是为进一步加强公司在战略发展方向的新技术、新产品方面的储备。**把握下游市场发展及国产芯片进口替代机遇，是公司实现未来发展战略规划的重要环节。具体而言，主要用于信号链芯片、磁感应芯片和电源管理系统单元（PMU）等方向的技术及产品升级、人才导入、市场开拓等。信号链芯片市场应用广阔且目前全球信号链芯片市场规模正逐渐扩大，考虑到公司目前已积累了一定的技术和产品，具备相应优势。目前公司的磁场感应芯片主要是霍尔芯片，计划将研发线性霍尔芯片、三维霍尔芯片等多种产品，主要功能也将更加丰富，预计其营收规模将保持高速增长。

表 15 发展储备项目的主要规划用途

序号	使用方向	资金需求	时间规划	与现有业务的衔接	与现有产品的差异
1	信号链芯片深入研发及产业化	10,000.00	2021 年至 2025 年	公司已拥有主要应用于消费电子领域的信号链产品，为深入研发及产业化提供了技术、产品基础。	产品种类更加丰富，性能需求有较大差异，除消费电子应用领域外，还应用于工业、汽车、医疗领域产品

请仔细阅读在本报告尾部的重要法律声明

2	磁感应芯片系列研发及产业化	3,000.00	2021年至2025年	公司2019年已开发形成了霍尔芯片（磁感应芯片的一种），并实现了销售收入的快速增长，为该系列产品的深度开发奠定了基础。	产品种类更加多元化，功能更加丰富，除便携设备外，还能应用于工业自动化、信息处理、便携设备、汽车电子等领域
3	电源管理单元（PMU）研发及产业化	5,000.00	2022年至2025年	公司尚未拥有完整的PMU产品，但已形成了集成化电源管理单元的各类基础构架，具备实现PMU研发及产业化的基础条件。	
	合计	18,000.00	-	-	-

资料来源：Wind，华西证券研究所

表 16 发展储备项目销售金额预测

信号链芯片								
	2018A	2019A	2020A	2021E	2022E	2023E	2024E	2025E
销售数量（万颗）	2,988.6	3,283.2	4,699.8	7,519.7	12,407.4	18,611.2	26,055.6	33,872.3
增长率（%）		9.9%	43.1%	60.0%	65.0%	50.0%	40.0%	30.0%
单价（元）	0.42	0.41	0.40	0.41	0.41	0.40	0.41	0.40
销售金额（万元）	1,245.9	1,352.1	1,859.3	3,068.8	5,027.3	7,499.7	10,563.5	13,702.2
增长率（%）		8.5%	37.5%	65.1%	63.8%	49.2%	40.9%	29.7%
磁感应芯片（霍尔芯片）								
	2018A	2019A	2020A	2021E	2022E	2023E	2024E	2025E
销售数量（万颗）	1.2	2,365.9	8,937.1	35,748.4	107,245.3	214,490.6	386,083.2	617,733.0
增长率（%）		197057.5%	277.7%	300.0%	200.0%	100.0%	80.0%	60.0%
单价（元）	0.26	0.25	0.23	0.25	0.24	0.24	0.24	0.24
销售金额（万元）	0.3	595.1	2,070.8	8,836.8	26,112.3	51,648.1	94,136.3	149,923.9
增长率（%）		191877.4%	248.0%	326.7%	195.5%	97.8%	82.3%	59.3%

资料来源：Wind，华西证券研究所

## 6. 盈利预测和投资建议

公司专注在电源管理芯片，主要包括电源防护芯片、电源转换芯片和显示驱动芯片。同时还拓展了智能组网延时管理单元、高精度霍尔芯片、信号链芯片等。2018年并购矽瑞微拓展了AC/DC产品线。

**电源防护芯片：**5G手机对电源防护芯片的性能要求提高，电源防护芯片价值量有望增长，在新一轮的5G换机潮，预计2021-2023年电源防护芯片增长率分别为35%、40%、25%。毛利率分别为32%、32%、31%。

请仔细阅读在本报告尾部的重要法律声明

**电源转换芯片：**手机摄像头和快充等功能的实现对电源转换芯片提出更高要求。在可穿戴设备应用等新兴领域，公司已经成功推出多个产品。预计 2021-2023 年电源转换芯片增长率为 35%、30%、20%。毛利率保持稳定在 28%。

**显示驱动芯片：**2021 年显示驱动芯片价格涨幅较大并且缺货明显，公司的显示驱动芯片受益于下游应用领域带来的量价齐升。预计 2021-2023 年显示驱动芯片增长率为 50%、30%、20%。毛利率分别为 33%、33%、31%。

**其他主营业务：**公司其他产品包括智能组网延时管理单元、高精度霍尔芯片、信号链芯片等。公司智能组网延时管理单元受益于国家公安部、工信部大力推广应用数码电子雷管，营收有望持续增长。预计 2021-2023 年显示驱动芯片增长率为 55%、20%、20%。毛利率分别为 31%、31%、30%。

表 17 力芯微盈利预测拆分（单位：百万元）

电源防护芯片	2019A	2020A	2021E	2022E	2023E
收入	246.04	266.09	359.22	502.91	628.64
增长率	14.79%	8.15%	35%	40%	25%
毛利率(%)	24.75	30.27	32	32	31
电源转换芯片					
收入	162.69	171.43	231.43	300.86	361.03
增长率	92.42%	-15.00%	35%	30%	20%
毛利率(%)	26.68	27.17	28	28	28
显示驱动电路					
收入	20.43	28.19	42.29	54.97	65.96
增长率	-8.88%	-10.00%	50%	30%	20%
毛利率(%)	33.01	31.63	33	33	31
其他主营业务					
收入	44.57	76.23	118.16	141.79	170.15
增长率		70.00%	55%	20%	20%
毛利率(%)	26.96	30.06	31	31	30
其他业务					
收入	0.85	0.88	0.88	0.88	0.88
增长率	-22.02%	35.00%	0%	0%	0%
毛利率(%)	6.73	9.80	10	10	10
销售收入总计					
收入	474.58	542.84	751.97	1001.41	1226.66
增长率	37.82%	14.38%	38.53%	33.17%	22.49%
毛利率	25.94%	29.30%	30.58%	30.63%	29.92%

资料来源：Wind，华西证券研究所

我们预计公司 2021-2023 年营收分别为 7.52 亿元、10.01 亿元、12.27 亿元，归母净利润为 1.29 亿元、1.81 亿元、2.22 亿元，对应 PE 为 84/60/49 倍。参考可比公司的估值，考虑到公司产品专注电源管理，看好公司内生外延多产品线有望迎来增长，给予 2021 年估值区间 90-100 倍，首次覆盖，给予“买入”评级。

表 18 力芯微及可比公司的 EPS 和 PE 情况

股票代码	股票名称	股价	EPS (元/股)			市盈率 PE		
			20A	21E	22E	20A	21E	22E
688601.SH	力芯微	169.68	1.05	2.01	2.83	161.60	84.42	59.96

平均值		229.62	103.73	70.79				
603501.SH	韦尔股份	290.41	3.12	5.17	6.75	93.08	56.17	43.02
300671.SZ	富满电子	169.88	0.64	4.19	5.46	265.44	40.54	31.11
300661.SZ	圣邦股份	286.38	1.85	1.77	2.37	154.80	161.80	120.84
688368.SH	晶丰明源	503.55	1.12	7.31	9.44	450.44	68.84	53.34
688536.SH	思瑞浦	589.00	2.30	3.32	5.16	256.38	177.50	114.24
688508.SH	芯朋微	138.66	0.88	1.18	2.23	157.57	117.51	62.18

资料来源：Wind，华西证券研究所

注：表中公司股价为 2021 年 7 月 26 日收盘价，盈利预测为 Wind 的一致预测。

## 7. 风险提示

- 1) 产品受到下游消费电子影响的风险：公司客户主要为三星电子、LG、客户 A、小米等国际消费电子品牌，产品出口至中国香港、韩国、越南等地区，公司外销占比较高。下游的消费电子数据不及预期可能对公司产品产生影响；
- 2) 市场竞争加剧的风险：公司主要是电源管理芯片及其他类芯片（如智能组网延时管理单元、信号链芯片），研发投入需要持续加大。由于产品研发需要投入大量资金和人力，耗时较长且存在一定的不确定性。市场竞争加剧可能导致产品毛利率下降并导致经营业绩下滑的风险；
- 3) 研发失败的风险：公司根据客户需求变化持续进行研发和创新，通过产品和技术的先进性来保持竞争力。如果出现公司产品研发未达预期或开发的新产品缺乏竞争力、推广不力等情形，公司将面临前期研发投入无法收回、持续竞争力被削弱的风险。

华西电子-走进“芯”时代系列深度报告，全面覆盖半导体设计、制造、封测、设备、材料等各产业链环节和重点公司，敬请关注公众号“远峰电子”



## 华西电子【走进“芯”时代系列深度报告】

- 1、芯时代之一\_半导体重磅深度《新兴技术共振进口替代，迎来全产业链投资机会》
- 2、芯时代之二\_深度纪要《国产芯投资机会暨权威专家电话会》
- 3、芯时代之三\_深度纪要《半导体分析和投资策略电话会》
- 4、芯时代之四\_市场首篇模拟 IC 深度《下游应用增量不断，模拟 IC 加速发展》
- 5、芯时代之五\_存储器深度《存储产业链战略升级，开启国产替代“芯”篇章》
- 6、芯时代之六\_功率半导体深度《功率半导体处黄金赛道，迎进口替代良机》
- 7、芯时代之七\_半导体材料深度《铸行业发展基石，迎进口替代契机》
- 8、芯时代之八\_深度纪要《功率半导体重磅专家交流电话会》
- 9、芯时代之九\_半导体设备深度《进口替代促景气度提升，设备长期发展明朗》
- 10、芯时代之十\_3D/新器件《先进封装和新器件，续写集成电路新篇章》
- 11、芯时代之十一\_IC 载板和 SLP《IC 载板及 SLP，集成提升的板级贡献》
- 12、芯时代之十二\_智能处理器《人工智能助力，国产芯有望“换”道超车》
- 13、芯时代之十三\_封测《先进封装大势所趋，国家战略助推成长》
- 14、芯时代之十四\_大硅片《供需缺口持续，国产化蓄势待发》
- 15、芯时代之十五\_化合物《下一代半导体材料，5G 助力市场成长》
- 16、芯时代之十六\_制造《国产替代加速，拉动全产业链发展》
- 17、芯时代之十七\_北方华创《双结构化特建机遇，由大做强倍显张力》
- 18、芯时代之十八\_斯达半导《铸 IGBT 功率基石，创多领域市场契机》
- 19、芯时代之十九\_功率半导体深度②《产业链逐步成熟，功率器件迎黄金发展期》
- 20、芯时代之二十\_汇顶科技《光电传感创新领跑，多维布局引领未来》
- 21、芯时代之二十一\_华润微《功率半导专芯致志，特色工艺术业专攻》
- 22、芯时代之二十二\_大硅片\*重磅深度《半导材料第一蓝海，硅片融合工艺创新》
- 23、芯时代之二十三\_卓胜微《5G 赛道射频芯片龙头，国产替代正当时》
- 24、芯时代之二十四\_沪硅产业《硅片“芯”材蓄势待发，商用量产空间广阔》
- 25、芯时代之二十五\_韦尔股份《光电传感稳创领先，系统方案展创宏图》
- 26、芯时代之二十六\_中环股份《半导硅片厚积薄发，特有赛道独树一帜》
- 27、芯时代之二十七\_射频芯片《射频芯片千亿空间，国产替代曙光乍现》
- 28、芯时代之二十八\_中芯国际《代工龙头创领升级，产业联动芯火燎原》
- 29、芯时代之二十九\_寒武纪《AI 芯片国内龙头，高研发投入前景可期》
- 30、芯时代之三十\_芯朋微《国产电源 IC 十年磨一剑，铸就国内升级替代》
- 31、芯时代之三十一\_射频 PA《射频 PA 革新不止，万物互联广袤无限》
- 32、芯时代之三十二\_中微公司《国内半导刻蚀巨头，迈内生&外延平台化》



- 33、芯时代之三十三\_芯原股份《国内 IP 龙头厂商，推动 SiPaaS 模式发展》
- 34、芯时代之三十四\_模拟 IC 深度 PPT《模拟 IC 黄金赛道，本土配套渐入佳境》
- 35、芯时代之三十五\_芯海科技《高精度测量 ADC+MCU+AI，切入蓝海赛道超芯星》
- 36、芯时代之三十六\_功率&化合物深度《扩容&替代提速，化合物布局长远》
- 37、芯时代之三十七\_恒玄科技《专注智能音频 SoC 芯片，迎行业风口快速发展》
- 38、芯时代之三十八\_和而泰《从高端到更高端，芯平台创新格局》
- 39、芯时代之三十九\_家电芯深度 PPT《家电芯配套渐完善，增存量机遇筑蓝海》
- 40、芯时代之四十\_前道设备深度报告《2021 年国产前道设备，再迎新黄金时代》

## 财务报表和主要财务比率

利润表 (百万元)	2020A	2021E	2022E	2023E	现金流量表 (百万元)	2020A	2021E	2022E	2023E
营业总收入	543	752	1,001	1,227	净利润	66	127	177	218
YoY (%)	14.4%	38.5%	33.2%	22.5%	折旧和摊销	5	8	9	11
营业成本	384	522	694	859	营运资金变动	-22	-47	-54	-49
营业税金及附加	1	2	3	4	经营活动现金流	57	81	122	167
销售费用	28	41	54	66	资本开支	-7	-7	-10	-19
管理费用	17	28	38	39	投资	40	0	0	0
财务费用	11	-1	1	-5	投资活动现金流	40	1	1	-6
资产减值损失	-9	0	0	0	股权募资	0	16	0	0
投资收益	7	7	11	13	债务募资	1	-1	0	0
营业利润	70	135	179	224	筹资活动现金流	-26	15	0	0
营业外收支	0	0	0	0	现金净流量	66	97	123	161
利润总额	70	135	179	224	<b>主要财务指标</b>	<b>2020A</b>	<b>2021E</b>	<b>2022E</b>	<b>2023E</b>
所得税	5	8	2	6	<b>成长能力</b>				
净利润	66	127	177	218	营业收入增长率	14.4%	38.5%	33.2%	22.5%
归属于母公司净利润	67	129	181	222	净利润增长率	64.1%	93.0%	39.7%	22.8%
YoY (%)	64.1%	93.0%	39.7%	22.8%	<b>盈利能力</b>				
每股收益	1.05	2.02	2.82	3.46	毛利率	29.3%	30.6%	30.7%	30.0%
<b>资产负债表 (百万元)</b>	<b>2020A</b>	<b>2021E</b>	<b>2022E</b>	<b>2023E</b>	净利率率	12.1%	16.9%	17.7%	17.8%
货币资金	114	211	334	495	总资产收益率 ROA	16.0%	21.4%	22.0%	20.5%
预付款项	5	6	9	11	净资产收益率 ROE	20.7%	27.6%	27.8%	25.5%
存货	92	129	169	211	<b>偿债能力</b>				
其他流动资产	186	236	287	337	流动比率	<b>4.24</b>	<b>4.32</b>	<b>4.56</b>	<b>4.82</b>
流动资产合计	396	582	799	1,053	速动比率	3.21	3.32	3.55	3.81
长期股权投资	0	0	0	0	现金比率	1.22	1.57	1.91	2.27
固定资产	13	11	10	16	资产负债率	22.5%	22.5%	21.4%	20.3%
无形资产	3	4	6	8	<b>经营效率</b>				
非流动资产合计	22	21	21	29	总资产周转率	1.30	1.25	1.22	1.13
资产合计	419	603	821	1,082	<b>每股指标 (元)</b>				
短期借款	1	0	0	0	每股收益	1.05	2.02	2.82	3.46
应付账款及票据	81	121	156	195	每股净资产	5.05	7.32	10.14	13.60
其他流动负债	11	14	19	23	每股经营现金流	0.89	1.27	1.90	2.61
流动负债合计	93	135	175	218	每股股利	0.00	0.00	0.00	0.00
长期借款	0	0	0	0	<b>估值分析</b>				
其他长期负债	1	1	1	1	PE	162.32	84.11	60.19	49.02
非流动负债合计	1	1	1	1	PB	0.00	23.21	16.75	12.48
负债合计	94	136	176	219					
股本	48	64	64	64					
少数股东权益	1	-1	-4	-8					
股东权益合计	324	467	645	863					
负债和股东权益合计	419	603	821	1,082					

资料来源:公司公告, 华西证券研究所

## 分析师与研究助理简介

**孙远峰**：华西证券研究所副所长&电子行业首席分析师，哈尔滨工业大学工学学士，清华大学工学博士，近3年电子实业工作经验；2018年新财富上榜分析师（第3名），2017年新财富入围/水晶球上榜分析师，2016年新财富上榜分析师（第5名），2013~2015年新财富上榜分析师团队核心成员；多次获得保险资管IAMAC、水晶球、金牛等奖项最佳分析师；清华大学校友总会电子系分会理事会副秘书长；2019年6月加入华西证券研究所。

**熊军**：华西证券研究所电子行业分析师，东南大学集成电路专业硕士，英伟达、赛迪顾问等实业工作经验；2019年中国证券分析师金翼奖通信行业第一名，2019年11月加入华西证券研究所。

## 分析师承诺

作者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，保证报告所采用的数据均来自合规渠道，分析逻辑基于作者的职业理解，通过合理判断并得出结论，力求客观、公正，结论不受任何第三方的授意、影响，特此声明。

## 评级说明

公司评级标准	投资评级	说明
以报告发布日后的6个月内公司股价相对上证指数的涨跌幅为基准。	买入	分析师预测在此期间股价相对强于上证指数达到或超过15%
	增持	分析师预测在此期间股价相对强于上证指数在5%—15%之间
	中性	分析师预测在此期间股价相对上证指数在-5%—5%之间
	减持	分析师预测在此期间股价相对弱于上证指数5%—15%之间
	卖出	分析师预测在此期间股价相对弱于上证指数达到或超过15%
行业评级标准		
以报告发布日后的6个月内行业指数的涨跌幅为基准。	推荐	分析师预测在此期间行业指数相对强于上证指数达到或超过10%
	中性	分析师预测在此期间行业指数相对上证指数在-10%—10%之间
	回避	分析师预测在此期间行业指数相对弱于上证指数达到或超过10%

## 华西证券研究所：

地址：北京市西城区太平桥大街丰汇园11号丰汇时代大厦南座5层

网址：<http://www.hx168.com.cn/hxzq/hxindex.html>

## 华西证券免责声明

华西证券股份有限公司（以下简称“本公司”）具备证券投资咨询业务资格。本报告仅供本公司签约客户使用。本公司不会因接收人收到或者经由其他渠道转发收到本报告而直接视其为本公司客户。

本报告基于本公司研究所及其研究人员认为的已经公开的资料或者研究人员的实地调研资料，但本公司对该等信息的准确性、完整性或可靠性不作任何保证。本报告所载资料、意见以及推测仅于本报告发布当日的判断，且这种判断受到研究方法、研究依据等多方面的制约。在不同时期，本公司可发出与本报告所载资料、意见及预测不一致的报告。本公司不保证本报告所含信息始终保持在最新状态。同时，本公司对本报告所含信息可在不发出通知的情形下做出修改，投资者需自行关注相应更新或修改。

在任何情况下，本报告仅提供给签约客户参考使用，任何信息或所表述的意见绝不构成对任何人的投资建议。市场有风险，投资需谨慎。投资者不应将本报告视为做出投资决策的惟一参考因素，亦不应认为本报告可以取代自己的判断。在任何情况下，本报告均未考虑到个别客户的特殊投资目标、财务状况或需求，不能作为客户进行客户买卖、认购证券或者其他金融工具的保证或邀请。在任何情况下，本公司、本公司员工或者其他关联方均不承诺投资者一定获利，不与投资者分享投资收益，也不对任何人因使用本报告而导致的任何可能损失负有任何责任。投资者因使用本公司研究报告做出的任何投资决策均是独立行为，与本公司、本公司员工及其他关联方无关。

本公司建立起信息隔离墙制度、跨墙制度来规范管理跨部门、跨关联机构之间的信息流动。务请投资者注意，在法律许可的前提下，本公司及其所属关联机构可能会持有报告中提到的公司所发行的证券或期权并进行证券或期权交易，也可能为这些公司提供或者争取提供投资银行、财务顾问或者金融产品等相关服务。在法律许可的前提下，本公司的董事、高级职员或员工可能担任本报告所提到的公司的董事。

所有报告版权均归本公司所有。未经本公司事先书面授权，任何机构或个人不得以任何形式复制、转发或公开传播本报告的全部或部分内容，如需引用、刊发或转载本报告，需注明出处为华西证券研究所，且不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节和修改。