

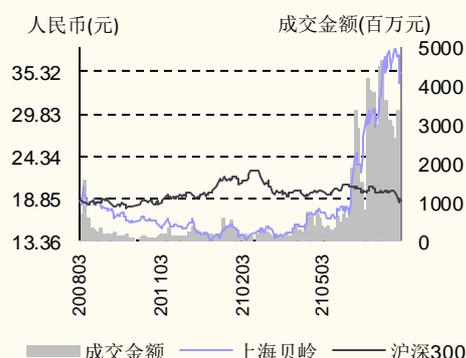
**上海贝岭 (600171.SH) 买入 (首次评级)**
**公司深度研究**

市场价格 (人民币): 35.04 元

目标价格 (人民币): 44.80 元

**市场数据 (人民币)**

总股本(亿股)	7.13
已上市流通 A 股(亿股)	7.01
总市值(亿元)	249.77
年内股价最高最低(元)	38.46/13.36
沪深 300 指数	4811
上证指数	3397


**完善电源管理布局，高性能 ADC 初显锋芒**
**公司基本情况 (人民币)**

项目	2019	2020	2021E	2022E	2023E
营业收入(百万元)	879	1,332	2,009	2,707	3,210
营业收入增长率	12.02%	51.62%	50.77%	34.79%	18.58%
归母净利润(百万元)	241	528	631	639	738
归母净利润增长率	135.96%	119.30%	19.44%	1.35%	15.45%
摊薄每股收益(元)	0.342	0.750	0.885	0.897	1.035
每股经营性现金流净额	0.19	0.10	0.54	0.62	0.85
ROE(归属母公司)(摊薄)	7.91%	16.04%	16.37%	14.54%	14.69%

来源: 公司年报、国金证券研究所

**投资逻辑**
**三大增长核心驱动力及模拟 IC 行业趋势**

- 高速高精度 ADC 逐步突破:** 工业类、通信类等领域使用的高速高精度 ADC 被 TI 和 ADI 垄断,《瓦森纳安排》严格限制高速高精度 ADC 的出口,国产替代势在必行。公司的 16bit、125MSPS、4 通道的高性能 ADC 是国内量产的最高水平。随着更多型号通过客户认证,预计公司高性能 ADC 产品在 2021-2023 年营收有望达到 4500 万元、9500 万元和 1.35 亿元。由于极高的产品壁垒,预计毛利率超过 60%。
- 收购南京微盟完善电源管理芯片布局,盈利大幅提升:** 2020 年 8 月公司完成对南京微盟收购。南京微盟 2020 年实现营收 3 亿元,产品线包括 DC 产品线、AC 产品线和 MCU 产品线,与公司现有产品线形成互补。在 5G 手机、5G 基站、TWS 计 IOT 设备等应用带动下,电源管理芯片需求大幅增长,预计 2021 年营收达到 9.1 亿元,占总营收比例从 2020 年的 35% 提升至 45%;由于产品普遍大幅涨价,预计毛利率提升 8pct-15pct。
- 积塔半导体产能大幅扩张,公司产能需求得到相对保障:** 公司使用的成熟晶圆代工产能持续紧张,控股股东的子公司积塔半导体的临港一期特色工艺扩产项目于 2020 年投产,达产之后预计产能增长幅度超过 100%,将在一定程度上保障公司产能需求,为公司营收增长提供基础。
- 模拟 IC 行业概况及趋势:** 公司产品电源管理芯片和 ADC/DAC 是重要的模拟 IC 品类。全球模拟半导体市场规模为 540 亿美元,电源管理芯片市场规模约 124 亿美元,ADC/DAC 市场规模约为 37 亿美元。TI、ADI 和 Maxim (被 ADI 收购) 为代表的欧美厂商是模拟 IC 的主要供应商。模拟 IC 研发依赖资深工程师,并且下游分散,一般采用成熟制程,生命周期长,盈利稳定。产品横向拓展,行业内兼并收购持续和部分产品从 8 寸往 12 寸迁移是我们认为在模拟 IC 领域里正在发生的行业趋势。

**投资建议**

- 首次覆盖,给予“买入”评级:** 预计公司 2021-2023 年实现归母净利润 6.3 亿元、6.4 亿元和 7.4 亿元,对应 EPS 为 0.89 元、0.90 元和 1.04 元。参考同业估值水平,给予公司 2022 年 50 倍 PE 目标值,对应目标价 44.8 元。

**风险提示**

- 产品开发进度不及预期的风险、产能不足的风险、国网和南网智能表招标不及预期的风险

 郑弼禹 分析师 SAC 执业编号: S1130520010001  
 zhengbiyu@gjzq.com.cn

## 内容目录

一、三大增长核心驱动力	4
1. 高速高精度 ADC 逐步突破	4
2. 收购南京微盟完善电源管理布局，盈利大幅提升	7
3. 公司积塔半导体产能大幅扩张，公司产能需求得到相对保障	8
二、模拟 IC 行业概况及趋势	10
1. 模拟 IC：连接物理世界与数字世界的桥梁	10
2. 通信/汽车/工业控制驱动模拟 IC 市场不断成长	10
3. 通用模拟 IC 和专用型模拟 IC	11
4. 模拟 IC 行业特点、竞争壁垒和行业趋势	14
三、上海贝岭：悄然进化的老牌模拟 IC 设计公司	17
四、盈利预测与投资建议	18
1. 营收、毛利率预测及关键假设	18
2. 盈利水平和估值的同业比较	19
3. 公司的合理估值	19
五、风险提示	20

## 图表目录

图表 1：信号链示意图	4
图表 2：全球信号链模拟芯片市场规模（亿美元）	4
图表 3：不同架构 ADC 速度与精度关系	5
图表 4：不同精度、采样率 ADC 适用场景	5
图表 5：国内上市公司 ADC 产品参数	6
图表 6：《瓦森纳安排》中对高性能 ADC 出口的限制范围	6
图表 7：公司高速高精度 ADC 与 ADI 竞品参数比较	6
图表 8：南京微盟三大产品线	7
图表 9：南京微盟营收拆分（万元，2019 年仅公布 1-6 月份数据）	7
图表 10：公司机顶盒解决方案	8
图表 11：公司平板电脑解决方案	8
图表 12：不同应用 IC 的主流工艺节点	9
图表 13：部分晶圆代工厂产能利用率变化	9
图表 14：积塔半导体产能梳理	9
图表 15：数字信号与模拟信号	10
图表 16：2018-2020 年全球半导体市场产品结构	10
图表 17：2015-2019 年全球模拟 IC 市场结构	10
图表 18：模拟芯片可分为标准模拟芯片和专用模拟芯片	11
图表 19：标准模拟芯片分类	11
图表 20：标准模拟芯片市场结构	11

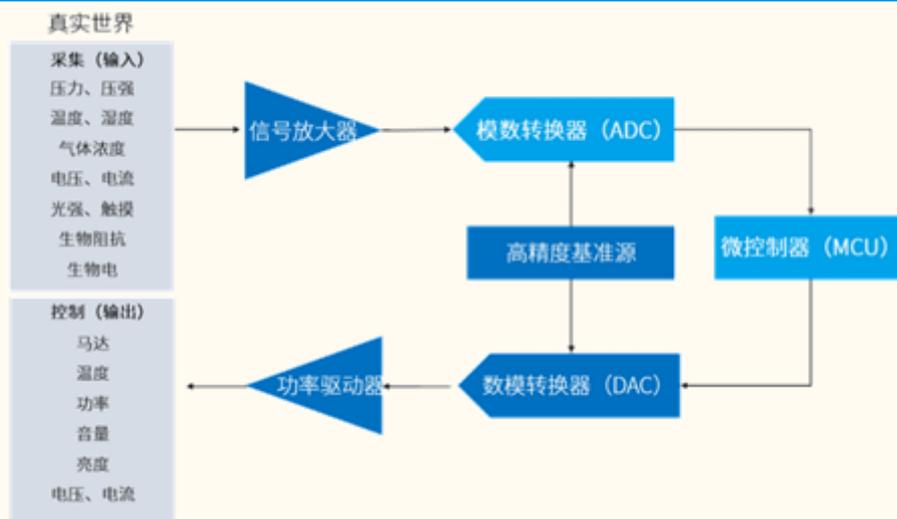
图表 21: 电源管理 IC 市场份额.....	12
图表 22: 电源管理 IC 下游应用.....	12
图表 23: ADC/DAC 市场份额.....	12
图表 24: ADC/DAC 下游应用.....	12
图表 25: 放大器市场份额.....	13
图表 26: 放大器下游应用.....	13
图表 27: 接口芯片市场份额.....	13
图表 28: 接口芯片下游应用.....	13
图表 29: 不同类型模拟 IC 的 ASP 对比 (单位: 美元) .....	14
图表 30: 模拟 IC 下游分散.....	15
图表 31: 不同公司资本开支/收入占比.....	15
图表 32: 模拟芯片厂商盈利较稳定.....	16
图表 33: 公司股权结构.....	17
图表 34: 公司发展历程.....	17
图表 35: 公司两期股权激励比较.....	17
图表 36: 公司各类产品收入变化 (百万元).....	18
图表 37: 公司各类产品毛利率变化.....	18
图表 38: 公司营收、毛利率预测.....	18
图表 39: 公司盈利水平和估值的同业比较 (7 月 30 日数据) .....	19
图表 40: 公司 PE band.....	20

## 一、三大增长核心驱动力

### 1. 高速高精度 ADC 逐步突破

ADC/DAC 是信号链模拟芯片的核心。ADC（模数转换器，Analog-to-digital converter）是用于将模拟形式的连续信号例如温度、压力、声音或者图像转换为数字形式的离散信号的设备，以便于信息的储存、处理和传输；而 DAC（数模转换器）是将数字信号转换为模拟信号。随着与物理世界交互需求的增加，ADC 作为信号链核心的地位还在稳步提升，被誉为模拟芯片皇冠上的明珠。

图表 1：信号链示意图



来源：芯海科技招股说明书，国金证券研究所

受益于较长的生命周期和较分散的应用场景，ADC/DAC 转换器类模拟芯片的行业规模稳步增长。根据 IC Insights 的报告，在 2019 年，全球信号链模拟芯片市场规模约 97 亿美元，其中 ADC/DAC 转换器类产品约占信号链模拟芯片市场规模的 38%，达到 37 亿美元，我们预计 ADC 占转换器总需求比例约 80%。

图表 2：全球信号链模拟芯片市场规模（亿美元）



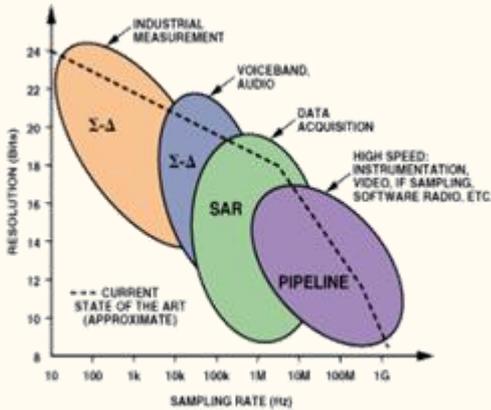
来源：IC Insights，思瑞浦招股说明书，国金证券研究所

ADC 的性能指标分为两大类，一是动态指标，主要包括：采样率、分辨率、转换速率(Conversion Rate)、无杂散动态范围(SFDR)、信噪比(SNR)、总谐波失真(THD)等，其中采样率决定了 ADC 单位时间内采样的数据量，分辨

率决定了采集信号的质量；二是静态指标，主要包括：偏移增益误差，微分非线性，积分非线性等。

ADC 针对不同应用的常见的架构形式分为：SAR（逐次逼近）型、 $\Sigma$ - $\Delta$  型、Pipeline（流水线）型，闪速（Flash）型。以采样速率从低到高的顺序排序，最低的是 $\Sigma$ - $\Delta$ 型，最高的是 Flash 型（目前已经很少用到）；以分辨率从低到高的顺序排序，则正好反之。

图表 3：不同架构 ADC 速度与精度关系



图表 4：不同精度、采样率 ADC 适用场景



来源：Analog Dialogue, 国金证券研究所

来源：知乎, 国金证券研究所

高性能 ADC 存在极高的设计和制造壁垒。首先 ADC 分辨率和采样速率相互矛盾，当分辨率越高，需要采集、比较的数越多，相应的 ADC 芯片的架构越复杂，比较器越多，电路规模呈几何级增长，导致运行的时间越长，速度越慢。并且随着分辨率的提高，系统对噪声更加敏感，系统分辨率每提高一位，系统对噪声的敏感度就会提高一倍，外界的温度、湿度、电磁感应等因素都可能影响实际特性曲线，进而使 ADC 芯片测出来的数据失真，所以就要通过各种方法提前对噪声进行排除，需要用极其复杂的数学工具进行反复的模拟仿真。另外海外公司进行的严密的专利布局难以绕过。最后是制造工艺，制造 ADC 会采用到 CMOS、GaAs HBT 和 SiGe BiCMOS 工艺。高速 ADC 多为 BiCMOS 工艺制造，这些工艺主要被采用 IDM 模式的 TI、ADI 这些公司掌握。

工业、通信等领域的高性能 ADC 被 TI、ADI、Maxim 垄断，国产市占率几乎为零。ADC 有两种存在形式：一种是单片 IC，一种是以 IP 的形式集成在 SoC 当中。在消费电子领域，大多数 ADC 与 MCU 内核集成在一起。MCU 厂商可以通过自研，或者通过购买相关 IP 或者 Die 来实现集成，晶圆厂和 EDA 公司也能提供部分 ADC 的 IP，因此在消费级 ADC，国内厂商已经占据重要地位。而在工业、通信、航天、高端医疗器械以及精密测量等领域起至关键作用的高性能 ADC 仍然主要由 TI、ADI、Maxim（被 ADI 收购）垄断，三家市场份额合计达到 95%。例如 5G 通信需要 100MHz 甚至 400MHz 的射频信道带宽，因此需要超高速 ADC，理想的采样速率需要达到 1-3GSPS 的量级，一般采用 pipeline 型 ADC 来实现，分辨率为 14 位，目前尚无国内厂家可以达到。

海外龙头厂商高性能 ADC 产品齐全，覆盖范围广，指标性能领先，国内厂家差距较大。目前 ADI 高速 ADC 方面产品有 511 款，采样率从 10M-26GSPS 均有覆盖，对应分辨率 3-24bit；高精度 ADC 产品有 677 款，分辨率从 8-32bit，采样率 6.8-160MSPS。TI 高速 ADC 产品共有 351 款，采样率 1M-10.4GSPS，分辨率从 7-18bit 均有覆盖；高精度 ADC 的产品共有 556 款，分辨率 4.5-32bit，采样率从 0.015KSPS-8MSPS 均有覆盖。MAXIM 高速 ADC 的产品共有 48 款，采样率从 7.5-800MSPS，分辨率 6-16bit；高精度 ADC 的产品共有 424 款，分辨率从 8-24bit，采样率从 0.0016KSPS-3MSPS 均有覆盖。目前国内厂商 ADC 产品相关参数差距较大。

图表 5: 国内上市公司 ADC 产品参数

公司	高速高精度 ADC 参数
上海贝岭	系列产品包括双通道高中频 ADC(80MSPS-125MSPS)、四通道高频 ADC(125MSPS)
思瑞浦	高精度 ADC (16bit)、高速 ADC (50MSPS)
芯海科技	高精度 ADC 支持 23.5bit, 主要用于测量
圣邦股份	ADC(16bits,6.25~960SPS)

来源: 各公司官网, 国金证券研究所

《瓦森纳安排》增加高性能 ADC 获取难度, 国产替代势在必行。《瓦森纳安排》对高速高精度 ADC 的出口作出了严格限制, 例如精度高于 16bit, 采样率高于 65MSPS 的都被限制出口。因此为确保国内供应链安全, 逐步实现 ADC 国产替代势在必行。

图表 6: 《瓦森纳安排》中对高性能 ADC 出口的限制范围

精度	采样速率
8bit—10bit	>1.3 GSPS
10bit—12 bit	>600 MSPS
12 bit—14 bit	>400 MSPS
14 bit—16 bit	>250 MSPS
≥ 16bit	> 65 MSPS

来源: Wassenaar Arrangement, 国金证券研究所

公司的高速高精度 ADC 达到国内量产最高水平, 参数达到 ADI 中端竞品水平, 逐步实现国产替代。目前公司已经量产的 ADC 最高精度达到 16bit, 最高采样率达到 125MSPS, 实现了四通道, 是国内已经量产 ADC 的最高水平。公司第一代和第二代 ADC 产品在北斗导航、信号接收、医疗成像等领域已实现小批量销售, 并且已为多家客户送样并设计导入。目前公司高精度系列 ADC 产品主要营收来自电力保护市场。公司第三代射频采样高速 ADC 研发进展顺利。目前公司产品的部分性能参数达到接近 ADI 的中端竞品水平, 我们预计随着公司推出更多高性能 ADC 型号, 以及在更多领域客户的认证获得突破, ADC 产品营收将快速增长, 预计 2021 年和 2022 年取得营收 4500 万元和 9500 万元。由于竞争壁垒高, 我们预计公司高性能毛利率超过 60%。

图表 7: 公司高速高精度 ADC 与 ADI 竞品参数比较

公司	芯片名称	最高采样速率	信噪比	封装	精度	通道数	工作温度范围
上海贝岭	BLAD14D125	125MSPS	76dBFS	QFN64	14bit	2	40-85
	BLAD14D155	155MSPS	76dBFS	QFN64	14bit	2	40-85
	BLAD14D80	80MSPS	76dBFS	QFN64	14bit	2	40-85
	BLAD14Q125	125MSPS	76.4dBFS	QFN48	14bit	4	40-85
	BLAD14Q80	80MSPS	76.6dBFS	QFN48	14bit	4	40-85
	BLAD16D125	125MSPS	77dBFS	QFN64	16bit	2	40-85
	BLAD16D80	80MSPS	77.5dBFS	QFN64	16bit	2	40-85
	BLAD16J125	125MSPS	81.1dBFS	QFN56	16bit	4	40-85
ADI	BLAD16Q125	125MSPS	78.6dBFS	QFN48	16bit	4	55-125
	AD9258	125MSPS	77.6dBFS	LFCSP64	14bit	2	40-85
	AD9253	125MSPS	74dBFS	LFCSP48	14bit	4	40-85
	AD9633	125MSPS	71dBFS	LFCSP48	12bit	4	40-85
	AD9268	125MSPS	78.2dBFS	LFCSP64	16bit	2	40-85
	AD9269	80MSPS	71dBFS	LFCSP64	16bit	2	40-85
	AD9653	125MSPS	76.5dBFS	LFCSP48	16bit	4	40-85
AD9656	125MSPS	64dBFS	LFCSP56	16bit	4	40-85	

来源: 国金证券研究所整理

## 2.收购南京微盟完善电源管理布局，盈利大幅提升

公司 2020 年 8 月完成对南京微盟的收购，大幅增加自身在电源管理芯片的竞争力。南京微盟是国内规模较大的模拟芯片设计公司，产品主要分为三大类：AC 产品线（一次电源产品线）、DC 产品线（二次电源产品线）和 MCU 事业部（数模混合产品线）。

图表 8：南京微盟三大产品线

产品线	产品系列	描述
一次电源产品线	AC-DC 控制器	主要应用在充电器、适配器、小家电
	AC-DC 辅助芯片	AC-DC 系统次边稳压芯片、次边同步整流芯片等
	LED 照明驱动芯片	家用照明、公园照明
	LED 显示驱动芯片	户外 LED 大屏幕显示
	高压 MOSFET	AC-DC 系统中的功率管
二次电源产品线	LDO	低压差线性稳压器，具体应用非常广泛，包括有手机、对讲机、智能手环、蓝牙耳机、电话机、监控摄像头、安防、指纹锁、机顶盒、无线充、共享单车、玩具等
	DC-DC	直流转换器，具有转换效率高的优点，无线鼠标、无线键盘、游戏手柄、玩具、移动电源、数码相机、LED 手电筒、POSE 机、机顶盒、TV 板卡、SSD 硬盘、行车记录仪等
	VD	电压检测
	锂电充电管理及保护	蓝牙音响、移动电源、电子烟、快充、电动工具、无人机、电动玩具
	LED 驱动	便携显示设备的背光，如游戏机、平板电脑等
	MOSFET	二次电压产品线系统中的功率管
	MCU	微控制器，各类电子设备的功能控制中心
数模混合产品线	ADC	高精度模数转换芯片，电子秤、计量设备、音频转换
	接口芯片	type-c 接口识别
	音频功放	手机、收音机、游戏机等需要音频放大的设备

来源：公司公告，国金证券研究所

南京微盟营收以 DC 产品线为主，营收占比稳定在 80%以上，2017 年-2019 年公司毛利率稳定在 30%-35%。

图表 9：南京微盟营收拆分（万元，2019 年仅公布 1-6 月份数据）

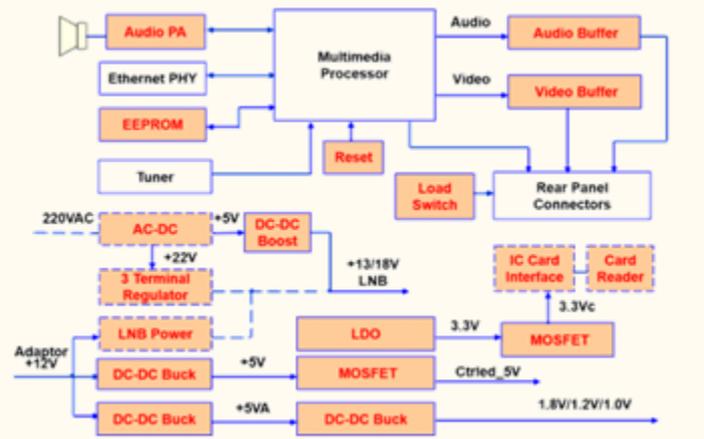
	2017 年			2018 年			2019 年 1-6 月		
	金额	营收比例	毛利率	金额	营收比例	毛利率	金额	营收比例	毛利率
DC 产品线	12865	85.2%	33.6%	14580	83.1%	31.5%	7326	82.0%	31.7%
AC 产品线	2230	14.7%	27.1%	2919	16.7%	25.5%	1593	17.9%	25.3%
MCU 事业部	10	0.1%	12.3%	57	0.4%	32.0%	13	0.1%	30.7%
合计	15105	100%	32.6%	17555	100%	30.5%	8931	100%	30.6%

来源：公司公告，国金证券研究所

通过收购南京微盟，公司完善了在电源管理芯片的产品线，提升自身提供更全面解决方案的能力，例如在机顶盒中能提供完整的电源、音频、智能卡接口、MOSFET 和 LNB 供电解决方案，在平板电脑中能提供高性价比 DC-DC、

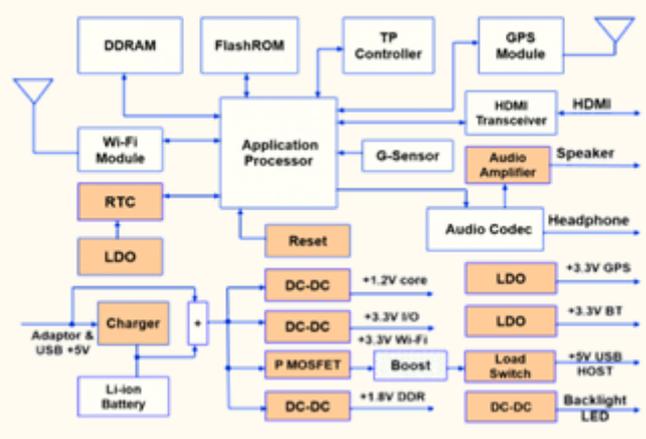
LDO 的电源解决方案。南京微盟拥有的 AC 系列、DC 系列、数模混合三大产品线，与公司的产品互补性较强。并且通过收购南京微盟，巩固和拓展了公司渠道资源和客户。

图表 10: 公司机顶盒解决方案



来源：公司官网，国金证券研究所

图表 11: 公司平板电脑解决方案



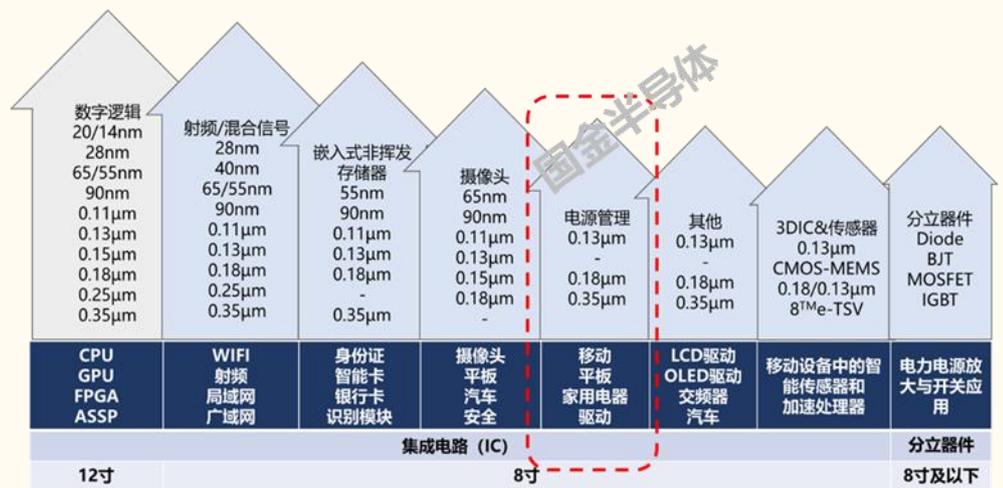
来源：公司官网，国金证券研究所

电源管理芯片供不应求，相关企业盈利能力大幅提升。从需求端来看，5G 基站、5G 手机、智能家电、TWS 无线耳机、无线/快充充电器、电池供电的 IoT 设备、电动车和充电桩、智慧工业、智能安防、LED 驱动等市场对电源管理芯片的需求快速增加。以手机为例，3G 手机只需要 1-2 颗电源管理芯片，而 5G 手机每台需要使用 8 颗左右电源管理芯片。而 5G 小基站（覆盖范围 1km 以内）需要约 20 颗电源管理芯片，中型基站（覆盖范围 3km 以内）需要约 60 颗电源管理芯片，宏基站需要约 120 颗电源管理芯片。另外从 2019 年之后，国内系统厂商增加对国内半导体而供给端来看，由于电源管理芯片主要使用的 8 寸成熟制程持续严重短缺。需求和供给端双重影响下，造成电源管理芯片供不应求，2021 年以来多家电源管理芯片全线涨价。受益于价格上涨，我们认为即使考虑成本端上升，公司电源管理芯片毛利率相比 2020 年仍有 8pct-15pct 提升，盈利能力大幅提升。

### 3.公司积塔半导体产能大幅扩张，公司产能需求得到相对保障

目前电源管理芯片、电力计量芯片使用的主流晶圆尺寸为 8 英寸。从 20 世纪 70 年代到 21 世纪初，硅晶圆尺寸经历从 4 英寸到 6 英寸，进而演进到 8 英寸和 12 英寸的过程。目前硅半导体行业的主流晶圆尺寸为 8 英寸和 12 英寸。8 英寸晶圆主要用于成熟制程和特色工艺，产品包括电源管理芯片、功率半导体、指纹识别、MCU、射频等，下游领域包括消费电子、通信、工业和汽车等；而 12 英寸晶圆主要用逻辑 IC 和存储等，下游包括手机、个人计算机、服务器等。8 英寸晶圆的重要优势是建立了成熟的特色工艺制程，包括高精度模拟 CMOS、射频 CMOS、嵌入式存储器 CMOS、CIS、MEMS、BiCMOS、BCD 等。

图表 12: 不同应用 IC 的主流工艺节点



来源: SMIC、国金证券研究所

8 寸晶圆代工产能供不应求。持续增长的 CIS 及电源管理芯片、受益于疫情的笔记本电脑/电视机等带动驱动 IC 需求增长、汽车和工业制造恢复增加 MOSFET 和 IGBT 等功率器件，多种需求因素叠加下晶圆代工产能利用率从 2020 年二季度末开始逐渐提升至满产，而其中 8 寸晶圆代工产能紧缺现象尤其严重，引发全球半导体市场出现交期拉长和普遍涨价现象。

图表 13: 部分晶圆代工厂产能利用率变化

	18Q1	18Q2	18Q3	18Q4	19Q1	19Q2	19Q3	19Q4	20Q1	20Q2	20Q3	20Q4
华虹半导体	97%	102%	102%	97%	87%	93%	97%	88%	82%	93%	96%	99%
中芯国际	88%	94%	95%	90%	89%	91%	97%	99%	99%	99%	98%	96%
联电	94%	97%	94%	88%	83%	88%	91%	92%	93%	98%	97%	99%

来源: 各公司财报、国金证券研究所

兄弟公司积塔半导体产能快速扩张，公司产能需求得到相对保障。公司控股华大半导体是中国电子信息产业集团的半导体业务运营平台，旗下子公司积塔半导体于 2019 年吸收合并先进半导体。积塔半导体是国内规模较大的晶圆代工厂，分为临港和虹漕两个厂区。位于临港的积塔特色工艺生产线项目，2018 年 8 月正式立项，总投资 359 亿元，一期 2020 年 3 月投产，全面达产后相比原来虹漕厂产能增加将超过 100%。我们认为积塔半导体作为兄弟公司，在全行业成熟制程产能极度紧张情况中量产新产能，将使公司的产能需求得到一定程度保障，为公司营收增长提供基础。

图表 14: 积塔半导体产能梳理

项目	产能描述
虹漕厂现有产能	5 英寸、6 英寸、8 英寸晶圆生产线，专注于模拟电路、功率器件的制造，8 英寸等值晶圆年产能 66.4 万片
临港一期	规划建设月产能 6 万片 8 英寸晶圆的 0.11 µm/0.13 µm/0.18 µm 工艺生产线，月产能 3000 片 12 英寸特色工艺晶圆的 55nm/65nm (纳米) 工艺先导生产线，以及月产能 5000 片 6 英寸晶圆的 SiC (碳化硅) 化合物半导体生产线。2020 年全面量产。
临港二期	工程规划扩建 12 英寸特色工艺生产线至月产能 50000 片

来源: 积塔半导体官网, 上观新闻, 国金证券研究所

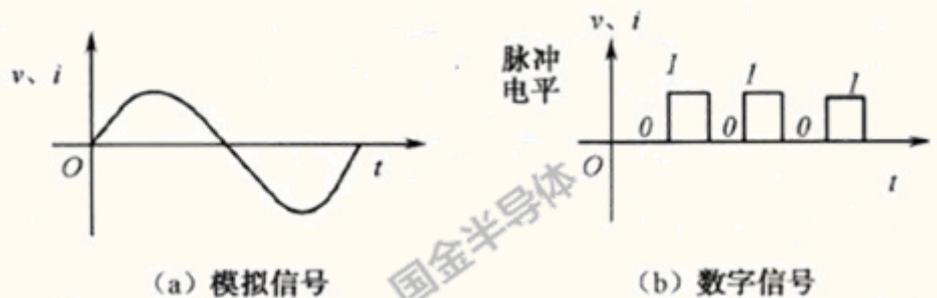
## 二、模拟 IC 行业概况及趋势

### 1. 模拟 IC: 连接物理世界与数字世界的桥梁

**模拟电路处理连续信号。**模拟集成电路主要是指由电阻、电容、晶体管等组成的模拟电路集成在一起用来处理连续函数形式模拟信号（如声音、光线、温度等）的集成电路；与之相对应的是数字集成电路，后者是对离散的数字信号（如用 0 和 1 两个逻辑电平来表示的二进制码）进行算术和逻辑运算的集成电路，其基本组成单位为逻辑门电路。

**模拟半导体是连接物理世界与数字世界的桥梁。**模拟 IC 是物理世界与数字世界之间连接的基本组成部分之一，可用于将诸如声音或光之类的物理信息传输到计算的数字世界中。模拟半导体还用于通过转换，分配，存储，放电，隔离和测量电量来管理所有电子设备中的电源。模拟半导体广泛用于工业，汽车，消费和通讯行业等终端市场。

图表 15: 数字信号与模拟信号

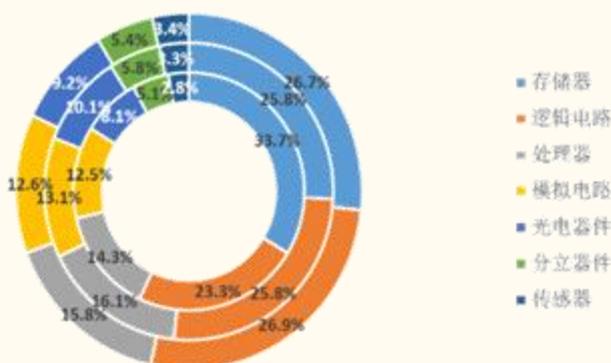


来源：圣邦股份招股说明书，国金证券研究所

### 2. 通信/汽车/工业控制驱动模拟 IC 市场不断成长

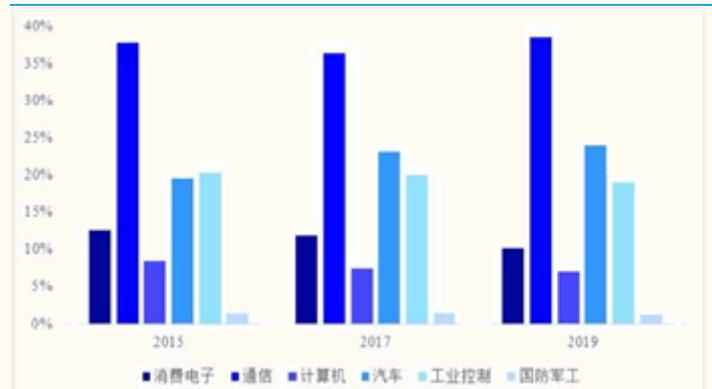
**模拟芯片约占半导体市场规模 12.6%。**2020 年，全球模拟芯片销售额 540 亿美元，约占半导体市场规模的 12.6%。从全球模拟集成电路终端应用领域来看，计算机领域占比逐渐下降，通信、工业控制、汽车将成为未来模拟芯片市场增长的主要动力，其中通信产品占比最高。5G 通信发展推动手机和基站更新换代，通信行业对模拟集成电路需求增加，根据 IC Insights 报告，2019 年通信产品应用占模拟 IC 下游比例超过 38%。

图表 16: 2018-2020 年全球半导体市场产品结构



来源：WSTS，国金证券研究所

图表 17: 2015-2019 年全球模拟 IC 市场结构

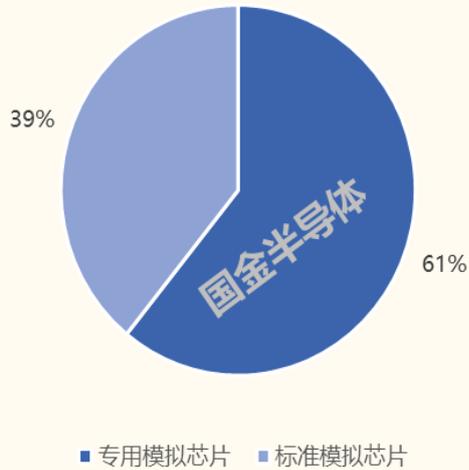


来源：IC Insights，国金证券研究所

### 3.通用模拟 IC 和专用型模拟 IC

模拟 IC 分为通用型模拟 IC (39%) 和专用型模拟 IC 或 ASSP (61%)。模拟 IC 可以分为通用型模拟 IC (或标准型模拟 IC) 和专用型模拟 IC (包括模数混合芯片)。专用型模拟 IC 是为特定应用场景设计。

图表 18: 模拟芯片可分为标准模拟芯片和专用模拟芯片

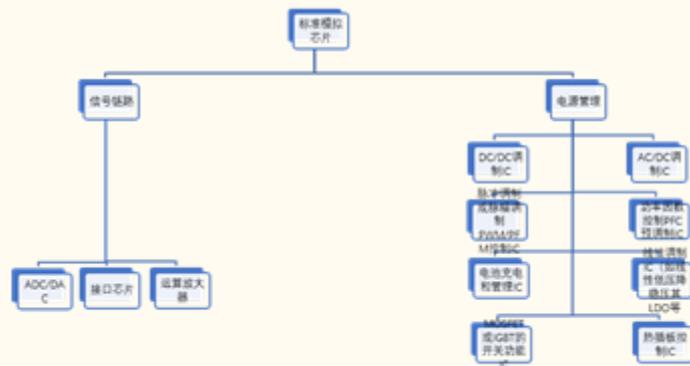


来源: JVD, 国金证券研究所

通用型模拟 IC 占模拟 IC 市场的 39%。可以分为两大类: 电源管理类和信号类, 信号类又可分为数据转换芯 (ADC/DAC)、数据接口芯片、放大器。

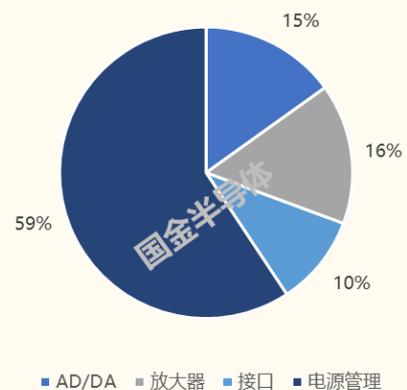
- ✓ **电源管理类芯片:** 是在电子设备系统中负责电能的变换、分配、检测及其他电能管理的职责的芯片, 使得电压应保持在设备可以承受的规定的范围内。
- ✓ **数据转换芯片 (AD/DA):** 模数转换器 (A / D 转换器)。它们以连续的时间间隔测量高度 (信号电压), 以获取连续的模拟信号并将其转换为数字流。数模转换器 (D / A 转换器) 与之相反。
- ✓ **接口芯片 (Interface):** 提供到标准通信信号线的接口, 负责沿线驱动电压或电流的芯片。例如, 在计算机中, 将有一些 PCMCIA 芯片用于沿 PCMCIA 总线驱动信号。
- ✓ **放大器 (Amplifiers):** 可以使电信号变大, 同时保持原始信号形状不变。

图表 19: 标准模拟芯片分类



来源: 国金证券研究所整理

图表 20: 标准模拟芯片市场结构

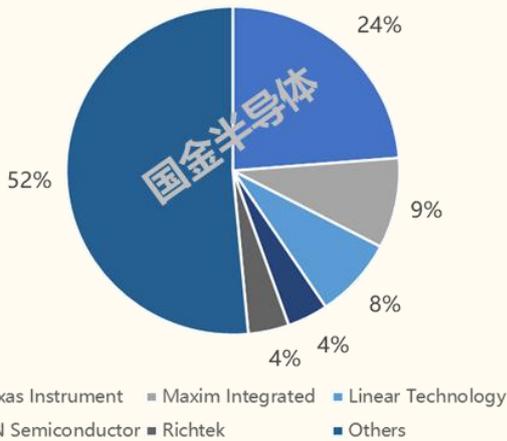


来源: JVD, 国金证券研究所

**电源管理 IC 占据通用模拟市场的 59%。**由于电源管理 IC 是保障设备电压在可承受范围，电压变化过大可能对电子设备有害，因此应用十分广泛，只要用到电源的地方基本上都要用到电源管理 IC。电源管理 IC 将持续增长。由于复杂电子系统对电压和电流水平的要求不断提高以及需要将系统与电源隔离，用于功率管理的模拟 IC 将迎来持续的增长。我们测算 2019 年电源管理芯片全球市场规模约 124 亿美元。根据 yole 的全球电源管理 IC 市场追踪报告，2022 年电源管理 IC 市场规模将达到 180 亿美元。

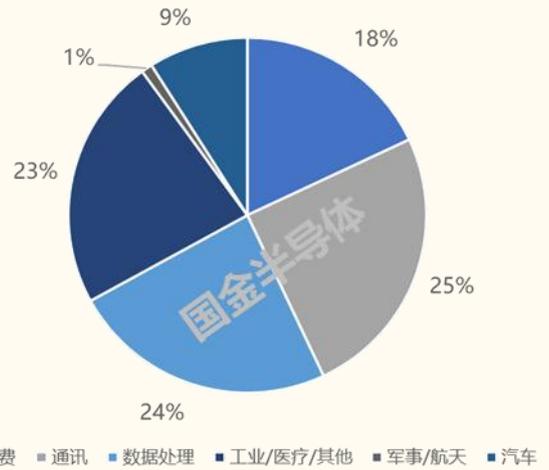
德州仪器 (TI) 在电源管理 IC 市场份额最高，其次是 Maxim (被 ADI 收购)，Linear Technology 等。下游应用来看通信、消费、工业/医疗、数据处理占比高。

图表 21: 电源管理 IC 市场份额



来源: Gartner, 国金证券研究所

图表 22: 电源管理 IC 下游应用

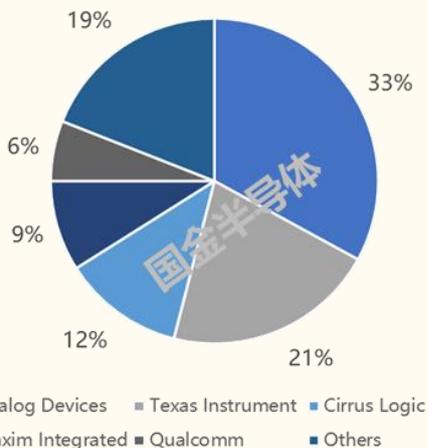


来源: Gartner, 国金证券研究所

**更小面积，更高效率，更高集成度的电源管理 IC 的技术趋势。**电源管理 IC 有几个技术趋势：①面积更小:可便携式产品的技术更新；②效率更高:电池使用时间,节能降耗的政府规范；③使用更简单容易；④集成度更高,终端使用者的方案成本持续降低；⑤程序式设计以缩短开发周期。

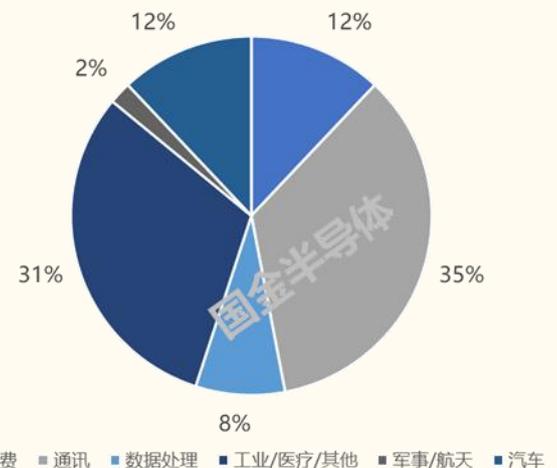
**ADC/DAC 占据标准模拟市场的 15%，市场约 37 亿美元。**ADI 在 AD/DA 域拥有最高的市场份额，其次是 TI。下游应用来看通信、工业/医疗占比较高。

图表 23: ADC/DAC 市场份额



来源: Gartner, 国金证券研究所

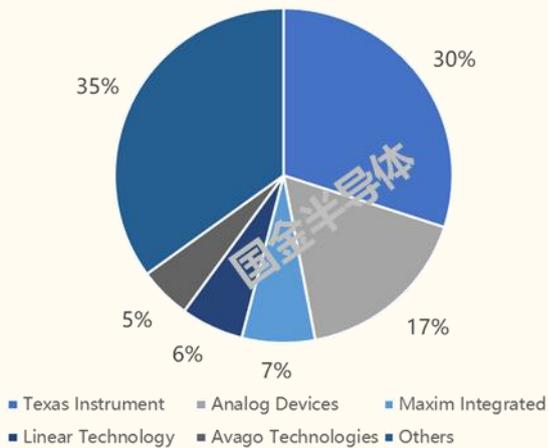
图表 24: ADC/DAC 下游应用



来源: Gartner, 国金证券研究所

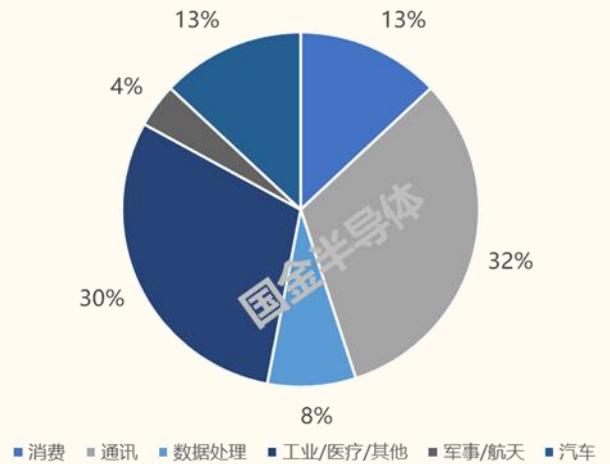
放大器占据标准模拟市场的 16%。TI 在放大器领域拥有最高的市场份额，其次是 ADI。下游应用来看通信、工业/医疗占比较高。

图表 25：放大器市场份额



来源：Gartner，国金证券研究所

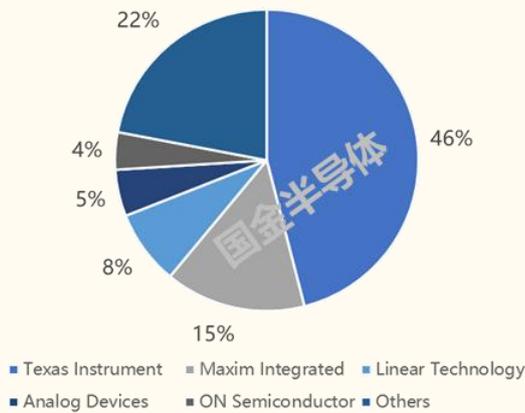
图表 26：放大器下游应用



来源：Gartner，国金证券研究所

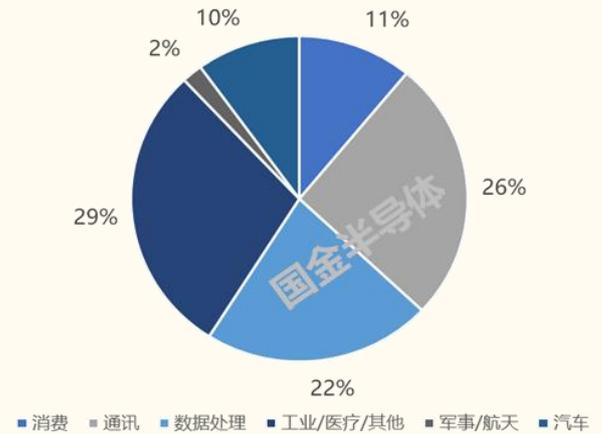
接口占据标准模拟市场的 10%。TI 在接口芯片领域拥有最高的市场份额，其次是 Maxim Integrated。下游应用来看通信、数据处理领域占比较高。

图表 27：接口芯片市场份额



来源：Gartner，国金证券研究所

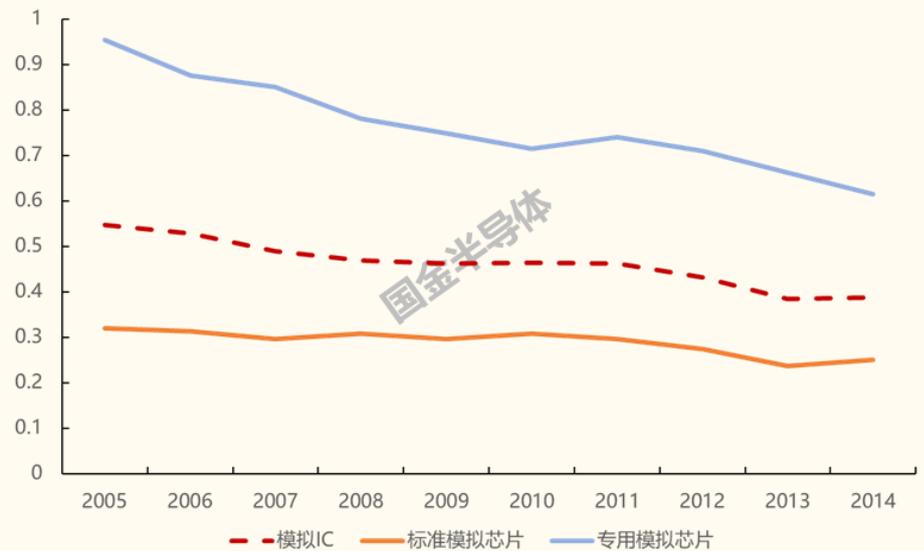
图表 28：接口芯片下游应用



来源：Gartner，国金证券研究所

通用模拟 IC vs. 专用型模拟 IC，前者生命周期更长，后者 ASP 更高。通用模拟 IC 具有较长的产品生命周期，与专用型模拟 IC 相比，它们可以带来更稳定的 ASP 和更高的利润率，而专用型模拟 IC 拥有更高的平均单价。

图表 29：不同类型模拟 IC 的 ASP 对比（单位：美元）



来源：SIA，国金证券研究所

#### 4. 模拟 IC 行业特点、竞争壁垒和行业趋势

**模拟 IC 具有较高的门槛。**模拟 IC 市场高度分散，进入门槛高于数字 IC 市场。进入壁垒高的主要原因是缺乏熟练的模拟工程师，以及模拟电路的设计更像是一门艺术，模拟电路不需要大量资金投入，而是专注于功能（性能，功能价值），质量和可靠性。因此，一旦产品被设计到电子系统中，模拟公司就享有相对较长的产品周期和强大的盈利能力。

##### ■ 特点一：依赖资深工程师，非标准化的设计和制造

**模拟工程师短缺，优秀工程师需要很长从业年限：**目前全球来看模拟设计工程师都相对短缺，大多数大学课程侧重于数字设计，导致大学课程短缺，大多数模拟工程师通过在职培训来学习他们的技能，因此他们可能需要两到三倍的时间才能变得像数字工程师一样高效。而且优秀的模拟工程师需要长时间经验磨练，模拟 IC 设计者需要熟悉 IC 和晶圆制造工艺与流程，需要熟悉大部分元器件的电特性和物理特性，大多数最好的模拟设计工程师在模拟领域拥有 20 到 30 年的经验。

##### 非标准化的设计和制造，更像一门艺术：

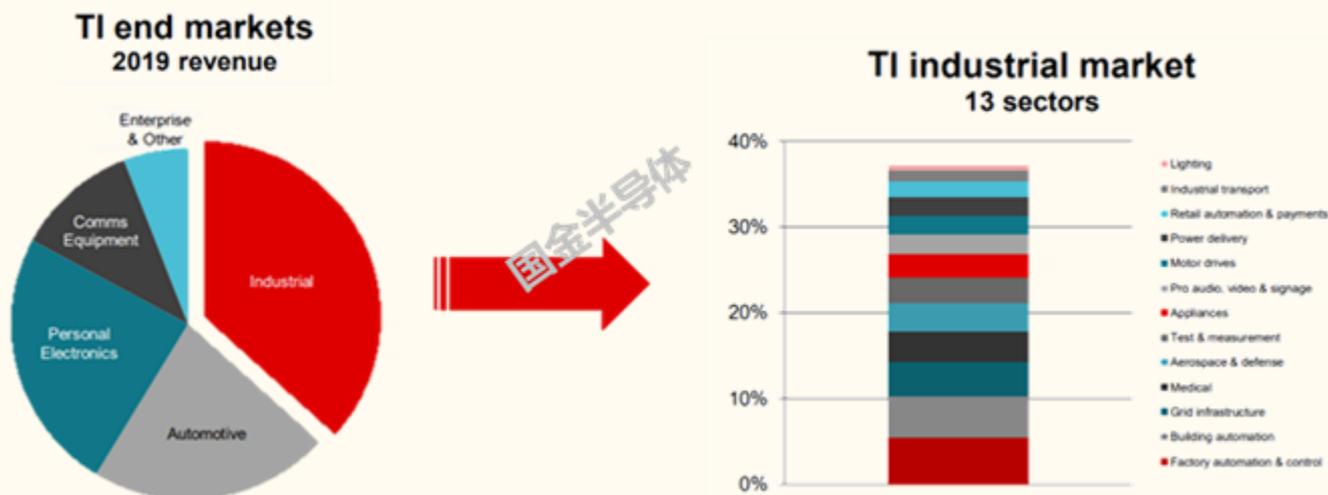
- ✓ **与元器件关系紧密，需要考虑元器件布局以及各种特性。**模拟 IC 在整个线性工作区内需要具备良好的电流放大特性、小电流特性、频率特性等。而在设计中因技术特性的需要，常常需要考虑元器件布局的对称结构和元器件参数的彼此匹配形式，同时还必须具备低噪音和低失真性能。电阻、电容、电感都会产生噪音或失真，设计者必须考虑到这些元器件的影响。而数字电路则不用考虑这些因素。
- ✓ **非标准化，电路设计和制造过程之间精心匹配。**虽然数字设计侧重于使用先进的 CMOS 工艺技术来提高速度和性能并降低成本和功耗，但模拟产品通常是是需要非常精确规格的输出信号，一般采用双极性 BiCMOS 和 BCD 制造，这种精度是电路设计和制造过程之间精心匹配的结果，没有“标准”的过程。

##### ■ 特点二：通用模拟 IC 下游分散，ASSP 更注重性能竞争

**通用模拟 IC 由许多细分市场组成，下游客户分散。**（1）通用模拟 IC 产品市场较为分散，由许多利基市场组成。不同的终端用户在精度，速度，功率，线性度和信号幅度能力方面对模拟 IC 有不同的要求。因此客户也比较分散，以 TI 为例，公司有 10 万+客户，前 100 家客户占收入比三分之一。（2）专用模拟 IC 中许多产品都是针对一个应用程序为一个客户设计的，因此往往是专有产品

并且是独家采购的，竞争不是基于价格，而是基于功能集，质量，可靠性和服务。而数字产品除了性能外还倾向于在成本上竞争。

图表 30：模拟 IC 下游分散



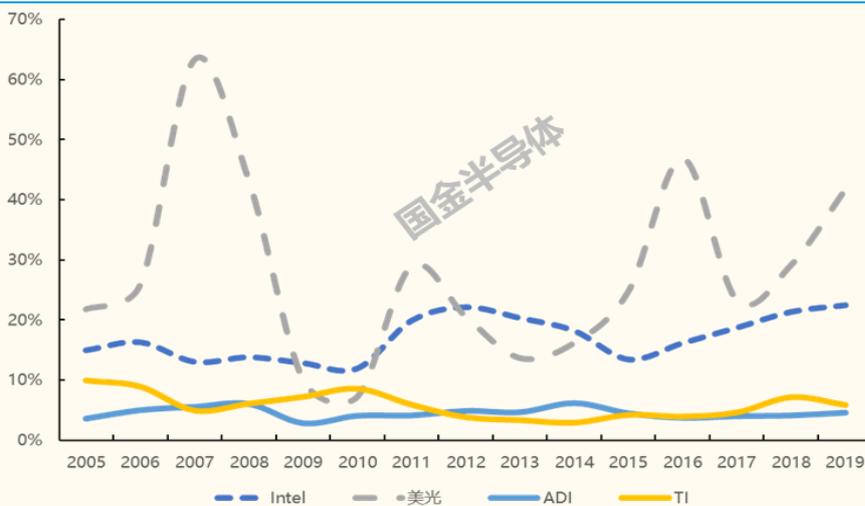
来源：TI，国金证券研究所

■ 特点三：采用成熟制程或特殊工艺，制造环节资本投入较小

模拟电路一般不需要最先进的制程，以 8 寸产线为主。在摩尔定律的推动下，数字电路需要先进的制造工艺来减小芯片尺寸并提高性能，需要对资本进行大量投资。然而更高阶的工艺制程一般不能很好地改善标准模拟芯片的性能，而是需要更多的设计和与之匹配的工艺，由于模拟芯片不需要使用最新技术，因此制造模拟芯片的制造设备的成本比制造高级逻辑芯片的制造设备的成本低得多。目前来看，模拟电路多采用 8 寸晶圆，0.18um/0.13um 以上的制程。

模拟 IC 公司资本开支占收入占比低于数字 IC 公司。我们比较了同为 IDM 的数字电路公司（Intel 和美光），模拟电路公司（TI 和 ADI）过去十多年的资本开支占收入的比重，可以看到模拟 IC 公司的资本开支占收入比重明显低于数字 IC 公司，资本投入较少。

图表 31：不同公司资本开支/收入占比



来源：Bloomberg，国金证券研究所

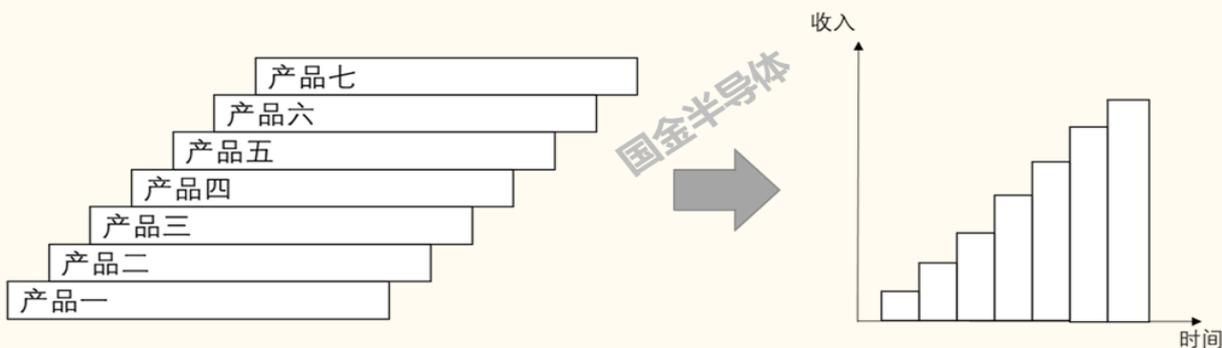
■ 特点四：生命周期长，盈利稳定

**产品生命周期长，变化慢。**模拟 IC 强调的是高信噪比、低失真、低耗电、高可靠性和稳定性。产品一旦达到设计目标就具备长久的生命力，生命周期长达 10 年以上的模拟 IC 产品也不在少数。如音频运算放大器 NE5532，自上世纪 70 年代末推出直到现在还是最常用的音频放大 IC 之一，几乎 50% 的多媒体音箱都采用了 NE5532，其生命周期超过 25 年。

**随着产品累加，收入会不断重叠累加。**模拟产品通常比数字产品具有更长的寿命，而且更新迭代慢，更加注重性能而非价格，产品生命周期较长，因此模拟 IC 厂商随着产品数量的累加，收入将随着时间的推移不断增加。而数字 IC 产品生命周期要短得多，重叠的收入情况使模拟公司能够产生相对更稳定的收入和财务指标。

图表 32：模拟芯片厂商盈利较稳定

	德州仪器	安世半导体	圣邦股份
累计产品数量	12.5 万种	1.5 万种	1200 多种
累计时间	90 年	60 年	10 年
每年新增	3000-4000 种	700-800 种	200-300 种



来源：圣邦股份，TI，安世半导体，国金证券研究所

#### ■ 特点五：辅助工具少测试周期长

**缺乏专业设计自动化软件以及复杂的测试要求。**电子设计自动化软件的可用性严重偏向于数字电路设计。在模拟电路中的结构非常不同，它们往往针对特定客户和应用进行高度定制。模拟 IC 设计的辅助工具少，其可以借助的 EDA 工具远不如数字 IC 设计多。由于模拟 IC 功耗大，牵涉的因素多，而模拟 IC 又必须保持高度稳定性，因此认证周期长。

**模拟 IC 测试复杂。**模拟电路的测试也更加复杂，数字测试仪只需要在已知时间对高压或低压电平进行采样，模拟测试仪必须能够测量中间电压电平，并且对精密模拟设备的公差要求更严格。模拟测试还需要考虑系统中使用的电阻器和电容器产生的噪声和失真。

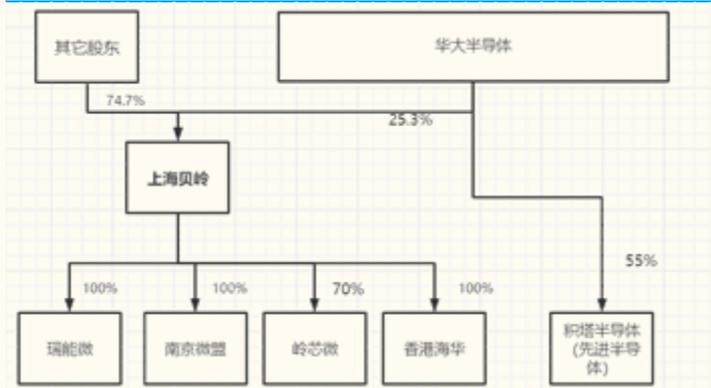
**产品的横向拓展，行业内的兼并收购持续和部分产品从 8 寸到 12 寸的迁移**是我们认为在模拟 IC 领域里正在发生的行业趋势。从国际模拟 IC 大厂来看，无论是巨头 TI、ADI、意法半导体，还是规模更小的 Microchip、Renesas，没有一家只专注于单一品类的模拟 IC，都在追求产品种类的扩张，这是因为模拟 IC 产品线分散多样化，使得市场份额难以获得较快和较大提升，而新产品品类开发慢，因此除了内生增长之外，通过兼并收购获取市场份额是最快的办法，如 2017 年 ADI 收购 Linear，2020 年收购 Maxim；2018 年瑞萨收购 Intersil。而在制造方面，由于 8 寸晶圆产能的紧张，12 寸产线相比 8 寸产线更好的能耗表现，以及晶圆代工厂 12 寸产线 90/65 纳米 BCD 工艺平台产线的增加，我们认为一部分模拟 IC 产品将加速从 8 寸产线向 12 寸产线迁移。

### 三、上海贝岭：悄然进化的老牌模拟 IC 设计公司

公司是国内老牌的模拟 IC 设计公司。公司成立于 1988 年，主要产品包括消费类和工控类两大板块，细分为电源管理类模拟芯片、ADC/DAC 等信号链类模拟芯片，智能计量 SoC、非挥发存储器 and 功率器件等五大产品领域，主要目标市场为电表、手机、液晶电视及平板显示、机顶盒等各类工业及消费电子产品。

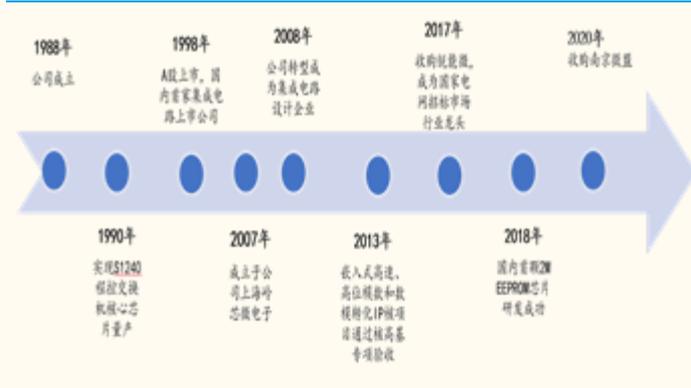
公司主要子公司包括从事计量芯片生产销售的全资子公司瑞能微、从事模拟芯片生产销售的全资子公司南京微盟、同样从事模拟芯片生产销售的持股 70% 的控股子公司岭芯微以及从事微电子贸易的全资子公司香港海华。

图表 33：公司股权结构



来源：公司官网，天眼查，国金证券研究所

图表 34：公司发展历程



来源：公司官网，国金证券研究所

两期股权激励落地，管理层及核心技术人员利益绑定逐步落实。在目前半导体市场人才竞争激烈的环境下，股权激励逐渐成为激发员工积极性、形成与公司利益绑定的重要手段。公司 2019 年和 2021 年两期股权激励分别完成授予，除净资产收益率和净利润增长率等指标外，第二期股权激励计划新增研发费用增长率指标。通过考核指标的变化，我们认为公司将持续加大研发投入以持续升级 ADC/DAC、电源管理芯片、计量芯片等相关产品，覆盖较广的股权激励将部分解决激励不足问题。

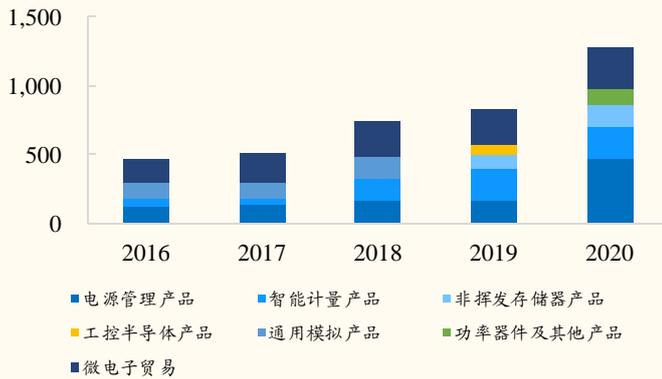
图表 35：公司两期股权激励比较

	首期股权激励	第二期股权激励
授予时间	2019 年 6 月	2021 年 5 月
授予价格	4.89 元	7.51 元
限售性股票数量（万股）	500	896
激励对象人数	100 人	198 人
考核指标	净资产收益率、净利润增长率、 $\Delta$ EVA	净资产收益率、净利润增长率、 $\Delta$ EVA、研发费用增长率
董监高合计授予数量（万股）	46.5	63

来源：公司公告，国金证券研究所

并购整合推进，公司近五年收入较快增长。随着公司 2017 年并表瑞能微和 2020 年 8 月并表南京微盟，营业收入在 2016-2020 年取得较快增长，复合增长率达到 27.2%。2020 年营收结构中，电源管理类产品营收为 4.7 亿元，占比 35%；计量产品营收为 2.4 亿元，占比 18%；EEPROM 存储器营收 1.6 亿元，占比 12%。期间智能计量产品随着智能电表的普及毛利率逐渐走低，电源管理类产品毛利率在 28%-34% 之间波动；功率器件事业部（事业部名称从“通用模拟”调整到“工控半导体”，再到“功率器件”）毛利率 2020 年达到 32%。

图表 36: 公司各类产品收入变化 (百万元)



图表 37: 公司各类产品毛利率变化



来源: wind, 国金证券研究所

来源: wind, 国金证券研究所

## 四、盈利预测与投资建议

### 1. 营收、毛利率预测及关键假设

我们认为在当前全球电源管理芯片需求旺盛造成普遍缺货的背景下, 公司的营收和毛利率在 2021 年将会有大幅提升:

- 营收方面: 电源管理业务 2020 年营收 4.7 亿元, 南京微盟实现营收 3 亿元。公司在收购南京微盟之后, 公司电源管理业务在客户质量、产品线完整性、技术水平等方面均有显著提升, 将促进公司原有的电源管理业务发展。同时由于 2021 年全行业电源管理芯片供不应求, 我们认为公司在积塔半导体的产能支持下, 公司电源管理类业务在 2021 年和 2022 年营收分别达到 9.1 亿元和 13.7 亿元; 智能计量芯片业务随着电表新标准 IR46 落地落地需求有望回升; 高精度 ADC 从 2018 年的 1-2 款芯片发展到现在的多系列, 目前主要应用在电力保护领域, 未来随着更多型号通过客户认证, 我们我们预计 ADC 在 2021 年和 2021 年分别取得营收 4500 万元和 9500 万元; 存储器业务预计保持平稳增长; 功率半导体受益于 MOSFET 的供不应求, 预计 2021 年和 2022 年营收分别达到 1.7 亿元和 2.6 亿元。
- 毛利率方面: 2021 年和 2022 年电源管理芯片、MOSFET 等功率器件等各类产品在供需失衡情况下, 产品价格有普遍大幅上涨, 我们预计 2021 年公司电源管理产品毛利率从 2020 年 32% 提升至 43%, 功率器件毛利率从 2020 年的 32% 提升至 43%, 高性能 ADC 由于极高的壁垒, 我们预计毛利率超过 60%。

图表 38: 公司营收、毛利率预测

营收预测	2019	2020	2021E	2022E	2023E
集成电路生产销售	573	971	1619	2283	2749
电源管理产品	162	467	911	1366	1639
智能计量产品	231	235	306	351	369
非挥发性存储器	105	162	186	214	246
功率器件		107	171	257	360
转换器			45	95	135
工控半导体	75				
微电子贸易	257	309	340	374	411
其它	48	52	50	50	50
总营收	878	1332	2009	2707	3210

毛利率预测	2019	2020	2021E	2022E	2023E
集成电路生产销售	32%	34%	41%	41%	40%
电源管理产品	29%	32%	43%	43%	42%
智能计量产品	38%	34%	36%	36%	36%
非挥发性存储器	32%	29%	31%	31%	30%
功率器件		32%	42%	42%	40%
转换器			70%	70%	70%
工控半导体	35%				
微电子贸易	10%	10%	12%	12%	11%
其它	90%	88%	85%	85%	85%
综合毛利率	30%	29%	37%	38%	38%

来源：国金证券研究所

## 2.盈利水平和估值的同业比较

选取圣邦股份、芯朋微作为电源管理芯片业务的估值水平和盈利水平的参考样本；选取思瑞浦和芯海科技作为信号链业务的参考样本；选取东软载波作为计量芯片的参考样本。上海贝岭过去毛利率水平低于同业，我们归因于公司营收结构多样，贸易业务等低毛利业务拉低公司整体毛利率水平，同时公司过去电源管理产品结构相对单一，也使得电源管理类产品毛利率低于同业。随着公司收购南京微盟，完善在电源管理芯片上的布局，并且高毛利率的 ADC 逐渐上量也会对毛利率提升有贡献，我们预计公司毛利率有较大提升空间。公司目前估值水平低于同业。

图表 39：公司盈利水平和估值的同业比较（7月30日数据）

		毛利率			营业利润率			PE	
		2018年	2019年	2020年	2018年	2019年	2020年	2021E	2022E
	上海贝岭	25.6%	29.9%	28.9%	13.2%	30.3%	46.4%	40	39
信号链	思瑞浦	52.0%	59.4%	61.2%	-7.7%	23.2%	32.0%	203	130
	芯海科技	45.0%	44.8%	48.3%	11.8%	16.6%	24.9%	118	84
电源管理	圣邦股份	45.9%	46.88%	48.7%	19.5%	23.8%	25.2%	174	131
	芯朋微	37.7%	39.8%	37.7%	18.6%	21.3%	23.4%	114	83
电量计量	东软载波	50.2%	50.9%	49.8%	19.2%	27.2%	25.8%	48 (TTM)	-

来源：wind，国金证券研究所

## 3.公司的合理估值

公司过去 PE 估值水平波动较大。我们预计公司 2021-2023 年实现归母净利润 6.3 亿元、6.4 亿元和 7.4 亿元，参考同业估值水平，我们认为公司目前被低估，随着公司电源管理产品收入增长和高壁垒的 ADC 营收快速增长，我们认为公司的估值也将获得提升。给予公司 2022 年 50 倍 PE 目标值，对应目标价 44.8 元，给予“买入”评级。

图表 40: 公司 PE band



来源: wind, 国金证券研究所

## 五、风险提示

### 1. 产品开发进度不及预期的风险

公司产品线复杂, 其中高速高精度 ADC 对设计和制造工艺要求都较高, 研发周期较长, 未来新产品有开发进度不及预期的风险。

### 2. 产能不足的风险

目前全球晶圆代工产能尤其是公司使用的成熟制程产能紧缺, 并且我们预计紧张局面将维持较长时间, 公司如果不能获得足够的产能支持, 将限制公司的业务拓展。

### 3. 国网和南网智能表招标不及预期的风险

目前国网和南网均处于新老标准电表更换的过渡阶段, 新一代智能物联电表技术标准、设计要求存在不确定性, 使得公司计量芯片营收存在不确定性。

附录：三张报表预测摘要

损益表 (人民币百万元)							资产负债表 (人民币百万元)						
	2018	2019	2020	2021E	2022E	2023E		2018	2019	2020	2021E	2022E	2023E
主营业务收入	784	879	1,332	2,009	2,707	3,210	货币资金	1,213	1,438	493	1,024	1,445	2,003
增长率		12.0%	51.6%	50.8%	34.8%	18.6%	应收款项	223	233	411	458	617	732
主营业务成本	-583	-616	-947	-1,263	-1,665	-1,989	存货	155	157	302	311	411	490
%销售收入	74.4%	70.1%	71.1%	62.9%	61.5%	62.0%	其他流动资产	90	425	604	585	591	597
毛利	201	262	385	746	1,042	1,221	流动资产	1,682	2,254	1,811	2,378	3,065	3,822
%销售收入	25.6%	29.9%	28.9%	37.1%	38.5%	38.0%	%总资产	62.1%	66.4%	46.7%	54.0%	60.5%	66.0%
营业税金及附加	-8	-8	-9	-10	-14	-16	长期投资	414	527	562	517	472	427
%销售收入	1.0%	0.9%	0.7%	0.5%	0.5%	0.5%	固定资产	57	67	80	95	107	118
销售费用	-31	-32	-42	-64	-87	-103	%总资产	2.1%	2.0%	2.1%	2.2%	2.1%	2.0%
%销售收入	3.9%	3.7%	3.2%	3.2%	3.2%	3.2%	无形资产	525	519	517	521	525	528
管理费用	-48	-57	-68	-100	-130	-154	非流动资产	1,026	1,139	2,069	2,027	1,998	1,967
%销售收入	6.1%	6.5%	5.1%	5.0%	4.8%	4.8%	%总资产	37.9%	33.6%	53.3%	46.0%	39.5%	34.0%
研发费用	-88	-96	-116	-167	-219	-257	<b>资产总计</b>	<b>2,708</b>	<b>3,392</b>	<b>3,880</b>	<b>4,405</b>	<b>5,063</b>	<b>5,789</b>
%销售收入	11.2%	10.9%	8.7%	8.3%	8.1%	8.0%	短期借款	48	0	3	0	0	0
息税前利润 (EBIT)	26	69	151	405	593	692	应付款项	131	153	283	288	379	453
%销售收入	3.3%	7.9%	11.3%	20.1%	21.9%	21.5%	其他流动负债	26	36	66	75	92	108
财务费用	52	53	54	34	56	78	流动负债	205	189	352	362	471	561
%销售收入	-6.7%	-6.0%	-4.1%	-1.7%	-2.1%	-2.4%	长期贷款	0	0	0	0	0	0
资产减值损失	-7	1	2	0	0	0	其他长期负债	45	129	199	155	161	170
公允价值变动收益	0	93	386	270	70	60	负债	250	318	552	517	632	731
投资收益	8	39	6	0	0	0	<b>普通股股东权益</b>	<b>2,429</b>	<b>3,043</b>	<b>3,292</b>	<b>3,852</b>	<b>4,395</b>	<b>5,022</b>
%税前利润	7.7%	14.9%	1.0%	0.0%	0.0%	0.0%	其中：股本	700	704	704	704	704	704
营业利润	104	266	618	709	718	829	未分配利润	426	973	1,416	1,952	2,495	3,123
营业利润率	13.2%	30.3%	46.4%	35.3%	26.5%	25.8%	少数股东权益	29	32	36	36	36	36
营业外收支	1	-1	0	0	0	0	<b>负债股东权益合计</b>	<b>2,708</b>	<b>3,392</b>	<b>3,880</b>	<b>4,405</b>	<b>5,063</b>	<b>5,789</b>
税前利润	105	265	619	709	718	829	<b>比率分析</b>						
利润率	13.3%	30.2%	46.4%	35.3%	26.5%	25.8%		2018	2019	2020	2021E	2022E	2023E
所得税	-1	-22	-77	-78	-79	-91	<b>每股指标</b>						
所得税率	1.3%	8.1%	12.4%	11.0%	11.0%	11.0%	每股收益	0.146	0.342	0.750	0.885	0.897	1.035
净利润	103	243	542	631	639	738	每股净资产	3.471	4.323	4.675	5.404	6.166	7.046
少数股东损益	1	3	14	0	0	0	每股经营现金净流	0.146	0.189	0.100	0.543	0.619	0.846
归属于母公司的净利润	102	241	528	631	639	738	每股股利	0.045	0.110	0.130	0.134	0.136	0.157
净利率	13.0%	27.4%	39.6%	31.4%	23.6%	23.0%	<b>回报率</b>						
<b>现金流量表 (人民币百万元)</b>							净资产收益率	4.20%	7.91%	16.04%	16.37%	14.54%	14.69%
	2018	2019	2020	2021E	2022E	2023E	总资产收益率	3.77%	7.10%	13.61%	14.32%	12.62%	12.75%
净利润	103	243	542	631	639	738	投入资本收益率	1.03%	2.02%	3.80%	8.91%	11.48%	11.77%
少数股东损益	1	3	14	0	0	0	<b>增长率</b>						
非现金支出	28	13	13	15	17	19	主营业务收入增长率	39.59%	12.02%	51.62%	50.77%	34.79%	18.58%
非经营收益	-27	-122	-327	-231	-64	-51	EBIT增长率	N/A	164.48%	117.04%	168.29%	46.48%	16.70%
营运资金变动	-2	-2	-157	-32	-156	-110	净利润增长率	-41.24%	135.96%	119.30%	19.44%	1.35%	15.45%
<b>经营活动现金净流</b>	<b>102</b>	<b>133</b>	<b>71</b>	<b>383</b>	<b>436</b>	<b>596</b>	总资产增长率	-1.46%	25.28%	14.36%	13.55%	14.94%	14.34%
资本开支	7	-23	-17	-42	-33	-33	<b>资产管理能力</b>						
投资	-102	178	-821	315	115	105	应收账款周转天数	60.6	62.9	61.0	63.0	63.0	63.0
其他	6	3	6	0	0	0	存货周转天数	88.1	92.6	88.6	90.0	90.0	90.0
<b>投资活动现金净流</b>	<b>-89</b>	<b>158</b>	<b>-832</b>	<b>273</b>	<b>82</b>	<b>72</b>	应付账款周转天数	45.8	51.4	48.7	47.0	47.0	47.0
股权募资	0	21	5	24	0	0	固定资产周转天数	26.5	23.4	21.9	15.3	11.7	10.0
债权募资	-7	-47	-8	-54	0	0	<b>偿债能力</b>						
其他	-133	70	-404	-95	-96	-111	净负债/股东权益	-47.79%	-53.07%	-31.70%	-40.86%	-45.37%	-50.76%
<b>筹资活动现金净流</b>	<b>-140</b>	<b>43</b>	<b>-406</b>	<b>-125</b>	<b>-96</b>	<b>-111</b>	EBIT利息保障倍数	-0.5	-1.3	-2.8	-11.9	-10.7	-8.9
<b>现金净流量</b>	<b>-127</b>	<b>334</b>	<b>-1,168</b>	<b>531</b>	<b>422</b>	<b>557</b>	资产负债率	9.23%	9.37%	14.22%	11.74%	12.48%	12.63%

来源：公司年报、国金证券研究所

**市场中相关报告评级比率分析**

日期	一周内	一月内	二月内	三月内	六月内
买入	0	3	3	3	4
增持	0	1	1	1	0
中性	0	0	0	0	0
减持	0	0	0	0	0
<b>评分</b>	<b>0.00</b>	<b>1.25</b>	<b>1.25</b>	<b>1.25</b>	<b>1.00</b>

来源：聚源数据

市场中相关报告评级比率分析说明：

市场中相关报告投资建议为“买入”得 1 分，为“增持”得 2 分，为“中性”得 3 分，为“减持”得 4 分，之后平均计算得出最终评分，作为市场平均投资建议的参考。

最终评分与平均投资建议对照：

1.00 =买入； 1.01~2.0=增持； 2.01~3.0=中性  
3.01~4.0=减持

**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。

**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：中国深圳市福田区中心四路1-1号

嘉里建设广场T3-2402