国内终端天线行业龙头对比　剖析其业务增长驱动力

今天我们要研究的这个赛道，属于手机产业链的一环。该领域的龙头，自 2019 年 6 月 5G 商用牌照正式发布以来，其累计涨幅 215%，目前市值 545 亿元。而近期，其又从峰值高位的 66 元，一路下跌到区间低位 53 元，跌幅近 20%。



图：股价走势图

来源：Wind

反观当年与其处于同一起跑线的另一龙头，其从 2019 年 6 月初 12 元左右一路上涨至 28.03 元高位，此后却一路下跌，累计涨幅仅 133%，目前市值 68 亿元，仅为本案的 1/8。

它们，就是信维通信 VS 硕贝德，国内终端天线行业龙头。

根据 2019 年数据，其营业收入为 51.34 亿元，同比增长 9.07%；净利润为 10.27 亿元，同比增长 3.74%；经营活动现金流为 6.77 亿元，毛利率为 37.35%，净利率为 20.01%。

从机构持仓上来看，2020 年中报，本案的机构持仓者包括睿远基金、华夏基金、兴全基金等。

研究到这里，几个值得我们深思的问题来了：

1）终端天线业务的增长驱动力是什么？未来的前景如何？本案的竞争力如何？

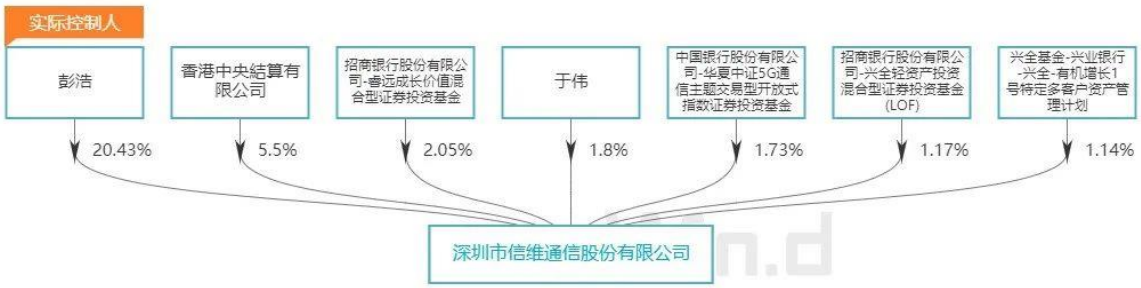
2）未来无线充电业务发展将会如何？是否会成为手机的标配？

3）在经过大幅波动之后，如今这个行业的估值水平，到底处于什么样的区间？

— 01 —

龙头、模式

信维通信，成立于 2006 年 4 月，于 2010 年 11 月在深交所上市，彭浩持股 20.43%，为其实际控制人。



图：股权结构

来源：Wind

从机构持仓来看，睿远基金、兴全基金、中欧基金均有持仓。

2017 年至 2020 年半年报，其营业收入分别为 34.35 亿元、47.07 亿元、**51.34 亿元**、25.57 亿元；净利润分别为 8.91 亿元、9.9 亿元、**10.27 亿元**、3.28 亿元；经营活动现金流净额分别为 7.37 亿元、6.09 亿元、**6.77 亿元**、10.93 亿元；毛利率分别为 36.43%、36.51%、**37.35%**、30.17%；净利率分别为 25.93%、21.03%、**20.01%**、12.83%。

从业绩增速来看，近三年营业收入年复合增速为 28.62%，净利润年复合增速为 25.14%。2020 年半年报，其营业收入同比增速为 30.84%，净利润同比增速为-12.23%。

值得注意的是，2020 年半年报其经营活动现金流量净额 10.93 亿元，同比增长 673.32%。根据半年报披露，主要是由于其销售商品收到的现

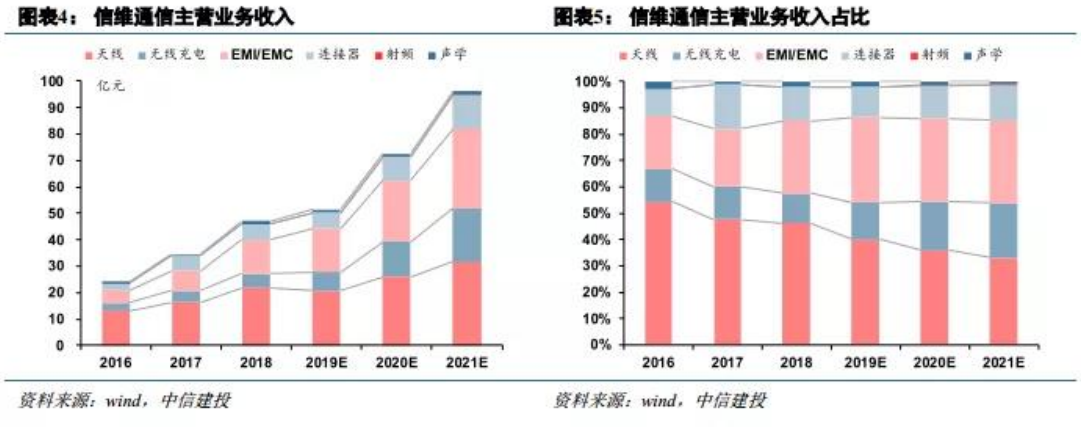
金流入增加；净利率下降较大，主要是由于受卫生事件影响供应商开工不足，原材料采购成本增加，导致毛利率下降较多所致。

从收入结构来看，其收入主要包括以下几类：

1、天线——2019 年，该部分销售收入约为 20.61 亿元，**占收入比重达到 40.14%**，包括蜂窝天线、Wi-Fi 天线、GPS 天线、NFC 天线等，主要应用于手机、IPAD、电脑等消费电子产品；

2、无线充电——2019 年，该部分销售收入约为 7.19 亿元，**占收入比重达到 14%**，主要包括发射端和接收端；

3、EMI/EMC——2019 年，该部分销售收入约为 16.6 亿元，**占收入比重达到 32.33%**，主要包括屏蔽器件和精密五金件。



图：收入结构（单位：%）

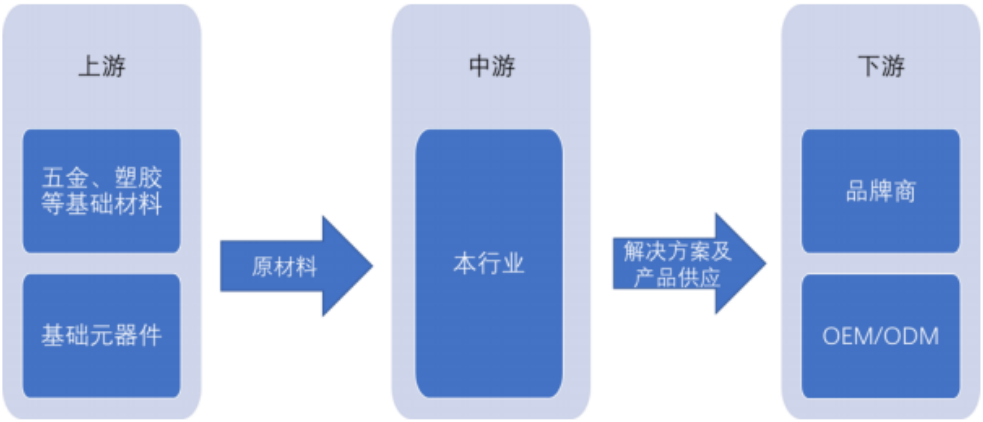
来源：中信建投

从产业链来看，本案属于移动终端天线及射频元器件行业，具体来看：

上游——主要是 PCB 类、化工塑胶类、五金材料类等基础性原材料和五金加工类外协加工服务。代表公司有沃特股份（毛利率 16.87%）、金发科技（毛利率 16.04%）。

中游——主要是移动终端天线及射频元器件的制造，随着下游品牌集中度的提升，中游的市场集中度同样向头部靠拢。代表公司有信维通信（毛利率 37.35%）、立讯精密（毛利率 19.91%）、硕贝德（毛利率 21.69%）等。

下游——主要是手机、笔记本电脑、平板电脑、可穿戴设备等移动终端产品制造业，包括移动终端整机厂商以及 ODM/OEM 厂商，由于下游终端厂商具有技术、规模和品牌优势，在产业链中处于较为强势的地位。代表公司苹果（毛利率 37.82%）、华为（毛利率 37.6%）、三星（毛利率 36.1%）、微软（毛利率 67.78%）等。



图：产业链关系　来源：股票募集说明书

2017 年至 2019 年，其前五大客户的销售收入占营业收入比例分别为 34.30%、36.01%、42.43%；前五大供应商的采购额占当期原材料采购总额的比例分别为 16.72%、16.55%、20.56%。

以上产业链和业务模式，形成了本案特殊的财报结构：

从产业链上下游公司的资产结构来看，上游的原材料供应商和外协加工厂商，是典型的重资产驱动型公司，固定资产比重较高；由于下游终端厂商集中度高（CR6 达 77.5%），中游厂商议价权较弱，所以应收账款占比较高。

		总资产（亿元）	应收占比	货币资金占比	存货占比	固定资产占比
上游	沃特股份	13.14	25.09%	16.33%	22.88%	16.86%
	金发科技	291.70	13.59%	9.93%	11.33%	37.72%
	生益科技	155.35	29.63%	6.84%	13.52%	32.20%
中游	信维通信	83.69	33.61%	5.31%	7.28%	18.43%
	立讯精密	493.78	26.96%	12.52%	15.60%	27.76%
	硕贝德	18.04	33.31%	10.48%	13.90%	19.98%
下游	苹果(APPLE)	23944.00	13.53%	14.43%	1.21%	11.04%
	华为	8586.61	9.96%	19.88%	19.26%	11.38%

图：资产负债表结构

来源：塔坚研究

从利润结构上来看，下游终端厂商的毛利明显高于中游通信配件制造厂商；就中游厂商来说，信维通信由于坚持产业链垂直一体化，并且深度参与终端厂商需求的设计与制造，定制化程度较高，从而能够获得更多利润，因而毛利也较高。

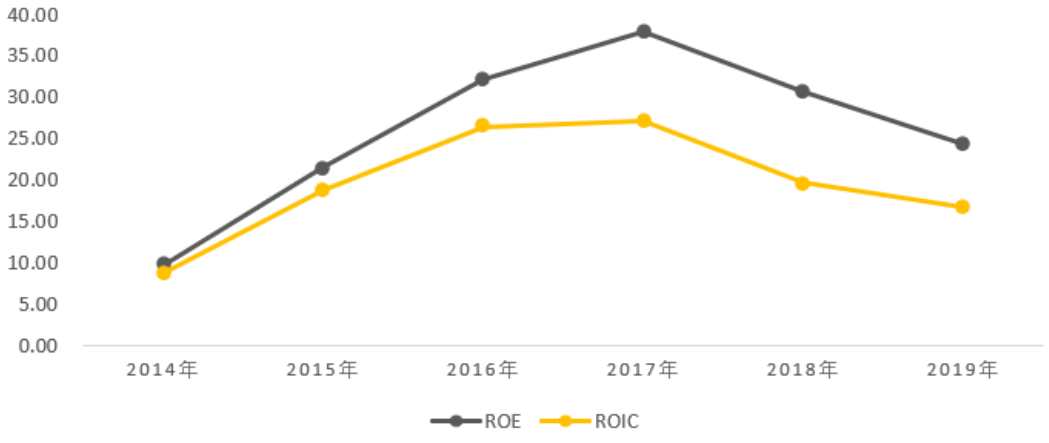
值得注意的是，信维通信由于近年来不断加强在 5G 技术方面的研发投入力度，研发费用增长较快，同时人才建设投入增加，因而管理费用占比也在上升，体现在财务上就是近几年净利率的略微下滑。

		营业收入（亿元）	毛利率	净利率	研发费用占比	销售费用占比	管理费用占比	财务费用占比
上游	沃特股份	9.00	16.87%	5.69%	4.69%	4.02%	4.43%	1.83%
	金发科技	292.86	16.04%	4.32%	4.00%	2.34%	2.75%	2.20%
	生益科技	132.41	26.65%	11.81%	4.57%	2.17%	4.87%	1.07%
中游	信维通信	51.34	37.35%	20.01%	8.37%	2.30%	4.01%	1.26%
	立讯精密	625.16	19.91%	7.88%	7.00%	0.80%	2.44%	0.53%
	硕贝德	17.50	21.69%	5.52%	6.64%	2.65%	7.34%	1.21%
下游	苹果(APPLE)	18402.00	37.82%	21.24%	6.23%	NA	NA	1.37%
	华为	8588.33	37.60%	7.30%	15.33%	NA	NA	3.60%

图：利润表结构

来源：塔坚研究

接着，来看一组《塔坚研究》整理的基本面数据：



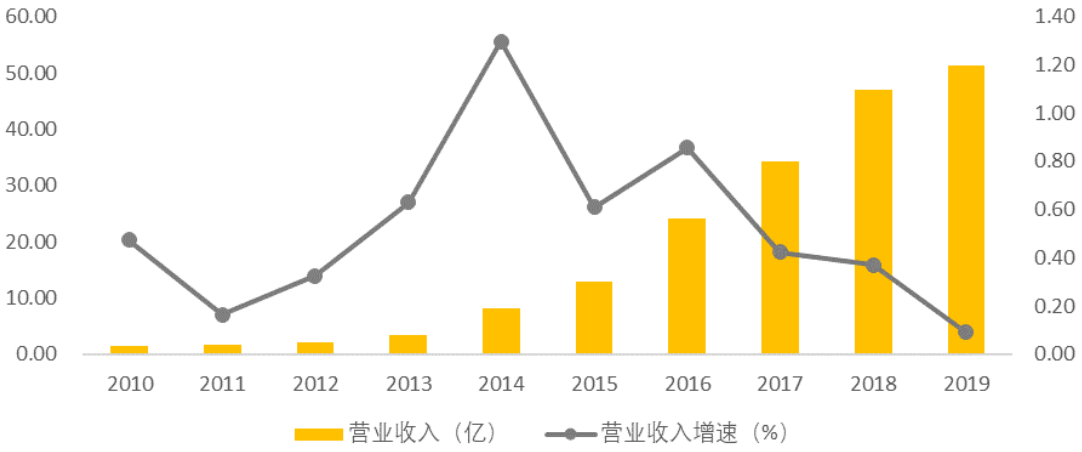
图：ROE VS ROIC（单位：%）

来源：塔坚研究



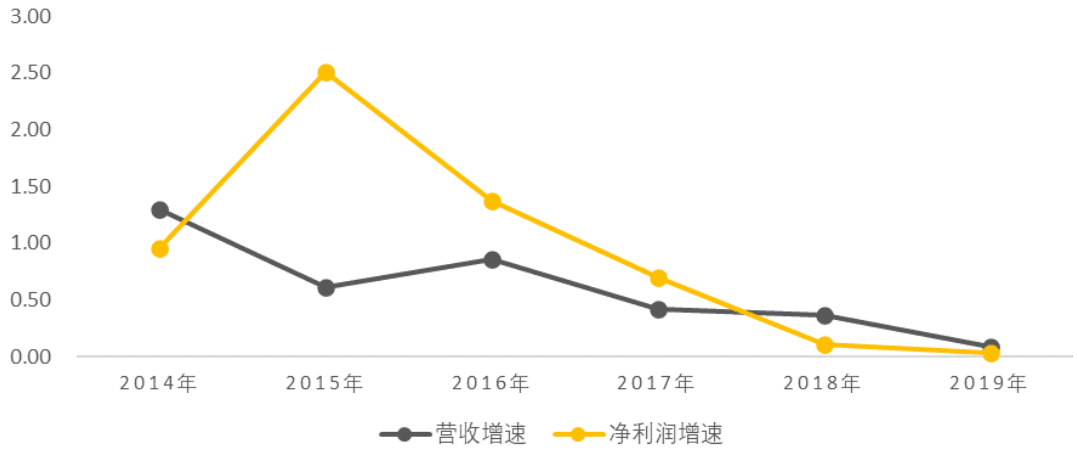
图：同行 ROE 对比（单位：%）

来源：塔坚研究



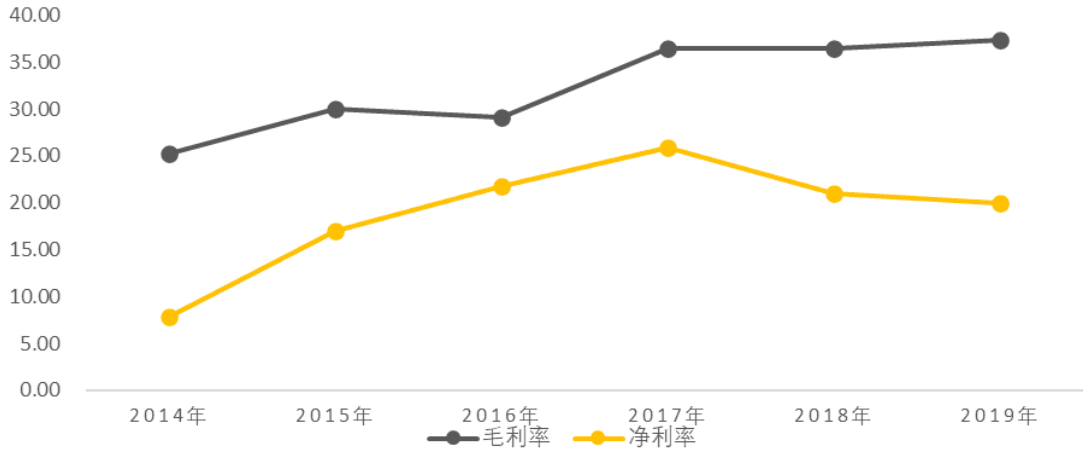
图：营业收入 VS 营收增速（单位：亿元、%）

来源:塔坚研究



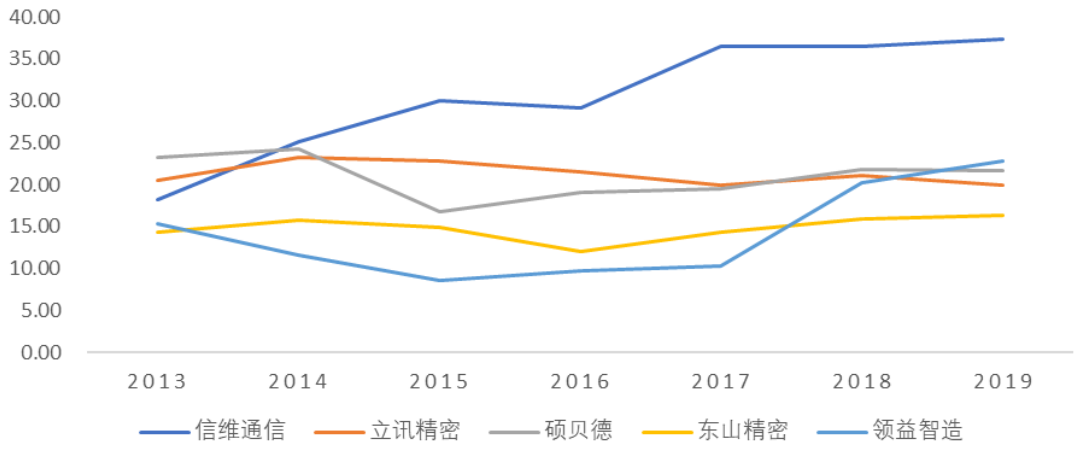
图：营业收入增速及净利润增速（单位：%）

来源：塔坚研究



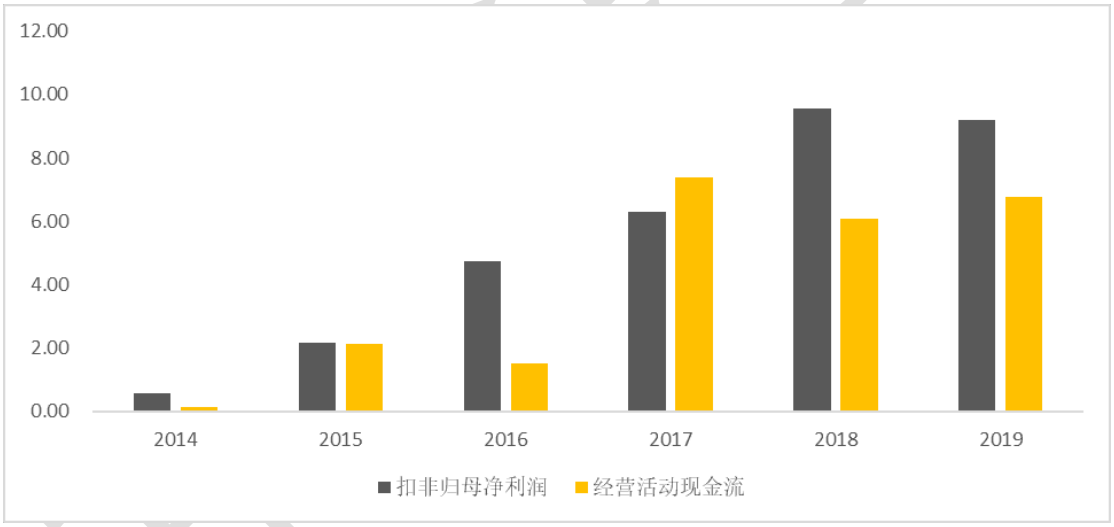
图：毛利率 VS 净利率（单位：%）

来源：塔坚研究



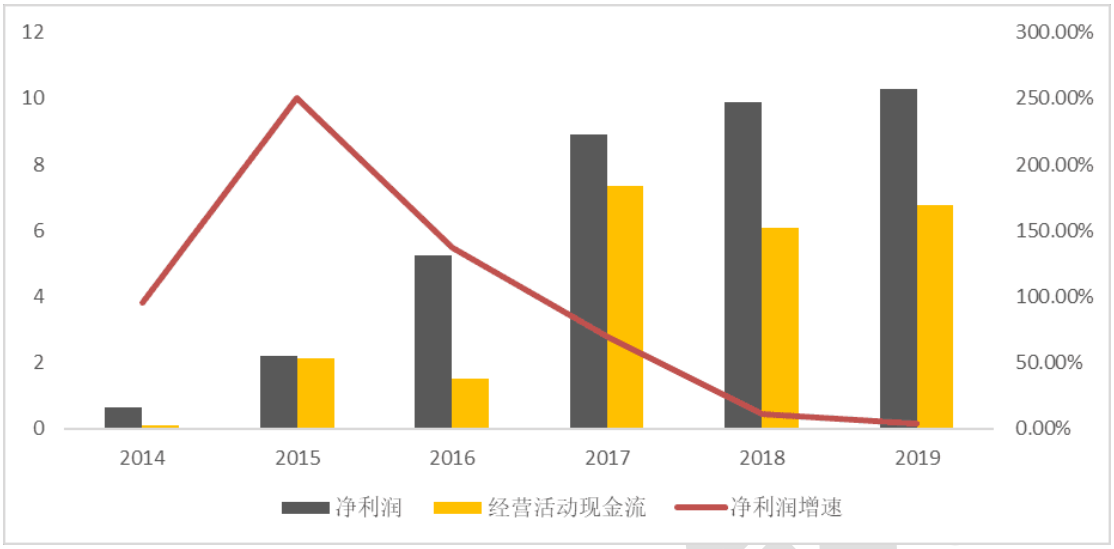
图：同行业毛利率（单位：%）

来源：塔坚研究



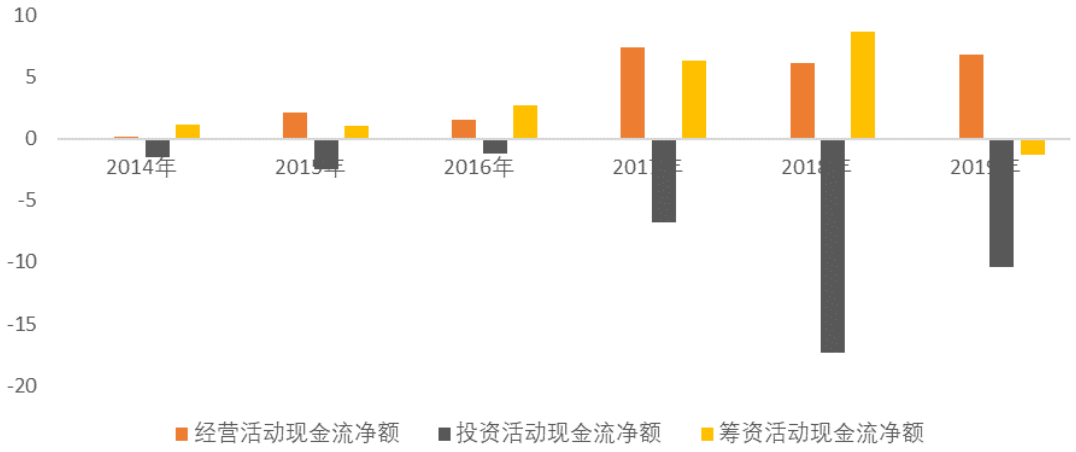
图：扣非归母净利润及经营活动现金流（单位：亿元）

来源：塔坚研究



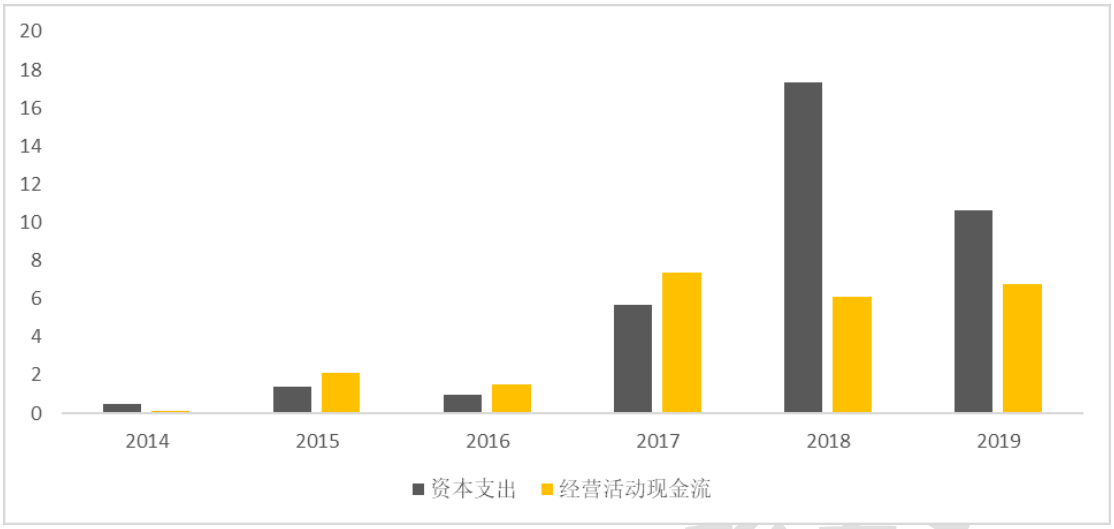
图：净利润、净利润增速、经营活动现金流（单位：亿元、%）

来源：塔坚研究



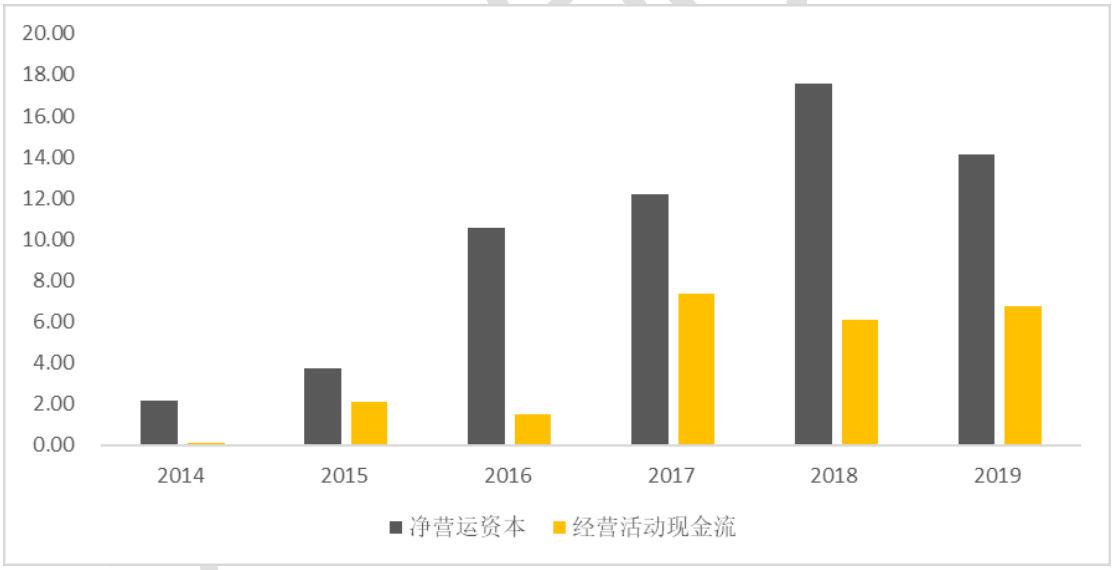
图：现金流（单位：亿元）

来源：塔坚研究



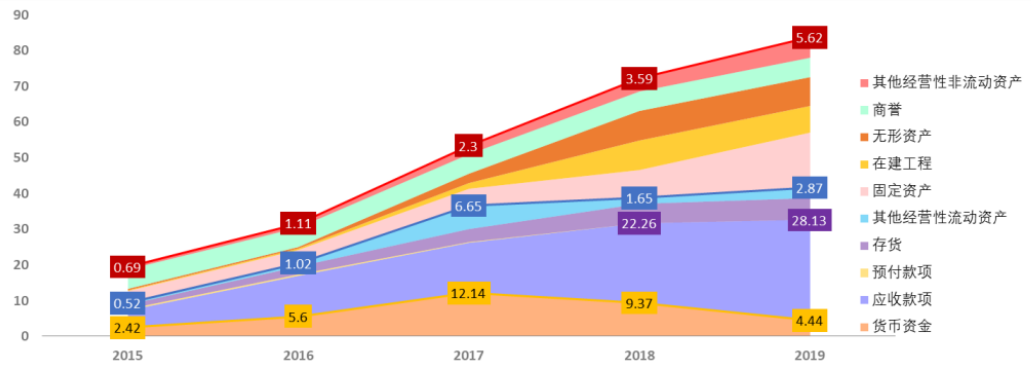
图：资本支出对现金流的拉动（单位：亿元、%）

来源：塔坚研究



图：净营运资本对现金流的拉动（单位：亿元、倍）

来源：塔坚研究



图：资产结构 单位（亿元）

来源：塔坚研究



图：可比乘数（单位：元、倍）

来源：理杏仁

看完这组基本面图表后，重要的问题来了——如果将其放在同行业的坐标系中，其回报、增长情况到底如何？如果要对这个行业做建模，应该从什么地方入手？

— 02 —

同行业，回报分析

在塔坚的研究体系之下，对任何行业做分析的核心步骤，都始于回报分析。本案近三年的 ROA 分别为 20.96%、15.78%、13.18%；ROE 为 37.97%、30.67%、24.29%；剔除现金的 ROIC 为 30.9% 、27.6%、18.9%，这个水平到底如何，我们来和同行业做个比较：

	ROE			ROIC			ROA		
	2017	2018	2019	2017	2018	2019	2017	2018	2019
信维通信	37.97%	30.67%	24.29%	27.12%	19.65%	16.64%	20.96%	15.78%	13.18%
领益智造	23.83%	-8.30%	17.65%	17.94%	-3.78%	13.46%	10.20%	-4.03%	7.65%
硕贝德	9.66%	10.56%	15.07%	4.82%	7.39%	10.13%	1.21%	3.70%	5.31%
立讯精密	13.98%	19.15%	26.34%	30.88%	27.62%	18.90%	7.31%	8.89%	11.48%
东山精密	10.02%	10.02%	8.24%	6.45%	6.50%	5.78%	2.85%	3.05%	2.25%

图：同行业 ROE、ROIC、ROA 对比（%）

来源：塔坚研究

接着，我们根据 ROE 三要素进行分项拆解：

	销售净利率			总资产周转率			资产负债率		
	2017	2018	2019	2017	2018	2019	2017	2018	2019
信维通信	25.93%	21.03%	20.01%	0.81	0.75	0.66	47.87%	48.66%	43.11%
立讯精密	7.66%	7.85%	7.88%	0.95	1.13	1.46	48.21%	54.24%	55.95%
硕贝德	1.30%	4.13%	5.52%	0.93	0.89	0.96	64.66%	63.84%	60.99%
东山精密	3.45%	4.09%	3.00%	0.83	0.74	0.75	64.76%	72.91%	72.54%
领益智造	8.84%	-3.31%	7.91%	1.15	1.22	0.97	55.19%	55.15%	57.32%

图：同行业总资产周转率 VS 销售净利率 VS 资产负债率

来源：塔坚研究

整体来看，行业内立讯精密投入资本回报率较高，信维通信其次。立讯精密回报较高，主要由于其产品生产周期相对较短，存货周转率较高所致。而信维通信由于坚持做产业链垂直一体化，整体附加值更高，因而其销售净利率远高于同行。

接下来，我们将分子、分母拆开，以 2019 年为横截面，对比一下各家的资产情况和收益情况。

	信维通信	立讯精密	硕贝德	东山精密	领益智造
	资产项				
货币资金	4.44	61.80	1.89	40.78	34.68
固定资产	15.43	137.07	3.60	103.30	63.45
在建工程	7.34	8.66	0.79	11.42	2.82
	负债项				
短期借款	8.88	41.66	3.12	88.31	47.24
长期借款	8.17	15.63	0.40	27.72	11.61
	营运资本				
存货	6.09	77.01	2.51	45.56	36.26
应收账款	28.13	133.11	6.01	56.17	68.67
应付账款	9.96	174.75	5.87	79.70	70.48
预收账款	0.06	1.02	0.02	0.25	0.26
预付账款	0.09	2.12	0.08	1.58	0.74
	经营数据				
营业收入	51.34	625.16	17.50	235.53	239.16
净利润	10.27	49.27	0.97	7.06	18.91
经营活动产生的净现金流	6.77	74.66	1.65	26.51	29.97
	研发情况				
研发费用率	8.37%	7.00%	6.64%	3.29%	4.77%
单位研发费用产生的现金流	1.58	1.71	1.42	3.42	2.63

图：资产情况和收益情况对比

来源：塔坚研究

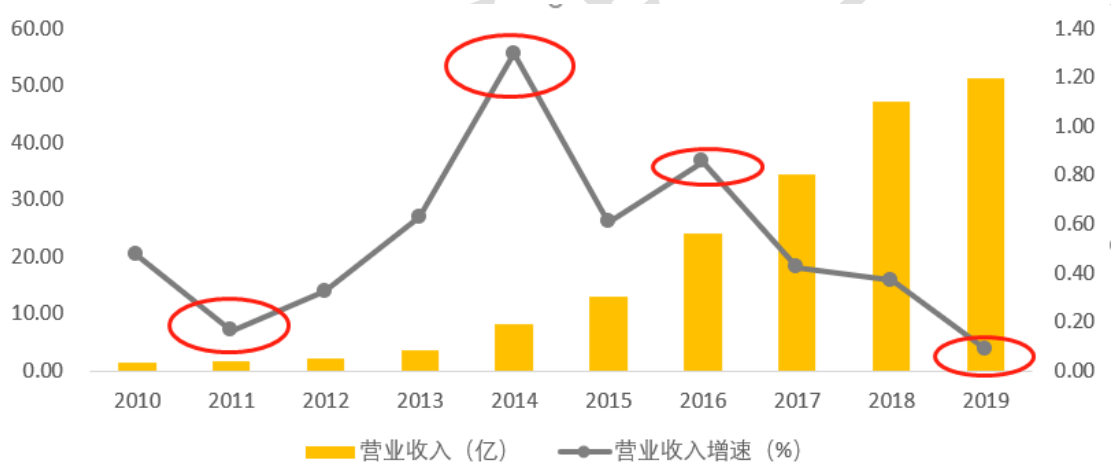
从收入规模来看，立讯精密较高，相应的，其应收款项和应付款项也较多。同时，立讯精密由于代加工业务较多，其资本支出较大，相应的付息债务也较高。

经过我们上面的分析以及回报数据，可以看出，该行业的核心在于研发投入。从研发费用率来看，信维通信较高，其次是立讯精密。

那么，未来信维通信是否还有继续增长的空间？我们继续往下研究。

— 03 —

增长，拆解



图：历史收入增速

来源：塔坚研究

从上市以来历史收入增速来看，本案收入增速高点出现在 2014 年和 2016 年，收入增速低点为 2011 年和 2019 年，我们分别来看：

收入增速高点：

2014 年——完成对莱尔德（北京）的整合，顺利切入苹果产业链，同时受益于 4G 正式进入商用，国际客户订单增多（参与了苹果 5 个项目的射频天线供应）。

2016 年——WIFI 天线从手机端延展到 iPad、Macbook 等新产品线，向苹果批量供货。

收入增速低点：

2011 年——主动调整优化客户结构，大幅减少低价智能手机客户，转向开拓华为、三星、RIM 等国际知名品牌。

2019 年——受中美关系波动影响，宏观经济不景气。同时主动淘汰了部分战略协同较低的产品线，导致收入增速下降。

由此看来，剔除并购影响，本案未来增长的核心，主要取决于**通信技术的升级**和**手机出货量的增长**。

因此，对于本案的收入情况，我们分别采用如下方法：

1、天线业务——该业务驱动力较为简单，主要受 5G 换代的影响。由于无法量价拆分，而行业增长逻辑较为确定，故我们采用市占率法对本案收入进行预测：

并购优塾

*公式 1：天线业务收入=移动终端天线市场规模*信维通信市占率%；*

2、无线充电业务——该业务近年增长较快，且主要以手机无线充电模组为主，因此，我们简略假设其未来增长与手机无线充电增速一致，我们采用增速法进行测算：

公式 2：无线充电业务收入=上一年收入（1+增长率）；*
其中，无线充电业务增长率=（1+手机出货量增速%）（1+无线充电渗透率增速%）-1；*

3、EMI/EMC 业务——这部分业务目前占比较多，但由于由于缺乏详细数据，我们采用增速法简化测算。

公式 3：EMI/EMC 业务收入=上一年收入（1+增长率）；*

4、其他业务——其他业务主要包括连接器和声学部件等，由于该部分业务占比较少，故我们主要采用增速法对其进行简化预测。

值得注意的是，射频业务为本案本次定向增发的重点布局方向，但由于项目正处于建设期，近期不会贡献收入，未来发展存在一定不确定性，故在这里我们对这部分业务暂不做预测。

这几大业务，我们来挨个分析。

开阔优塾

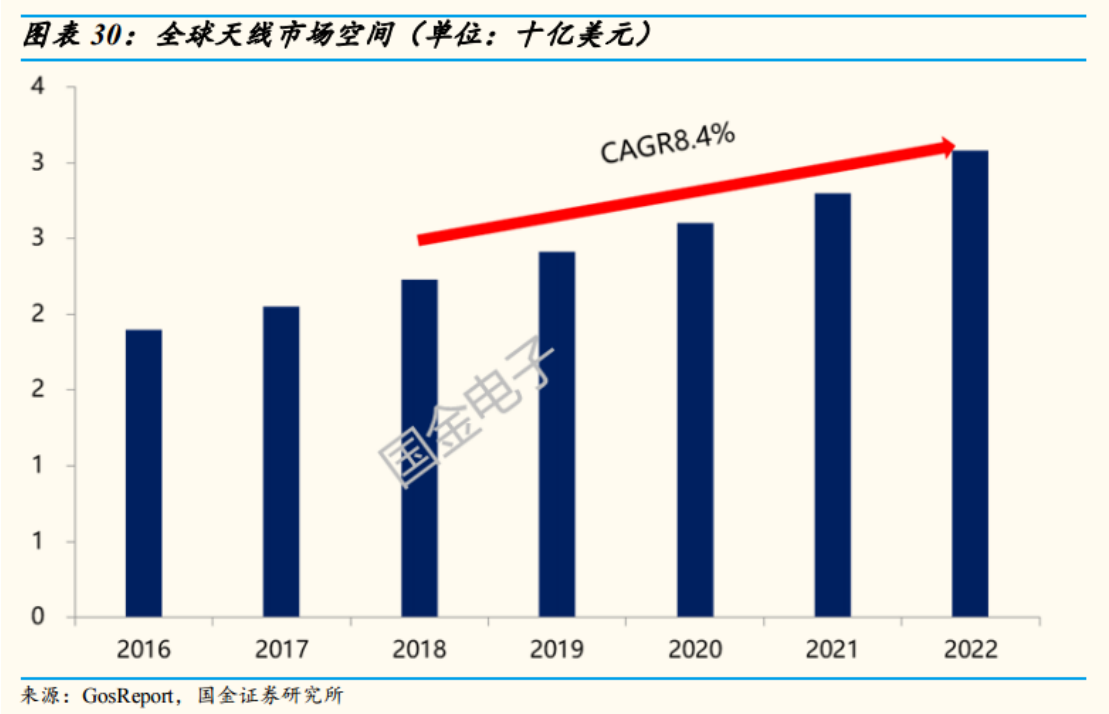
— 04 —

天线，市场规模

▼

天线是无线电的发出和接收设备，主要功能在于射频信号和电磁信号间的相互转换，天线的质量直接影响着无线通信系统的整体性能。

根据 Yole Development 的预测，终端天线市场空间将由 2018 年的 22.3 亿美元（折合人民币 153.87 亿元）增加到 2022 年的 30.8 亿美元（折合人民币 212.47 亿元），复合增速达到 8.4%。



图：全球天线市场规模

来源：国金证券

全球移动终端天线的市场规模增长，主要受三方面因素影响：1）5G 天线量价齐升；2）移动终端功能增加，带来的天线数量上升；3）物联网时代，搭载天线的设备数量上升。下面我们分别来看：

1）5G 天线量价齐升

5G 天线的增长逻辑，我们在通信主天线的产业链报告中已经做了详细的分析，此处不再赘述，**详见产业链报告库**。

此处，我们简单总结一下通信天线的增长逻辑：

第一，量方面——5G 时代，为了提升通信速率以及传输距离，需要搭载更多的通信天线。传统 4G 手机天线主要使用 2×2MIMO 配置，部分高端机型使用 4×4MIMO。而 5G 手机标配 4×4MIMO，部分高端机型使用 8×8MIMO，未来甚至有可能使用 16×16MIMO。同时，叠加 5G 手机渗透率的提升，未来通信天线的数量将快速增长，约有 2-8 倍的增长空间。

需要注意的是，为了实现通信频段的向下兼容，之前 4G/3G 的天线依然会存在。也就是说，5G 通信天线的数量是纯增量。

第二，价格方面——过去 4G 手机天线主要采用 LDS（激光直接成型）、FPC（PI 基材）工艺。5G 时代，为实现 5G 信号传输高速、多频

优塾

率、低损耗的要求，手机天线更多换用 LCP、MPI（改良版 PI）等基材，同时天线尺寸更小，工艺难度更大，同时价值量也随之快速提升。LCP 单机价值在 8 美金左右，而 LDS 单机价值约 5 元人民币，将带来 10 倍左右的增长空间。

值得注意的是，LDS 天线因性能稳定、工艺成熟、成本较低，仍将是 5G 初期，尤其是安卓机型的主流方案，而 LCP 天线因工艺复杂、良率低、成本高，目前仅在部分高端机型采用，未来有可能在 5G 毫米波段的手机天线中成为主流。

2）手机功能的增加

随着通信技术的不断发展，手机搭载的天线功能在逐渐增多，支持频段也在不断增加。

由于 2G 手机，仅具备通话和无线上网功能，因此其天线种类相对较少，仅包含移动网络天线，wifi 天线和蓝牙天线。而 3G 手机为了实现无线定位功能，增加了 GPS 天线。到了 4G 手机，则新增了 NFC 天线，从而实现无线支付功能。

同时，随着无线充电渗透率的不断提升，搭载无线充电线圈的手机数量也将随之提升。目前无线充电在手机中的渗透率仅为 24%左右，还处于

优塾优塾

较低水平。未来的增长情况，我们在下面介绍无线充电业务时详细介绍。

3）物联网设备增长

5G 通信高频、高速、低延时的特性，让万物互联成为可能。而完成设备与设备之间、设备与云端之间的无线连接主要依靠短程无线电技术，这就必须要有天线，例如智能手表配有蓝牙天线和 GPS 天线、智能家居设备需要 WiFi 天线等。

根据《5G 愿景与需求》白皮书，到 2030 年，全球物联网设备连接数将接近 1,000 亿，其中中国超过 200 亿。海量的设备接入和多样化的物联网业务将为终端天线市场带来巨大的市场空间。

综上，我们沿用 Yole Development 的预测，到 2022 年中国天线市场规模将达到 30.8 亿美元，年复合增速达 8.4%。同时，考虑到消费电子设备保有量达到一定水平后总体将趋于稳定，因此我们假设未来增速总体保持稳定。

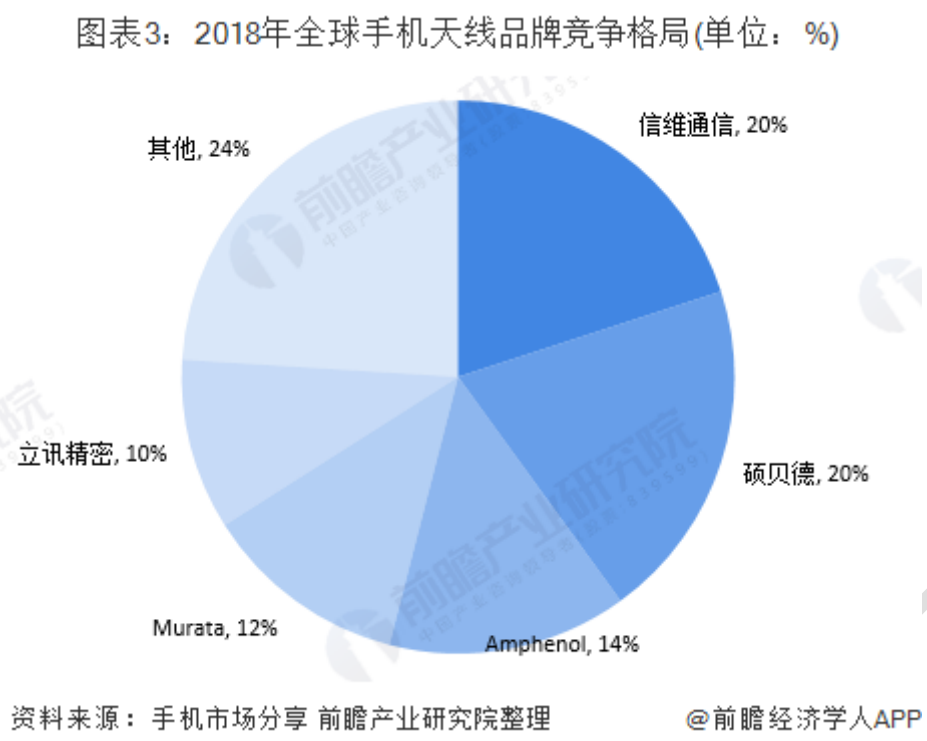
下面来看市占率情况：

根据我们的测算，2019 年，本案占全球终端天线的市占率约为 12.4%*（注意，此市占率数据通过预测市场规模和本案收入进行倒算得出，可能存在差异）*。由于其主要布局手机市场，因此，我们来看手机终端天线的竞争情况。

从市场竞争格局上来看，高端技术天线参与厂商主要为日系 Murata（村田）、美系 Amphenol(安费诺)等。2018 年，安费诺的 LCP 天线模组占据苹果手机供应商份额的 60%左右，而村田则供应 LCP 树脂、LCP FCCL 和 LCP 软板等原料。

但从手机天线市场整体来看，我国企业的市场份额占比要好得多。2018 年，信维通信和硕贝德各占 20%的份额，立讯精密占据 10%的份额，三者合计占据全球手机天线市场约 50%的市场份额，相比之下安费诺仅占 14%的份额，国内厂商市场优势地位突出。

优塾



图：全球天线行业竞争格局

来源：前瞻产业研究院

那么，未来本案能否维持目前的市场份额？终端天线行业的壁垒在哪？我们主要从技术壁垒和客户资源两方面来看。

1）技术壁垒

5G 时代天线材料和工艺要求不断提高，对于制造厂商来说，其研发实力就是市场竞争力。对比各家的天线技术、专利数量来看：

信维通信——重视对全产业链环节的研究，研发投入不断加大，共申请专利 1,365 件，其中 5G 天线 174 件，LCP 专利 37 件。在 LCP 天线上，

信维通信已布局多年，具备从材料到工艺再到 LCP 模组的全面能力，目前正在建设一条中产能 LCP 产线。

立讯精密——在传统天线模块具备优质的客户基础和深厚的技术储备。在 LCP 天线方面，其主要从事 LCP 模组的制造，目前已是苹果 LCP 模组供应商。此外，立讯在系统封装业务（SiP）上也有所布局。

硕贝德——在 LDS 天线领域拥有全制程的生产能力，在 LCP 方面也投入研发并掌握相关技术，目前正在配合终端厂商完成产品测试。截至报告期末，共获得我国专利证书 162 项，获得美国专利商标局颁发的专利发明证书 1 项。

值得注意的是，在 5G 初期，LDS 天线仍适用，但在 5G 高频阶段，LCP 天线工艺、AiP 封装技术有望成为主流。但目前来看，LCP 天线核心环节供应仍以村田为主，国内企业与国际先进水平仍有一定差距。

2）客户资源壁垒

终端天线属于高度定制化的产品，产品的设计、开发、生产、交付需要与移动终端设备的开发衔接紧密。因此，这些厂商在选择供应商时，往往资格认证门槛高，且周期较长。

一旦通过了下游品牌商的认证，为确保供应链稳定，一般情况下下游品牌商不会轻易更换供应商，从而能与其形成长期的稳定合作关系，对于潜在进入者来说进入壁垒非常高。

信维通信——主要以苹果（iPad、Macbook）、三星、华为、OPPO、VIVO、微软等一线终端品牌厂商为主。

立讯精密——大客户是苹果，华为、OPPO、VIVO 和小米等主流手机厂商也是其重要客户。

硕贝德——客户主要为 VIVO、OPPO、华为、DELL、联想等。

总体来看，信维通信和立讯精密以国际一线终端品牌厂商为主，客户资质较好，稳定性高，且在有利于客户等级的下沉；硕贝德则主要以中低端品牌为主。

不过，由于目前前沿技术仍掌握在美日厂商手中，我国虽有技术突破，但未来能否占据主导地位仍不确定。因此，我们将市占率分为乐观和保守两种情况进行假设：

优塾估值

乐观情景——本案 LCP 天线实现大规模量产，顺利进入苹果产业链，预计到 2022 年，信维通信市占率逐渐达到 20%的水平（2018 年手机天线市占率）并保持不变。

保守情景——LCP 天线技术未能取得突破，仍以 LDS 天线为主，预计市占率维持目前 12.4%的市占率水平不变。

到这里，我们已经完成了天线业务的收入预测。那么，近年来增长较快的无线充电业务，未来收入如何？

— 06 —

无线充电，增速

▼

无线充电，是一种不需要借助导线即可实现电能传输的技术，是消费电子产品续航问题的一个创新性解决方案。

近年来，本案的无线充电业务增速较快，近三年年复合增速为 28.86%。

并购优塾

无线充电产品，分为发射端模组、接收端模组两部分。发射端对应的产品就是无线充电的充电器，接收端即用电设备，如智能手机、可穿戴设备等。其中，主要以接收端为主，出货量占 70%左右。

同时，由于本案业务虽然发射端、接收端均有涉及，但以接收端为主，因此我们主要来看接收端。

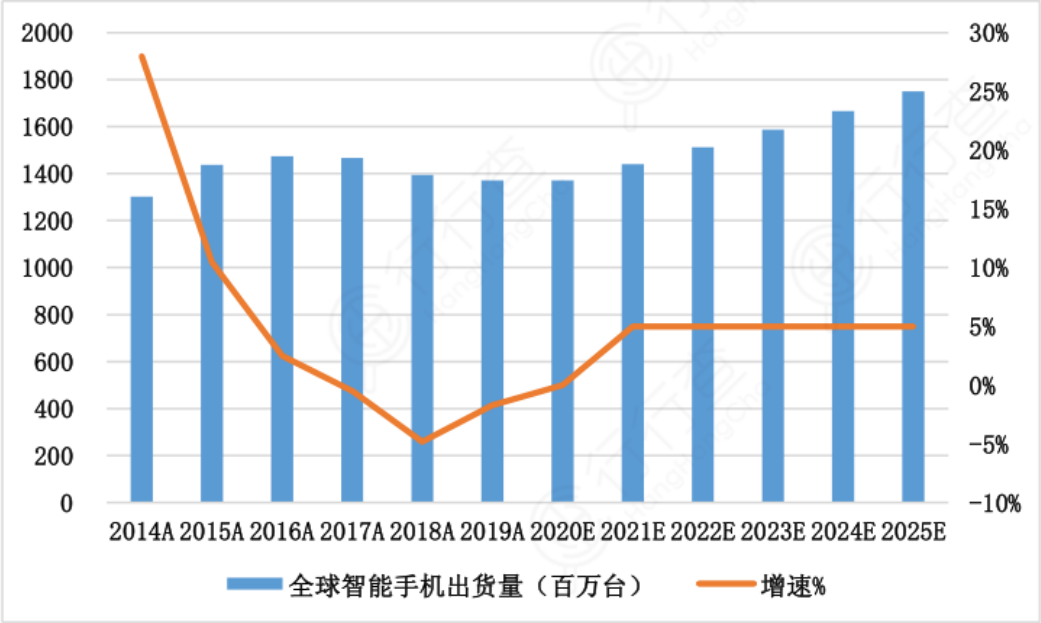
据 IHS 预测，2020 年全球无线充电接收端出货量将达到 10 亿台，2025 年将达到 20 亿台，年均复合增长 14.87%。由于手机市场是出货主力，因此这里我们暂不考虑其他电子设备，仅以手机无线充电为例：

该业务收入的增长驱动力，主要来自于两个方面：1）智能手机出货量；2）无线充电渗透率。

1）智能手机未来出货量——根据我们此前的研究，预计在全球智能手机保有量较高的背景下，未来智能手机出货量主要靠 5G 换机潮拉动。根据前瞻产业研究院预计，全球智能手机市场出货量预计 2021-2025 年每年维持 5%的增长。

非凡优塾

图 15：中国 5G 手机出货量、渗透率

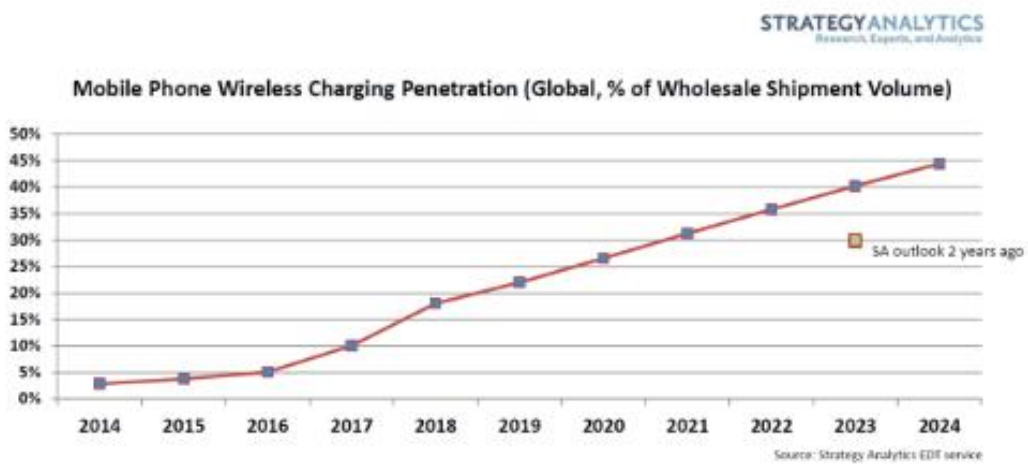


数据来源：公中国信通院，东北证券

图：全球智能手机出货量　来源：东北证券

因此，我们假设，预测期内智能手机出货量整体增速将保持稳定，即每年维持 5%的增速。

2）无线充电渗透率 自三星、苹果率先推出搭载无线充电技术的智能手机后，华为、索尼、小米等品牌厂商也相继推出各自的无线充电机型，无线充电逐渐成为旗舰机型甚至中端手机的标配，目前无线充电在手机中的渗透率约为 24%左右。



图：渗透率　来源：WPC 官网

未来无线充电渗透率的提升，主要取决于：技术标准的统一、充电效率的提升。

A、技术标准的融合——现阶段无线充电领域主要有 WPC(Wireless Power Consortium)和 AFA(Air Fuel Alliance)两大行业标准联盟。WPC，推行 Qi 标准，以紧耦合感应式无线充电为主要方式，充电距离较短（数 mm-数 cm）但效率较高（可达 80%以上），适用于智能手机、可穿戴设备、小家电等小功率设备，是目前主流的无线充电技术。苹果、三星、华为、宝马、奥迪等是这一联盟的成员。

AFA，由 PMA (Power Matters Alliance)和 A4WP 两大标准合并而来，主推磁共振技术，充电距离较长（数 cm-数 m）。其缺点是效率相对较低（不到 50%），但在高功率领域传输距离较远，可能成为未来重点发展方向。主要成员有三星、华为、高通、Google、Powermat、星巴克等。考虑到不同标准的无线充电设备无法共用基础设施，用户体验较差。同时，考虑到未来

磁共振技术可能是主流趋势。因此，WPC 在 Qi1.2 后也纳入磁共振技术，并支持一对多充电，推动无线充电标准的整合，使不同充电方案的电子设备和充电器能够相互兼容，进一步扫除技术普及的障碍。

B、充电效率的提升 对比有线充电和无线充电的效率来看，由于无线充电过程中电能与磁场之间的转化，存在一定的损耗，因此无线充电的效率较低。其中，有线充电的效率在 85%左右，而无线充电的效率则在 38%-80%。因此，我们可以发现，我们在使用相同功率的有线充电器和无线充电器时，无线充电将耗费更多的时间。 为了提升充电效率，一方面，可以通过将磁性材料从原本的铁氧体软磁，更换为磁导率、效率更高的纳米晶软磁；另一方面，新版的 Qi 协议，通过更新算法等方式，将充电效率提升到 80%以上，甚至接近 90%，基本达到目前有线充电的充电效率。

回到本案，信维通信除电源芯片外，在其余各环节均有布局，可提供从方案设计、磁性材料、线圈到模组的一站式无线充电解决方案。而立讯精密主要占据传输线圈和模组制造这两个环节，技术壁垒和附加值较低。

从客户上看，信维通信主要供应三星、谷歌、华为等品牌厂商，其与三星共同开发的"NFC+MST+无线充电"一体化模组方案，能够同时支持 Qi 与 PMA 协议；立讯精密则主要是为苹果和小米提供无线充电模组。 由于信维通信的全产业链布局，能够为下游厂商节省成本，且其技术更好，产品经济附加值更高，未来将更加受益于无线充电渗透率的提升。

基于此，由于市占率相关信息缺乏，我们假设其未来收入增速与行业收入增速保持一致。并沿用观研天下的数据，无线充电渗透率有望从 2019 年 24%提升到 2022 年 60%,此后逐渐提升至 90%(参考无线充电用户保留率)。

至此，关于无线充电业务的假设已经全部完成，接下来，我们来看 EMI/EMC 业务。

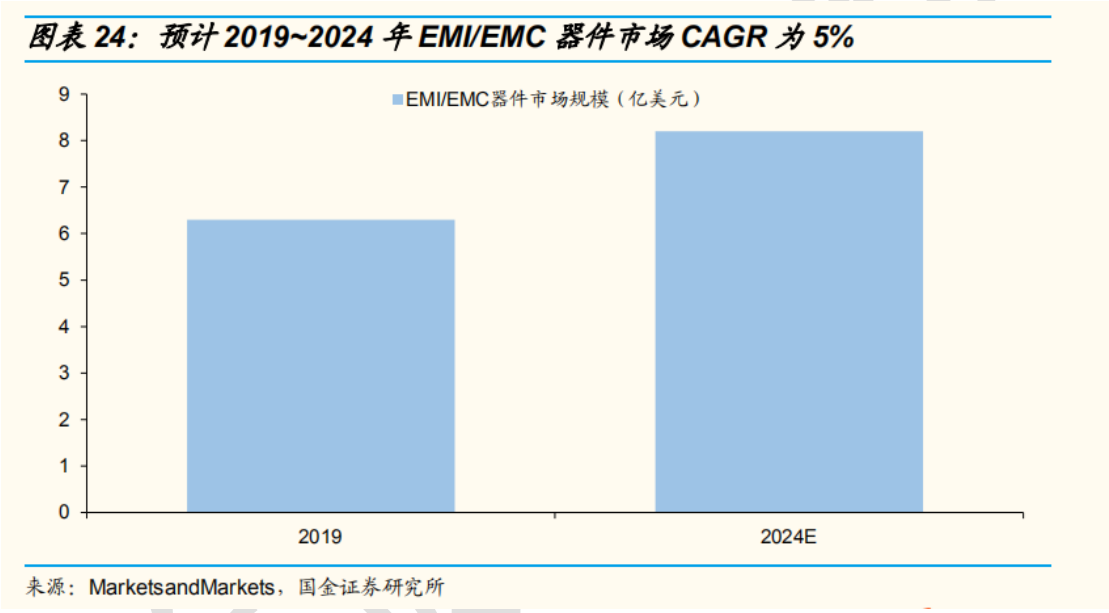
— 07 —

电磁屏蔽，需求

2019 年，本案 EMI/EMC 相关收入约 16.6 亿元，同比增长 28%。由于该业务缺乏数据，因此我们采用增速法简单预测。EMI/EMC（电磁干扰/电磁兼容）器件即电磁屏蔽件，其工作原理主要是通过对电磁波的反射和吸收从而隔离元器件和干扰源，使电子设备产生的电磁既不干扰其他设备，也不受其他设备干扰。随着手机想要实现的功能越来越多，手机内部电磁元件数量也在不断增加，但是手机内部空间有限，所以电子元器件之间会越来越紧凑，电磁干扰日益严重，屏蔽需求带动 EMI/EMC 业务增长。

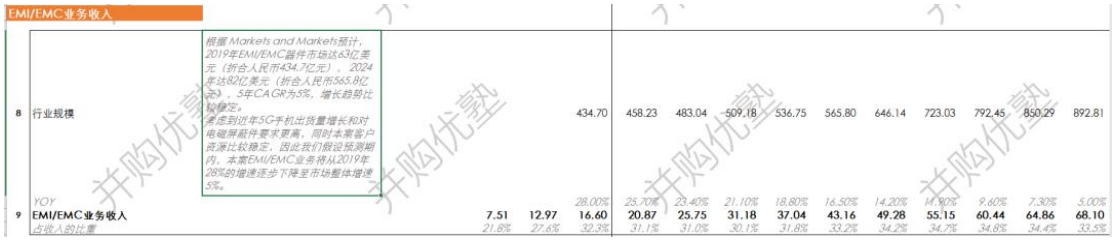
根据 Markets and Markets 预计，2019 年 EMI/EMC 器件市场达 63 亿美元（折合人民币 434.7 亿元），2024 年将达 82 亿美元（折合人民币 565.8 亿元），复合增长率为 5%，增长趋势比较确定。本案，通过对艾利门特的完

全收购，获得 MIM（金属粉末注射成形）工艺，与传统工艺相比，MIM 工艺在几何形状复杂、尺寸精度更高的零部件方面具有特殊的优势，可实现大批量或规模化生产，从而降低生产成本。目前，电磁屏蔽件市场的竞争主要来自国外厂商，但本案利用本土供应链优势，并且从材料端做起，自主研发屏蔽和薄膜材料，目前拥有 20 多个料号，主要供应苹果、三星、华为、微软、谷歌等。



图：EMI/EMC 器件市场规模及增速　　来源：国金证券

由于缺乏详细数据，同时考虑到近年 5G 商用带动手机出货量增长以及本案客户资源比较确定，因此我们假设预测期内，EMI/EMC 业务将从目前 28%的增速逐步下降至市场整体增速 5%。



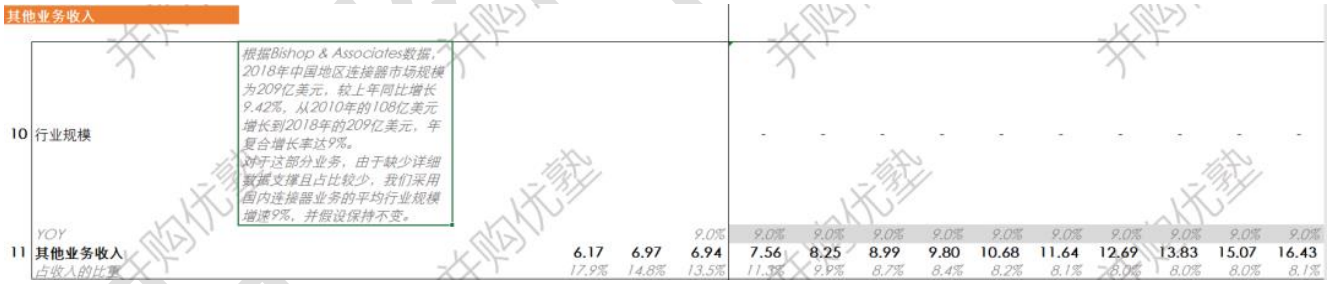
图：EMI/EMC 业务收入预测　　来源:塔坚研究

到这里，我们已经完成了对其核心业务的测算。那么，其他业务收入未来增长前景如何？

— 08 —

其他业务，简化测算

本案的其他收入主要包括连接器及声学器件，其中又以连接器业务为主。对于这部分业务，由于缺少详细数据支撑且占比较少，我们采用连接器业务的平均行业规模增速简单预测，这里不再赘述，详见建模表。



图：其他业务收入预测　　来源：塔坚研究

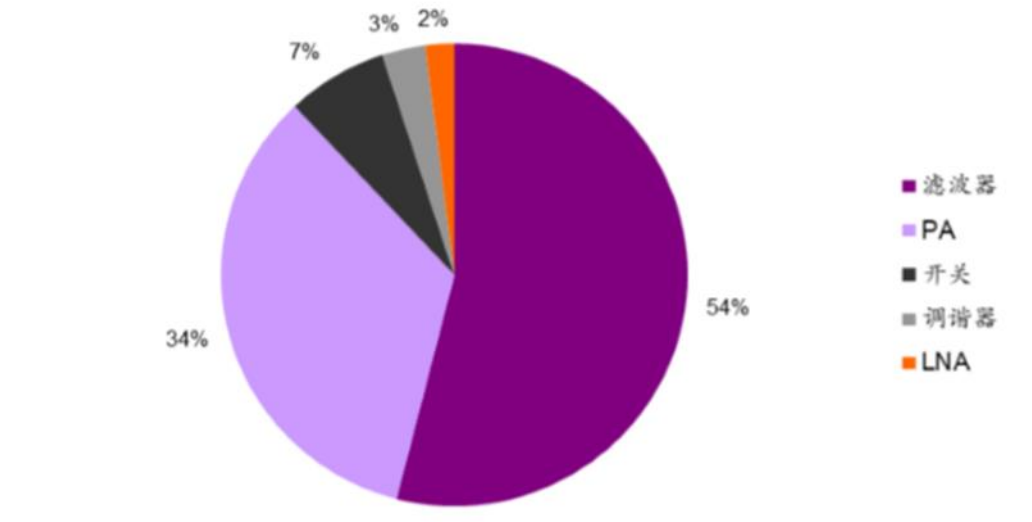
此外，从本案招股书募集资金投向来看，本案将投入 10 亿元，用于拓展射频前端器件业务。

序号	项目名称	项目总投资（万元）	拟用募集资金投入（万元）
1	射频前端器件项目	202,806.94	100,000.00
2	5G 天线及天线组件项目	113,842.81	80,000.00
3	无线充电模组项目	171,842.39	120,000.00
合计		**488,492.14**	**300,000.00**

图：募集资金投向　来源：非公开发行股份说明书

射频前端（Radio Frequency Front-end，RFFE），是在天线和射频收发模块间实现信号发送和接收的基础元器件，主要由功率放大器（PA）、低噪声放大器（LNA）、滤波器（Filter）、 双工器（Duplexer）、射频开关（Switches）、天线调谐器（tuner）等射频器件组成。其中又以滤波器和 PA 价值量较大，份额合计超过 80%。

图表 32：全球射频前端市场的结构划分（2019 年）



资料来源：QYR Electronics Research Center，光大证券研究所

图：射频前端市场结构划分　来源：光大证券

根据 Yole Development 数据，2017 年全球手机射频前端市场为 150 亿美元，预计到 2023 年将达到 352 亿美元，年复合增长率达 14%，未来空间较大。在当前背景下，外部供应存在不确定性，国产替代需求也十分强烈。在射频前端领域，信维计划以滤波器为突破口，整合滤波器、PA、Tuner、Swtich，从而实现射频前端模组化，为终端厂商提供完整的解决方案。

但需要注意的是，射频前端技术壁垒较高，目前主要被博通（Broadcom）、思佳讯（Skyworks）、Qorvo 和村田（Murata）等几家美日厂商垄断，占据了全球射频前端市场 80%以上的市场份额。以滤波器为例，本案通过入股德清华莹实现对滤波器业务的布局，产品主要是适用于中低端机型的 SAW 滤波器，性价比较高，与国际先进水平相比仍有很大差距。而支持 5G 的高端 BAW 滤波器，则是 Broadcom（美国）一家龙头，占据了全球 87%的市场份额。由于该部分业务暂时还不能贡献收入，未来能不能取得突破还有待进一步跟踪，这里我们暂时不做预测。

至此，收入预测已经完成。不过，单一逻辑毕竟不一定靠谱，我们还需要从多个逻辑角度，做交叉印证。

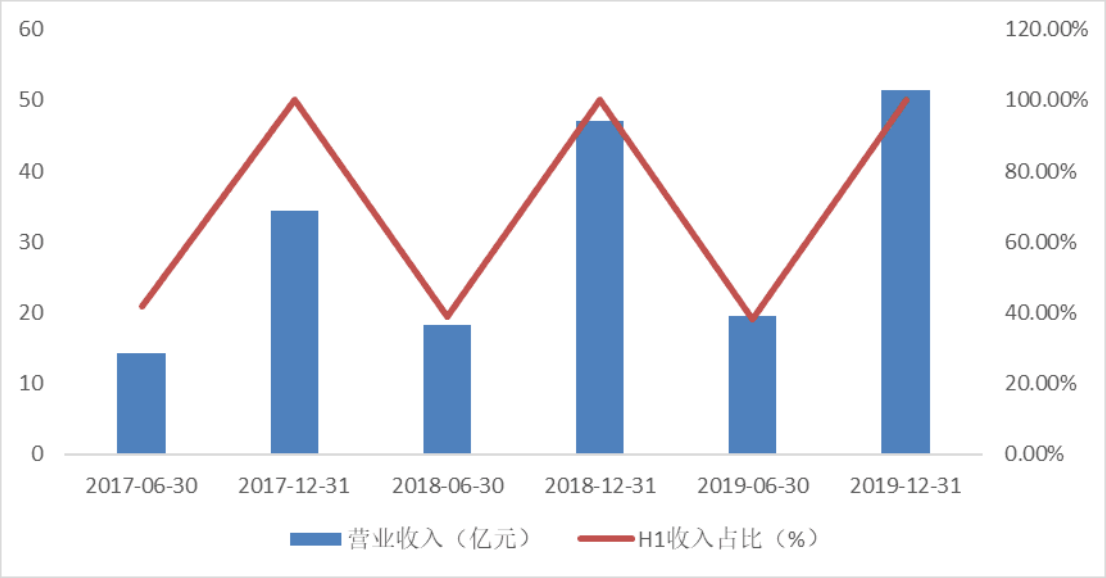
— 09 —

逻辑，印证

并购优塾

综合以上数据，可以测算出，乐观情况下，近三年的收入增速分别为 30.6%、23.9%、24.5%。这里，我们再结合“半年报反推”、“内生增速”、“分析师预测”等方法，进行交叉验证。

方法一：半年报反推——通过半年报与年报的关系，反推出 2020 年收入增速。2017 年-2019 年，其半年报收入占全年收入的比重均值为 39.5%。根据其半年报，2020 年上半年本案的营业收入为 25.57 亿元，四季度如无意外发生，由此可以倒推出全年收入约为 64.73 亿元，同比增速为 26.1%。



图：季度半年度收入占全年收入比重（单位：%） 来源：塔坚研究

方法二：内生增速——采用预期增长率，采用公式：内生增速=净资产回报率*(1-分红率)。其近五年分红比例为 7.27%，近五年平均 ROE 约为 29.3%，通过计算，得到内生增速为 27.17%。

方法三：外部分析师预期——这里我们选取 180 天内 16 家机构在 2020 年-2022 年的预测，营收增速分别为 39.45%、37.24%、25.22%，分析师一致预测目标价为 66.93 元。 整体来看，我们的测算增速低于机构一致预测，主要原因是由于 LCP 天线业务壁垒较高，未来能否取得供应商资质存在不确定性，我们对于天线业务市占率估计的比较保守。 **至此，收入层面已经分析完毕，接下来，我们看另一个问题：利润表，该如何建模？**

— 10 —

利润表、营运资本

收入预测完毕后，我们进入 EBITDA 的预测，对于本案来说，利润表预测的关键在于毛利率和销售费用率。

对于利润率、资本支出、营运资本变动三大要点，详见科技版报告库中的 EXCEL 建模表，此处不再详细叙述。

优塾

	信维通信	立讯精密	硕贝德	领益智造	东山精密
	销售毛利率				
2017	36.43%	20.00%	19.53%	10.35%	14.32%
2018	36.51%	21.05%	21.79%	20.18%	15.96%
2019	37.35%	19.91%	21.69%	22.76%	16.32%
	研发费用率				
2017	4.91%	6.76%	5.89%	3.01%	2.70%
2018	5.92%	7.01%	6.64%	5.01%	2.40%
2019	8.37%	7.00%	6.64%	4.77%	3.29%
	应收占比				
2017	40.93%	31.57%	31.81%	20.99%	40.95%
2018	47.29%	31.28%	26.93%	30.44%	34.44%
2019	54.80%	21.29%	34.35%	28.71%	23.85%
	存货周转率				
2017	7.83	6.53	6.27	10.38	4.52
2018	6.81	6.90	5.66	9.64	4.52
2019	5.62	8.05	5.71	6.01	4.61

图：毛利率、研发费用率　　来源：塔坚研究

以上，关于建模的绝大多数假设都已完成。接下来，我们进入本报告核心的部分——建模，到底如何测算？

建模，到底如何操作？

▼

在进行建模之前，我们先总结一下本案的基本面：

……

如需获取本报告全文

及部分重点行业 Excel 建模表，

请查阅：科技版建模案例库

建模部分，样图如下：

以 XX 办公为例，经配平后的 BS 表预测样图：

资产负债表 Balance Sheet

单位：亿元人民币（特殊说明除外）	2014A	2015A	2016A	2017A	2018A	2019E	2020E	2021E	2022E
本表假设									
非核心资产（流动）					10.48	10.48	10.48	10.48	10.48
非核心资产（非流动）					0.09	0.09	0.09	0.09	0.09
其他长期经营性资产					0.34	0.34	0.34	0.34	0.34
长期经营性负债					0.16	0.16	0.16	0.16	0.16
货币资金	0.65	1.37	3.15	1.66	1.87	3.86	8.41	10.91	13.91
应收款项	0.68	1.36	1.55	1.76	2.27	2.84	3.42	4.07	4.81
预付款项	0.03	0.01	0.11	0.04	0.06	0.01	0.11	0.13	0.15
存货	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00	0.02	0.03	0.03
其他经营性流动资产	1.00	0.49	0.21	0.15	0.21	0.28	0.34	0.41	0.48
非核心资产（流动）	1.83	2.05	3.86	8.49	10.48	10.48	10.48	10.48	10.48
流动资产合计	4.20	5.29	8.89	12.11	14.90	17.47	22.78	26.02	29.86

以 XX 智能为例，CF 表预测样图：

现金流量表 Cash Flow Statement

（单位为亿元人民币，特殊说明除外）	2016 A	2017 A	2018 A	2019 E	2020 E	2021 E
经营活动现金流						
净利润				7.7	10.2	12.1
折旧				0.2	0.2	0.2
摊销				0.3	0.3	0.3
财务费用				1.2	0.9	0.6
（非经常性或非经营性损益）				0.0	0.0	0.0
经营性营运资金减少				-1.0	-1.4	-1.3
长期经营性负债增加				0.2	0.3	0.3
经营活动现金流				8.5	10.5	12.1

以 XX 特为例，IS 表预测样图：

利润表 Income Statement

单位：亿元人民币（特殊说明除外）	2016A	2017A	2018A	2019E	2020E	2021E	2022E
				1	2	3	4
本表假设							
其他收入	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
主营业成本/主营业务收入	82.74%	87.47%	85.54%	77.00%	77.00%	77.00%	77.00%
税金及附加/主营业务收入	0.79%	0.64%	0.46%	0.46%	0.46%	0.46%	0.46%
销售费用/主营业务收入	5.36%	5.63%	4.57%	5.18%	5.18%	5.18%	5.18%
管理费用/主营业务收入	11.31%	11.89%	11.04%	8.00%	8.00%	8.00%	8.00%
研发费用/主营业务收入	6.94%	6.52%	5.18%	5.18%	5.18%	5.18%	5.18%
其他经营性损益	0.29	0.47	0.55	0.55	0.55	0.55	0.55
非经常性损益	-0.18	0.47	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
所得税率	-10.64%	0.00%	28.57%	15.00%	15.00%	15.00%	15.00%
少数股东损益	(0.01)	(0.09)	(0.03)	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
主营业务收入	5.04	7.82	13.14	16.25	20.31	25.39	31.74
其他收入	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
总收入	5.04	7.82	13.14	16.25	20.31	25.39	31.74

在科技版-建模案例库中，我们将沿着上述思路，解决几个重大问题。只有这些问题思考清楚，才能彻底看懂上述行业，形成逻辑闭环。很多人以为仅仅依靠产业

逻辑分析，就能在市场横行——但其实，如果不把财务建模、财务风险两大因素搞清楚，仍将可能面临巨大灾难：

1）在本案建模过程中，我们对比了大量的可比案例，得出的数据区间大家有何不同，其中是否有值得思考的点？国内巨头和国外巨头之间，是否有差异？

2）综合相对法、绝对法，得出的数据区间，是否符合逻辑？其中的差异因素，又在什么地方？如果进行敏感性分析，WACC 和增速对数据的影响有多大？

3）本案，是产业链上极为重要的一家——在本案建模测算过程中，不同方法的选择之下有何差别？到底应该怎样将所有数据因子串联起来，形成逻辑的闭环？

4）经过前期的变动之后，很多人可能心里都很慌张，夜不能寐——那么，本案的建模数据，到底在什么样的区间，到底是贵了，还是便宜了？

本案，将更新至优塾团队的“科技版-建模案例库”中，敬请留意。如果您对本案的【建模部分】感兴趣，以及更多其他案例，可扫描下方二维码，获取本案的建模细节，以及背后可能涉及的风险、调研点。

另外，对年度会员，并购优塾的历史建模案例，以及相关的行业报告等，诸多公众号不具备的功能（包括针对重点案例的 Excel 建模表格），都在建模案例库中开放。

扫码阅读核心案例库二

科技版 | 建模案例库

如需了解更多，请添加工作人员微信：ys_dsj

除了这个案例，

你还必须学习这些.....

这个案例的研究已经告一段落，然而——市场风险变幻莫测，唯有稳健的人才能夜夜安枕。**价值洼地、安全边际**，这八个字，可以说是价值投资研究体系的真正核心所在，也是巴菲特、查理·芒格、塞斯·卡拉曼、彼得·林奇、约翰·聂夫、乔尔·格林布拉特等诸多大师的思想精华。

无论你在一级市场，还是二级市场，只有同时掌握财务分析、产业分析、护城河分析、估值分析、投资组合分析技能，才能在市场上安身立命。其中，尤其是**估值分析技能**，更是整个价值投资研究体系的精髓所在。

然而，由于估值不仅仅是数据测算，还需要建立在对市场的理解、对产业的分析，以及严谨庞杂的数据计算，这个领域专业门槛极高，往往让人望而生畏，因而，也是限制资本市场从业人士职业发展、投研体系突破的极大瓶颈。

而这，正是并购优塾团队未来终生都将为之努力的方向——和我们一起，每天打卡，用 10 年时间，研究 10000 家公司。

炮制虽繁，必不敢省人工；品味虽贵，必不敢减物力。优中选优，一直是并购优塾坚持的方向。我们将**近 5 年来**关于研究体系的思考历程，**近 3 年来**的数百家公司研究案例，以及精选的**数百篇**优质估值报告，全部浓缩在这份研报库里，一方面，这是并购优塾团队研究体系的全部记录，另一方面，也希望能促进你的思考，少走弯路。

我们是一群研究控，专注于深度的公司研究。这份研报库，浓缩了我们的研究精华，是并购优塾用户人手一套的研究指南。希望你：每日精进，必有收获。

【版权与免责声明】1）关于版权：版权所有，违者必究，未经许可，不得以任何形式进行翻版、拷贝、复制。2）关于内容：我们只负责财务分析、产业研究，内容观点仅供参考，不支持任何形式的决策依据，也不支撑任何形式的投资建议。本文是基于公众公司属性，根据其法定义务内向公众公开披露的财报、审计、公告等信息整理，不为未来的变化做背书，未来发生的任何变化均与本文无关。我们力求信息准确，但不保证其完整性、准确性、及时性。市场有风险，研究需谨慎。3）关于主题：财务建模报告工作量巨大，仅覆盖部分重点行业及案例，不保证您需要的所有案例都覆盖，请谅解。4）关于平台：优塾团队所有内容以微信平台为唯一出口，不为任何其他平台内容负责，对仿冒、侵权平台，我们保留法律追诉权力。

【数据支持】本案研究过程中部分数据，由以下机构提供支持，特此鸣谢——国内市场：Wind 数据、东方财富 Choice 数据、理杏仁；海外市场：Capital IQ、Bloomberg、路透，排名不分先后。要想做专业的海内外证券市场研究，以上几家机构必不可少。如果大家对以上机构的数据终端有购买意向，欢迎和我们联系，我们可代为联络相关负责人。