立讯精密 vs 鸿腾精密 vs 安费诺：连接器产业链竞争格局如何？

今天我们要研究的这条产业链，是很多电子领域的必需零部件。它，就是连接器。主要用于实现电线、电缆、印刷电路板和电子元件之间的连接，从而起到传输能量和交换信息的作用。

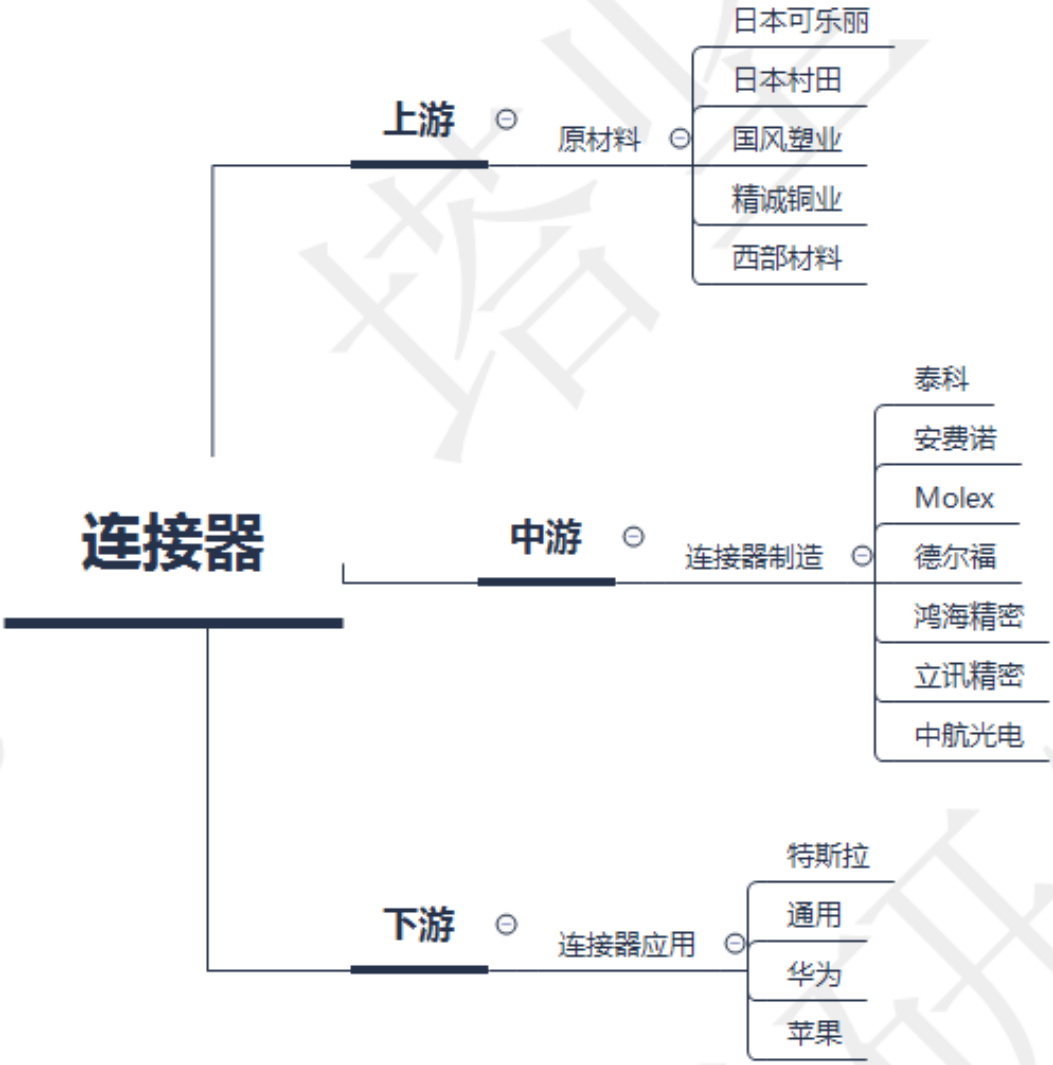
连接器这条产业链，从上游到下游，依次为：

上游——金属材料、电镀材料、塑胶材料、架构材料等原材料供应商，代表公司主要包括日本可乐丽、日本村田、国风塑业、精诚铜业、西部材料等。

中游——连接器制造商，代表公司主要包括泰科、安费诺、Molex、鸿腾精密、立讯精密等。

下游——终端客户，代表公司主要包括特斯拉、通用、华为、苹果等。

培训研究



图：产业链结构

来源：塔坚研究

看到这里，对于这条产业链，我们需要深入思考的几个问题：

1）连接器领域，未来的增长驱动力是什么？

2）这条产业链的竞争格局究竟如何？几家龙头对比起来，什么地方才是竞争力的核心？

（壹）

接下来，我们围绕三家龙头厂商：立讯精密（内地）vs 鸿腾精密（中国香港上市）vs 安费诺（美），梳理他们的对比逻辑。

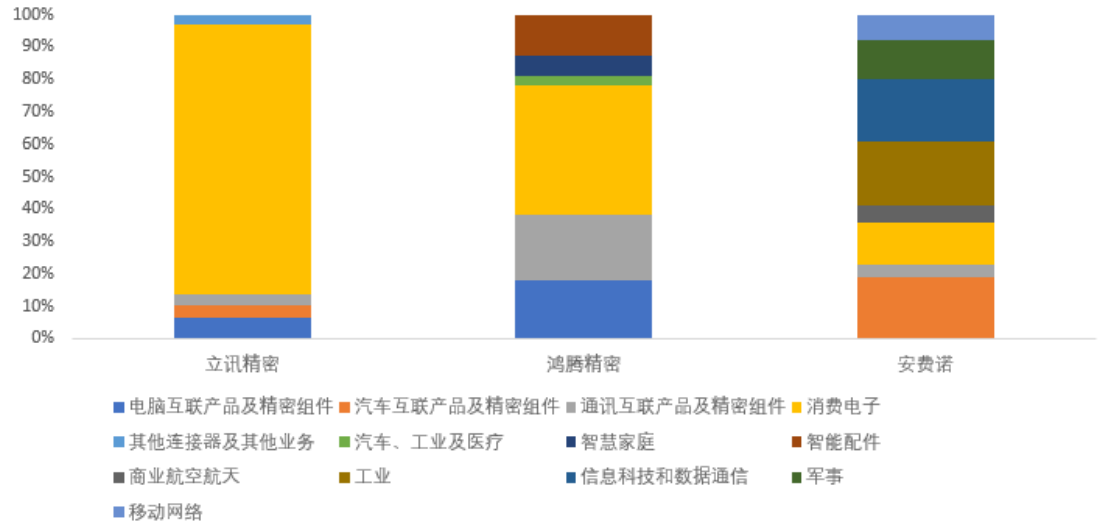
从收入结构上来看，三家公司随均主营连接器，但下游的应用领域略有不同，其中：

立讯精密——**消费电子占比 83.16%**，电脑互联产品及精密组件占比 6.58%，汽车互联产品及精密组件占比 3.78%，通讯互联产品及精密组件占比 3.58%，其他连接器及其他业务占比 2.9%；

鸿腾精密——**移动设备(手机)占比 39.8%**，通讯基础设施占比 20.2%，电脑及消费性电子占比 18.2%，汽车、工业及医疗占比 2.9%，智慧家庭占比 6.1%，智能配件占比 12.8%；

安费诺——工业占比 20%，信息科技和数据通信占比 19%，汽车占比 19%，移动设备占比 13%，军事占比 12%，移动网络占比 8%，商业航空航天占比 5%，宽带通信占比 4%。

培训研究



图：收入结构

来源：塔坚研究

接着，我们从 2020 年中报数据，分别对比一下各家的增长情况：

证券简称	营业收入 [报告期] 2020 中报 [报表类型] 合并报表 [单位] 亿元	营业收入(同比增长率) [报告期] 2020 中报 [单位] %	净利润 [报告期] 2020 中报 [报表类型] 合并报表 [币种] 原始币种 [单位] 亿元	净利润(同比增长率) [报告期] 2020 中报 [单位] %	销售毛利率 [报告期] 2020 中报 [单位] %	销售净利率 [报告期] 2020 中报 [单位] %
立讯精密	364.52	70.39	25.38	69.01	17.98	7.21
鸿腾精密（FIT HON TENG）	135.68	-0.05	1.43	-80.20	13.63	1.05
安费诺(AMPHENOL)	272.53	-3.15	35.66	-10.16	30.23	13.08

图：2020 年中报数据

来源：塔坚研究

从收入体量来看，立讯>安费诺>鸿腾精密。

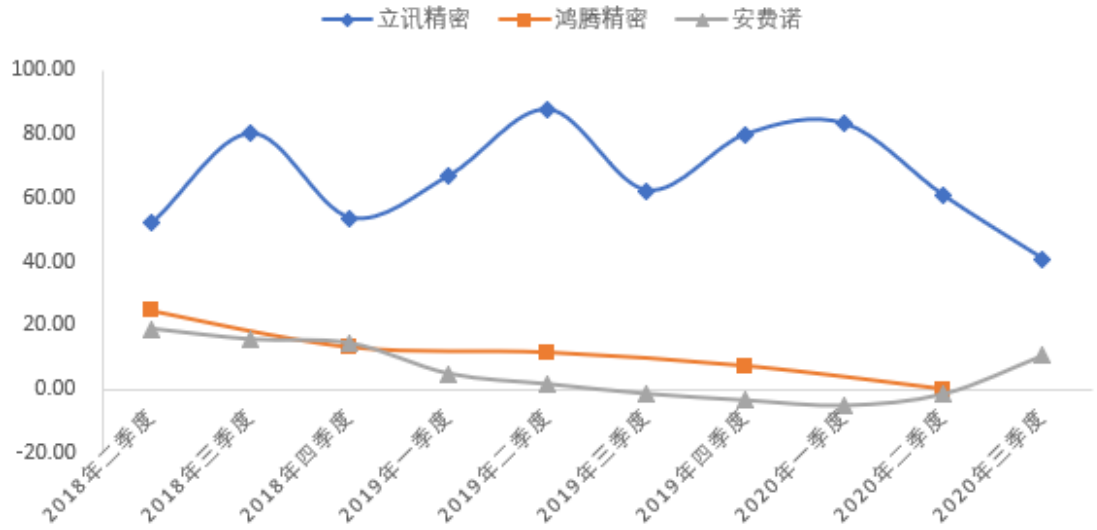
对比三家公司的收入增速来看，2020 年上半年仅有立讯精密收入取得较大幅度的增长，实际上，另外两家连接器龙头的收入均出现下滑。其中：

立讯精密——收入快速增长（70%），主要受益于其负责组装的 AirPods 系列产品的出货量保持高增长，从而拉动其消费电子业务快速增长。

鸿腾精密——其收入小幅度下滑，主要由于受中美关系及业务调整等因素影响，其光模块出货量下降，从而拖累其通讯基础设施业务下滑；加之，欧美地区卫生事件的确诊人数从 2020 年 3 月中旬开始迅速增加，使实体通路关闭，导致其智慧家庭、智能配件业务的收入出现下滑。

安费诺——其收入出现下滑，主要由于 2020 年上半年，受卫生事件影响，其下游汽车、移动网络和商业航空航天领域出现了下滑，导致其收入出现下降。

对比完 2020 年半年报数据，我们再复盘一下近十个季度，回顾一下中期视角下，这三家公司的增长情况：



图：季度收入增速

来源：塔坚研究

通过对比，同样是全球连接器巨头，我们发现立讯精密近十个季度的收入增速均保持在高位（60%左右），而鸿腾精密和安费诺则增速较低（10%左右），且持续下滑。其中：

立讯精密——主要受益于 AirPods 系列的销量快速增长，加之，其**LCP 天线、线性马达**等业务逐渐放量，使其收入增速始终保持在 40%以上的水平。

鸿腾精密——其收入增速持续下滑，一方面，由于从 2018 年发布的 iPhone XS 开始，苹果取消了 Lightning to 3.5mm 转换头，导致其移动设备业务收入增速较低；另一方面，由于数据中心设备去库存，

导致其 CPU 插槽、记忆卡插槽产品下降，加之，受国际宏观形势影响，部分光模块需求下降，导致其通讯基础设施业务收入下滑。

安费诺——其收入增速逐年下滑，主要受汽车行业、通讯行业景气度下降影响。

（贰）

对比完收入增速，我们来对比三家公司的回报水平：

		2017年	2018年	2019年
ROE	立讯精密	13.98	19.15	26.34
	鸿腾精密	11.36	12.22	11.77
	安费诺	16.97	30.10	27.03
		2017年	2018年	2019年
ROA	立讯精密	8.97	11.03	13.98
	鸿腾精密	7.91	8.67	6.77
	安费诺	15.62	16.86	15.47
		2017年	2018年	2019年
ROIC	立讯精密	10.37	13.31	19.19
	鸿腾精密	9.35	9.15	7.77
	安费诺	9.15	15.94	14.69

图：回报数据

来源：塔坚研究

从回报层面上来看，安费诺的回报较高；而立讯精密近三年回报逐年上升，2019 年已经与安费诺接近；鸿腾精密则持续维持在较低水平。我们通过杜邦分析，来看原因在哪：

		2017年	2018年	2019年
净利率	立讯精密	7.70	7.88	7.92
	鸿腾精密	5.29	5.79	5.32
	安费诺	9.42	14.84	14.15
		2017年	2018年	2019年
总资产周转率	立讯精密	0.95	1.13	1.45
	鸿腾精密	1.18	1.07	1.01
	安费诺	0.76	0.82	0.79
		2017年	2018年	2019年
权益乘数	立讯精密	1.93	2.19	2.27
	鸿腾精密	1.68	2.21	2.12
	安费诺	2.47	2.47	2.35

图：杜邦分析

来源：塔坚研究

通过对比，我们可以发现：

A、安费诺的回报率较高，主要由于其业务以连接器为主，且其产品以壁垒和毛利较高的汽车、工业、通讯领域为主，因此，其毛利率、净利率均较高。而 2017 年，其净利率偏低，主要由于当年美国税改，导致所得税升高所致。

B、立讯精密近年来回报率持续上升，主要受益于其负责组装的 AirPods 系列出货量快速增长，使其存货周转率快速增长所致。

看到这里，值得注意的是：2019 年之前，立讯的收入体量其实和鸿腾精密接近，但二者区别在于，立讯的增速显著高于鸿腾精密，这是因为其增长策略更明确，一方面，受益于苹果 airpods 组装订单的驱

动（2019 年，立讯从首位大客户那获得的收入增速是 115.49%），另一方面，通过并购，持续扩大业务版图，其增长目标已经不仅限于连接器领域，而是基于连接器的优势，不断跨品类拓展，如 LCP 天线、无线充电等。

那么，单看连接器产业链的前景如何，增长驱动力是什么？

（叁）

2019 年，全球连接器市场规模为 734 亿美元，同比增长 6.84%，近五年年复合增速为 8.95%。其中，我国大陆地区的市场规模为 227 亿美元，同比增长 8.4%，占全球市场规模的 31.4%，是排名首位的连接器销售市场。

不过，需要注意，我国生产的连接器以中低端为主，高端连接器仍以欧美日厂商为主。

从下游应用领域上来看，连接器主要应用于汽车（24%）、通信及数据传输（22%）、消费电子（13.5%）、工业（12%）、军工航天（6%）等领域。

对于连接器行业未来的增长，我们可以用如下公式表示：

培训研究

连接器行业增速=（1+下游应用场景出货量增速）（1+单机使用连接器数量增速）（1+价值量增速）-1。*

下面，我们按照下游领域，分别来看其未来增长情况。先来看汽车领域：

2019 年，全球汽车连接器市场规模约为 176 亿美元，2014 年-2019 年，全球汽车连接器市场年复合增速为 7.99%。

1）汽车销量

2019 年，我国汽车销量为 2576.9 万辆，同比下降 8.2%。虽然传统燃油车的需求在持续萎缩，但未来随着新能源汽车的渗透率逐渐提高，汽车行业的整体销量增速将维持低速增长。

*根据我们此前在**产业链报告库**中，对汽车行业增速的假设，2020 年受卫生事件影响，汽车销量维持 2019 年水平，此后将以 2%增速增长。其中，新能源汽车的渗透率从 2019 年 4.68%，逐渐上涨至 2025 年的 20%。*

2）单车连接器用量

培训研究

根据民生证券数据，传统汽车使用的电子连接器种类近百种，单一车型所使用的连接器为 500 个。主要集中在发动机管理系统、安全系统、娱乐系统等方面。

未来，随着新能源汽车的兴起，以及自动驾驶技术的成熟，所使用的连接器将逐渐增加控制系统、射频天线和光纤连接、通信、边缘计算、各类传感器联网方面的需求，从而拉动单车连接器用量的提升。

据业内预测，新能源汽车单车连接器用量将达到 800-1000 个，增长幅度达到 60%-100%。未来，随着新能源汽车占比的不断提升，将拉动平均单车连接器用量的提升。

基于此，对于立讯的汽车连接器业务，后续需要持续跟踪。

3）价值量增速

目前，单车连接器价值量约在 3000-4000 元。其价值量的提升，主要体现在高速、高可靠性、集成需求等方面。

以新能源汽车为例，传统汽车连接器为低压连接器，而新能源汽车连接器多为高压连接器。因此，其使用的连接器需要在高插拔次数、载流、耐热性、密封防水和抗震动性方面，具有较高要求。

不过，考虑到汽车连接器的技术较为复杂，我国短期内从低档连接器升级为中高档的可能性较低。因此，我们不考虑其单价的提升因素。

综上，我们保守假设 2020 年市场规模维持目前水平，2021 年-2025 年，同比增速在 4%左右。

	2019年	2020年E	2021年E	2022年E	2023年E	2024年E	2025年E
汽车总销量	2576.90	2,576.90	2,628.44	2,681.01	2,734.63	2,789.32	2,845.11
YOY	*-8%*	*0*	*2%*	*2%*	*2%*	*2%*	*2%*
其中：新能源汽车销量	120.6	120.60	203.55	289.76	379.35	472.40	569.02
新能源汽车渗透率	*4.68%*	*4.68%*	*7.74%*	*10.81%*	*13.87%*	*16.94%*	*20.00%*
传统汽车销量	2456.3	2,456.30	2,424.89	2,391.24	2,355.28	2,316.92	2,276.08
新能源汽车单车连接器用量	900	900	900	900	900	900	900
传统汽车单车连接器用量	500	500	500	500	500	500	500
汽车连接器行业增速		*0.00%*	*4.41%*	*4.35%*	*4.30%*	*4.25%*	*4.20%*

图：汽车连接器增速预测

来源：塔坚研究

（肆）

连接器在通信及数据传输领域的应用，主要包括基站、基站控制器、移动交换网络等。在一般通信设备中，连接器的价值量约占其总成本的 3-5%，而在一些大型设备中，其价值量则超过了 10%。

1）通信及数据传输设备出货量

由于 5G 通信频率高，使单个基站的覆盖范围变小，促使**基站**数量较 4G 时代有明显提升。并且，由于 5G 的传输速度较快，数据量增大，对**互联网数据中心（IDC）**等设备的需求也随之提升。

基站数量——根据产业信息网数据，2019 年我国 5G 基站建设数量为 13 万个，至 2022 年新建 5G 基站数量将达到 150 万个，年复合增速为 109.77%。

*数据中心——2019 年，我国数据中心数量约为 7.4 万个，机架数量达到 227 万架，同比增长 8.1%，近三年年复合增速为 22.33%。根据我们此前在 IDC 产业链（详见**科技版报告库**）中的预测，预计至 2025 年，我国 IDC 行业增速将维持年复合 12%的增速增长。*

2）单机连接器用量

通信及数据传输领域的单机连接器用量提升，主要体现在基站的**射频连接器**数量的提升上。

5G 时期，为了提高传输频率，天线列阵通道数随之增加。同时，对射频连接器的需求也随之加大，也带来了高速连接器需求的增加。

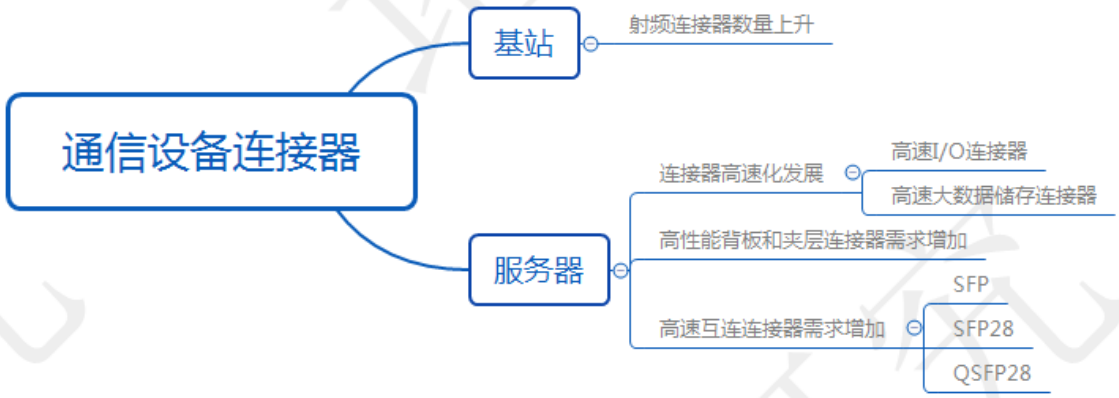
4G 时期，主流的宏基站天线方案为 8T8R 的 8 通道方案。而 5G 时期，主流方案为单面天线集成 64 通道的 Massive MIMO 方案，部分场景下可能会使用更大规模的天线阵列。而随着天线数量的增加，对应的连接器数量也将随之增加。

3）价值量提升

由于 5G 承载的前传、中传、回传的典型宽带需求，相对于 4G 增加明显。因此，对于通信设备的升级也是必然趋势，随之带动了连接器**向高速化发展**。如高速 I/O 连接器、高速大数据储存连接器等，将成为通信连接器的主要需求方向。

同时，数据中心的设备升级，将增加对高性能背板和夹层连接器，以及电源接口的需求。加之，大量增加的数据流量输送和回程，将需要新的高速互连连接器，主要包括 SFP、SFP28 和 QSFP28，以及光纤贴片线和跳线等。

预计未来受益于 5G 通用的拉动，通信领域的连接器将迎来量价齐升。



图：通信设备连接器增长驱动

来源：塔坚研究

根据 Bishop & Associates 预测，我国通讯连接器市场规模将从 2019 年 62.67 亿美元，增长至 2025 年 95.57 亿美元，年复合增速为 7.29%。

其中，根据智研咨询数据，2019 年我国 5G 基站射频连接器的市场规模为 1.3 亿元，预计至 2021 年市场规模将达到 9.4 亿元，年复合增速高达 168.9%；高速连接器的市场规模也将从 2019 年的 1.4 亿元，增长至 2021 年 10.8 亿元，年复合增速达到 177.75%。

不过，自 2021 年之后，通信领域的高速增长将逐步下滑。具体情况，详见我们之前对光模块领域的研究，详见科技版报告库，此处不详细叙述。

（伍）

对于消费电子领域，我们以占比较高的智能手机来看：

1）智能手机出货量

根据 IDC 数据，2019 年全球智能手机出货量为 13.71 亿部，2020 年受卫生事件影响，预计出货量降至 12 亿部左右。其中，我国 2019 年，智能手机出货量为 3.72 亿部，预计 2020 年出货量为 3.39 亿部。

根据我们此前的研究，在 5G 换机潮的驱动下，预计至 2023 年，全球智能手机出货量将上升至 14.8 亿部，年复合增速为 7.46%。

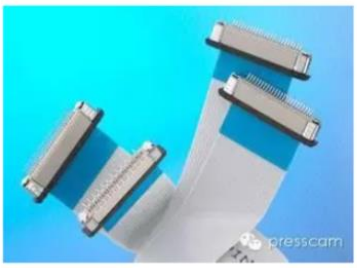
2）单机连接器用量

智能手机中使用的连接器，按照功能可以分为 I/O 连接器（电源及信号连接）、FPC 连接器（主要用于 LCD 显示屏到驱动电路连接）、板对板（BTB）连接器、卡连接器（用于 SIM 卡连接）、天线/射频连接器等。**其中，主要以 BTB 连接器为主，占手机连接器的比重达到 50%左右。**

智汉研究



卡连接器



FPC连接器



I/O连接器



BTB连接器



天线/射频连接器

图：手机连接器

来源：华南连接器联盟、立讯精密官网

随着手机功能的增加，手机连接器数量从基础智能手机的 6 对左右，增加到 4G 安卓智能手机的 10 多对，苹果从 iPhone XS 开始已经达到 15 对*（暂无 iPhone12 数据）*，增幅达到 67%以上。

其中，BTB 连接器主要用于 PCB 连接，是较有可能受益于未来功能增加，从而拉动其用量增加的连接器种类。其未来增长主要体现在以下几方面：

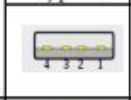
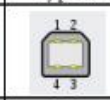
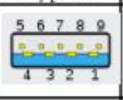
A、多摄渗透率提升**（摄像升级）**——三摄、四摄的设计将带动单机增加 **1-3 对** BTB 连接器；

B、5G 天线数量增加（**天线升级**）——BTB 连接器可以用来连接天线和射频前端，我们曾经在天线产业链中提到，由于 5G 信号频率高，因此需要更多的天线，随之拉动 BTB 连接器需求量。预计 5G 手机的天线数量将从原本的 2-4 根增加到 8-16 根，同时也将拉动单机增加 **1-2 对 BTB 连接器**；

C、横向线性马达+压感按键普及（**按键升级**）——为了提升手机的震动体验，多款手机如苹果手机从 iPhone6 开始、安卓系手机从近年来发布的如 OPPO Reno 十倍变焦版等，开始搭载横向线性马达。加之，为了使用户体验“虚拟按键”的感觉，压感按键也逐渐普及。而搭载这两个零件，则需要增加 **2 对 BTB 连接器**。

除 BTB 连接器外，I/O 连接器中的 USB Type-C 也有用量提升的逻辑。 传统 USB 型号较多，不兼容，且传输速度慢（500MB/s 以下）、接口面积大。而 Type-C 的传输速度更快（500MB/s-1000MB/s），不分正反，尺寸较小，且可以承受 3A 以上的电流，充电功率可达到 100W，远高于 USB3.0 的 4.5W。 而苹果手机的接口，则采用 lightning（USB3.0）转 Type-C 的方案，2019 年上市的 iPad Pro 和新款 iPad Air 已经变为 Type-C 接口。

图表16：USB接口形式比较

接口规范	USB							
	USB 2.0			USB 3.0				USB 3.1
	Type A	Type B	Micro B	Type A	Type B	Micro B	Lightning	Type C
引脚排布								
实物图								
是否支持双向拔插	否	否	否	否	否	否	是	是
传输速度	480Mbps			5Gbps				10Gbps
兼容性				兼容USB 2.0				兼容USB 2.0/1.0，HDMI，DP，VGA
最大输出功率	5V*500mA			5V*2A				20V*5A

资料来源：太平洋研究院根据维基百科整理

图：USB 接口　　来源：太平洋证券

根据 HIS 预计，2019 年 Type-C 在计算机中的渗透率达到 80%，在智能手机和平板电脑中的渗透率达到 50%，未来其在手机和平板电脑中的渗透率还有进一步提升的空间。不过，考虑到如果更换接口型号，可能会影响内部包括电池等零部件的结构设计，因此渗透率提升的速度可能不快。

此处，关于护城河，一个需要思考的地方是：手机零部件领域，哪些领域将会有较大的增长，或者技术更新，往往连接器需求量也会随之变动，因而，占据连接器赛道的企业，能够较早、较快的洞悉产业趋势，典型的例子，比如立讯对天线、线性马达领域的布局。这一点，

是其他电子零配件厂商不具备的优势。 *综上，未来短期内可能快速提升的仍是 BTB 连接器，随着上述功能的不断普及，预计 BTB 连接器将增加 4-7 对，增幅达到 40%-75%。我们假设至 2023 年，BTB 连接器增加量达到上述预测的均值 6 对，则年复合增速约为 12%。*

3）价值量提升 智能手机中使用的连机器价值量提升，主要体现在小型化及集成化、材料升级两方面。下面，我们分别来看：

A、小型化、集成化 由于未来手机轻薄化趋势较为确定，因此，对于射频同轴连接器、BTB 连接器等连接模块与主板的连接器的嵌合高度等指标，具有较高要求。而尺寸的缩小，就导致加工过程中的精度增加，成本随之提升。 同时，作为与外界信号交互功能的 I/O 连接器，也从原本的充电器连接器、Audio 连接器和 USB 连接器集合成统一的 USB 连接器，同时兼容充电、音频信号传输等功能。目前主流的 USB 连接器为 Type-C 接口，其生产的复杂程度大幅提升，进入门槛更高，单个连接器的价值量也随之提升。

B、材料升级 由于 5G 终端对信号传输速率要求较高，因此，功能模组的软板材质或配套的 BTB 连接器外壳的材质，有从原本的塑料向低损耗材料（LCP 或 MPI 等）转换的趋势。其中，iPhone X 就首次将人脸识别模组的软板基材更换为 LCP 材料。

对 LCP/MPI 材料，我们在天线产业链中（详见**科技版报告库**）有过详细的分析，此类材料损耗较低，但成本较高。不过，由于作为连接器外壳的 LCP 不需要生产难度较高的制模环节，因此其价值相较于 LCP 天线而言，增长的幅度并没有那么高。

除了智能手机外，可穿戴设备也是未来连接器的增长点。不过由于缺乏具体数据，我们此处不做主要分析。 *由于我们缺乏单机价值量数据，因此，在不考虑价值量增长的情况下，我们假设，至 2023 年，消费电子连接器市场规模增速保守估计约为 20.36%（计算公式：（1+7.46%）*（1+12%）-1）)。其中，BTB 连接器的量价齐升，贡献了行业的主要增速。*

综上，连接器的三个核心下游，短期规模增速由高到低分别为：通信及数据传输＞消费电子＞汽车。

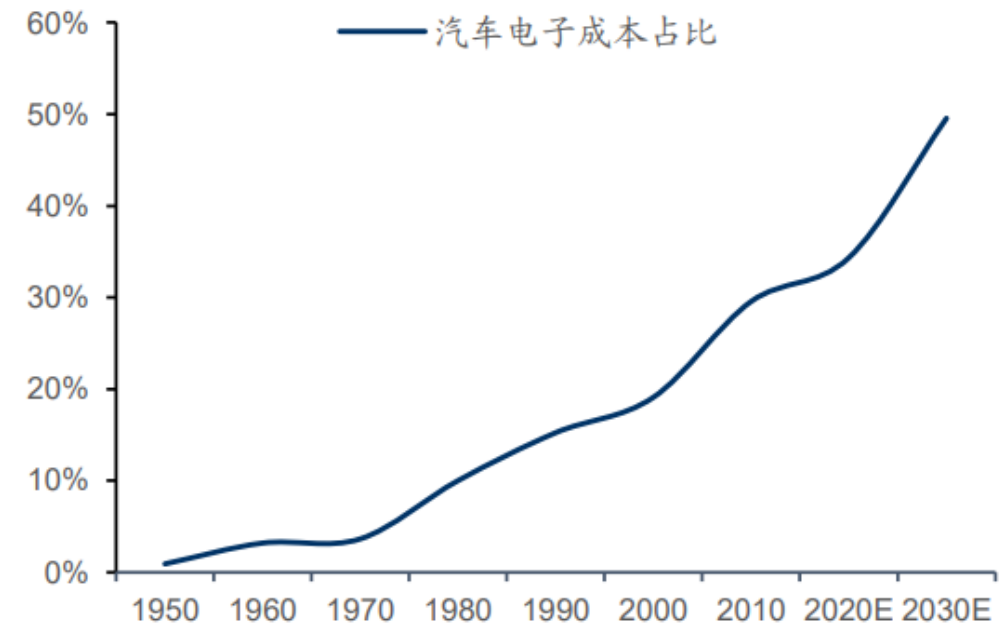
（陆）

研究至此，长期增长逻辑已经解决，接下来，我们由大至小，来看产业链景气度跟踪的高频数据。

1）基站建设数量——截至 2020 年 9 月底，我国 2020 年共建设 5G 基站 69 万个，提前完成了年初设置的 50 万基站建设目标，预计至 2022 年，新建基站数量为 120 万个。

2）汽车电子成本占比——近年来，汽车电子成本占整车成本的比重持续上升，根据券商预测，2020 年汽车电子成本占比将达到 35%，至 2030 年将达到 50%，年复合增速为 3.63%。

图 34：汽车电子化成本呈现升高趋势



资料来源：公司公告、国信证券经济研究所整理

图：汽车电子成本占比

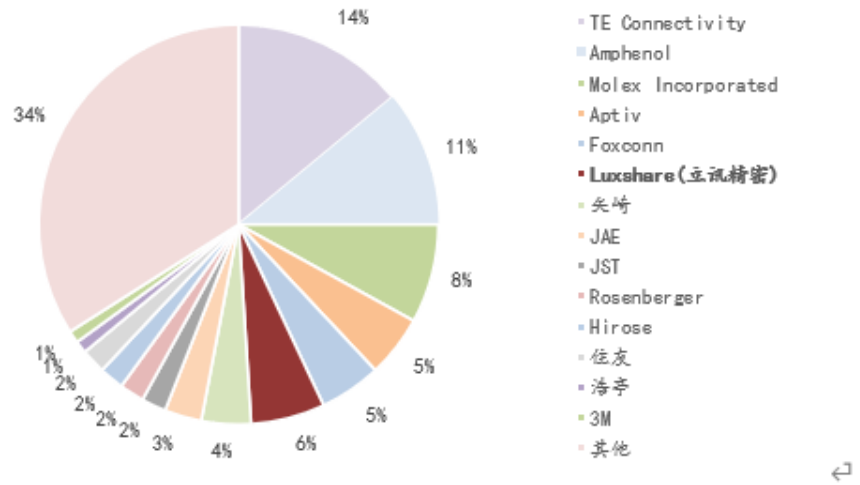
来源：国信证券

（柒）

接下来，我们将眼光聚焦于行业龙头，来看各大玩家的布局情况。

全球连接器行业的竞争格局相对分散，2019 年 CR10 为 60%，主要被国外厂商占据。其中，立讯精密是唯一进入前十的内地厂商。

图表 5：全球市场连接器主要厂商 2019 年市场份额列表



资料来源：QYRESEARCH、万联证券研究所

图：全球连接器竞争格局

来源：万联证券

连接器行业整体来看，属于“得技术、得客户者得天下”。对于重点公司情况，我们重点对比以下几个关键经营数据——客户结构、涉及行业、产品布局。

1）客户结构

由于各连接器厂商的连接器产品，大多与客户合作研发，依据客户的需求设计进行定制化。因此，如无特殊情况，客户粘性较强，更换供应商的动力较小。

泰科电子——其拥有 2 万多名客户，其中，消费电子厂商包括苹果、华为、OPPO、vivo、三星等；通讯厂商包括华为、中兴、爱立信等；汽车领域包括特斯拉等。

安费诺——消费电子厂商包括苹果、戴尔、索尼、华为、OPPO、vivo、三星、LG 等；通讯厂商包括华为、中兴、爱立信等；汽车厂商包括特斯拉等。

……

以上，仅为本报告部分内容,仅供试读。

如需获取本报告全文及其他更多内容，请订阅产业链报告库。

一分耕耘一分收获，只有厚积薄发的硬核分析，才能在关键时刻洞见未来。

• 订阅方法 •

长按下方二维码，一键订阅



扫码阅读优塾产业链报告

如需了解更多，请添加工作人员微信：ys_dsj

【版权与免责声明】1）版权声明：版权所有，违者必究，未经许可不得以任何形式翻版、拷贝、复制、传播。2）尊重原创声明：如内容有引用但未标注来源，请随时联系我们，我们会删除、更正相关内容。3）内容声明：我们只负责财务分析、产业研究，内容不支持任何形式决策依据，也不支撑任何形式投资建议。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，不为未来变化做背书，未来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，我们不为任何人的个人决策和市场行为负责。所有内容仅服务于产业研究、学术讨论需求，不服务于股市相关人士和无信息甄别力人士，如为相关人士，请务必取消对本号的关注。4）阅读权限声明：我们仅在公众平台呈现部分内容，标题内容格式均自主决定，如有异议，请取消对本号的关注。5）主题声明：鉴于工作量巨大，仅覆盖部分产业，不保证您需要的行业都覆盖，也不接受私人咨询问答，请谅解。6）平台声明：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。7）完整性声明：以上声明和上述文章构成不可分割的部分，在未

详细阅读并认可本声明所有条款的前提下，请勿对本页面做任何形式的浏览、点击、转发、评论。

塔坚研究