

电连接器：行业并购仍将持续，产业升级正在开启

连接器是复杂产品模块化设计产生的必需品，用于电气连接和信号传递，源起于军工战机领域，具有易于批量生产、易于维修、便于升级、提高设计灵活性等特点，广泛应用于通讯、工业和消费类产品等各个领域。目前，连接器下游主要应用领域为汽车、通信、消费电子、工业四个领域，总占比为 71%。随着制造业信息化、智能化水平的逐步提高，连接器将持续向功能化、小型化和智能化方向发展，这也是连接器企业持续创新、提升竞争力的重要方向。

全球连接器市场呈现稳步增长趋势，2017 年全球市场规模为 621 亿美元，近 5 年复合增长率 5.46%。中国、北美和欧洲是连接器主要市场，其中中国市场最大，占据全球总市场容量的 28%。

中国连接器行业 2012-2017 年复合增长率达 10.77%，高于全球水平，其高增长得益于 21 世纪以来全球制造业向中国转移。目前，外资厂商生产的连接器约占中国连接器市场的 60%左右，主要占据了汽车、通信、工业等中高端市场，而国内连接器厂商主要集中在消费电子、家电等中低端市场，盈利能力相对较差。

从下游细分领域看，军工行业市场较为封闭，空间稳步增长，毛利维持在高位；汽车行业外资厂商占主导地位，国产新能源汽车提供弯道超车机会；轨道交通领域城市轨道交通快速发展，国产替代有望加速；通信与数据传输领域 5G 与数据中心市场快速增长，国内厂商有望向高端迈进。我们预测军工、汽车、轨交、通信对连接器的需求在未来 3 年平均增速分别为 20%、5%（其中新能源汽车 35%）、10%、25%。

全球连接器行业呈现出全球化竞争、技术更新较快、行业集中度不断提升、与细分下游领域景气度紧密相关四大特点。与全球相比，国内连接器在产业集中度、高端产品占比、技术创新能力上与国外泰科电子、安费诺等巨头仍有较大差距，未来国内连接器企业集中度提升与产业升级是大势所趋，行业内收并购仍将持续，通信和新能源汽车成为各连接器企业重点开拓的下游领域。

建议从企业下游领域布局、创新能力以及发展战略三个角度筛选优质标的，重点推荐中航光电、航天电器、立讯精密，重点关注电连技术、徕木股份和永贵电器。

国防军工

维持

增持

黎韬扬

litaoyang@csc.com.cn

010-85130418

执业证书编号：S1440516090001

研究助理：鲍学博

baoxuebo@csc.com.cn

010-86451182

研究助理：王春阳

wangchunyang@csc.com.cn

010-86451182

发布日期：2018 年 12 月 12 日

市场表现



相关研究报告

目录

一、连接器：复杂产品模块化设计产生的必需品.....	1
1.1 连接器发展历程：源于军工，广泛应用于通讯、工业、消费类产品.....	1
1.2 连接器类型：品种规格丰富、专业方向细分.....	4
1.2.1 圆形和矩形连接器.....	5
1.2.2 低频和射频连接器.....	6
1.3 连接器技术发展趋势：功能化、小型化和智能化.....	7
二、连接器市场分析：国内增速高于全球，通信、新能源汽车为重要增长点.....	9
2.1 连接器全球市场分析：整体增长平稳，汽车、通信应用占据主要位置.....	9
2.2 连接器中国市场分析.....	10
2.2.1 军品：市场较为封闭，空间稳步增长，毛利维持在高位.....	11
2.2.2 汽车领域：外资厂商占主导地位，国产新能源汽车提供弯道超车机会.....	12
2.2.3 轨道交通：城市轨交快速发展，国产替代有望加速.....	14
2.2.4 通信与数据传输：5G 与数据中心市场快速增长，国内厂商有望向高端迈进.....	17
三、连接器行业特点与发展趋势.....	22
3.1 全球化竞争下集中度提升，增速与下游细分市场景气度紧密相关.....	22
3.2 国内连接器企业集中度提升与产业升级是大势所趋.....	24
3.3 通信和新能源汽车是我国连接器企业重点开拓的下游领域.....	27
四、投资机会分析：考虑下游布局、创新能力和发展战略三个角度.....	28
4.1 中航光电：国内中高端连接器龙头，全球化布局打造未来国际巨头.....	29
4.2 航天电器：军民双轮驱动，未来业绩有望保持较快增长.....	30
4.3 立讯精密：大客户产品线全面放量，通信和汽车业务提速.....	31

图表目录

表 1：应用连接器的主要优点.....	2
表 2：电连接器的主要类型.....	4
表 3：圆形电连接器主要产品应用领域和性能.....	5
表 4：矩形电连接器主要产品应用领域和性能.....	6
表 5：低频电连接器主要产品应用领域和性能.....	6
表 6：射频连接器分类方式及类型.....	7
表 7：外资连接器巨头在国内设厂情况.....	10
表 8：国内军用连接器上市公司财务情况（2017 年）.....	12
表 9：国外主流车企汽车线束供应商.....	12
表 10：2017 年我国新能源汽车厂商销量排行.....	13
表 11：国内汽车连接器上市公司财务情况（2017 年）.....	14
表 12：轨交连接器主要供应方与国产化率.....	16
表 13：连接器行业巨头的全球化.....	22
表 14：连接器企业研发支出对比.....	22
表 15：下游企业所需连接器的特点及对供应商的要求.....	24

表 16: 国内外连接器企业毛利率与营业利润率对比.....	25
表 17: 近 5 年安费诺的收购历程	26
表 18: 近 5 年泰科电子的收购历程	26
表 19: 连接器下游行业增速与市场空间	27
表 20: 重点连接器企业下游领域、创新能力以及发展战略.....	28
图 1: 中航光电圆形连接器	1
图 2: 立讯精密消费电子类连接器	1
图 3: 连接器按互联层次分类	1
图 4: 2016 年全球连接器应用领域情况	2
图 5: 连接器产业链	3
图 6: 光纤连接器	4
图 7: 电连接器组成	4
图 8: 2009—2017 全球连接器市场规模（亿美元）	9
图 9: 2015 年全球连接器市场分布	9
图 10: 中国连接器市场规模	10
图 11: 国防支出预算规模以及增速.....	11
图 12: 中国军用连接器市场规模及预测	11
图 13: 2012-2017 年我国汽车产量	12
图 14: 2012-2016 汽车连接器需求量及增速情况	12
图 15: 2011-2017 年我国新能源汽车产量	13
图 16: 新能源汽车高压连接器市场规模预测.....	13
图 17: 2009-2017 年全国铁路固定资产投资	14
图 18: 近 5 年我国城市轨道交通新增运营里程.....	15
图 19: 中国中车轨道交通车辆制造业营收与增速.....	16
图 20: 我国轨交连接器市场空间估计	16
图 21: 和谐号动车组所用连接器	16
图 22: 我国电信固定资产投资规模	17
图 23: 中国运营商 5G 资本开支的中性预测（亿元）	18
图 24: 典型基站所需连接器	18
图 25: 中航光电基站连接解决方案	19
图 26: 全球数据中心市场规模	19
图 27: 中国 IDC 市场规模预测	20
图 28: 数据中心所需连接器	20
图 29: 全球前十大连接器厂市占率（2015 年）	23
图 30: 泰科电子下游分布（2018 财年）	25
图 31: 安费诺下游分布（2017）	25
图 32: 国内外连接器企业毛利率变化（2010 年~2017 年）	25
图 33: 国内外连接器企业营业利润率变化（2010 年~2017 年）	26
图 34: 我国连接器行业集中度（2017 年）	27

一、连接器：复杂产品模块化设计产生的必需品

1.1 连接器发展历程：源于军工，广泛应用于通讯、工业、消费类产品

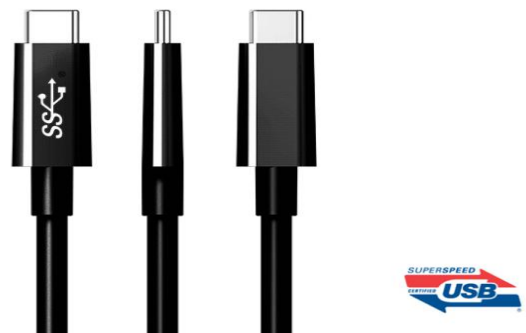
连接器通常是指使导体（线）与适当的配对元件连接，实现电流或信号接通和断开的机电元件，在器件与组件、组件与机构、系统与子系统之间起着电气连接和信号传递作用的器件。亦称作接插件、插头和插座，其诞生是从战斗机的制造技术中所孕育的。战役中的飞机必须在地面上加油、修理，而地面上的逗留时间是一场战役胜负的重要因素。因此在二战中，美军当局决心致力于地面维修时间的缩短，他们先将各种控制仪器与机件单元化，然后再由连接器连成一体成为一个完整的系统。修理时将发生故障的单元拆开，更换新的单元，飞机就马上能升空作战。战后随着计算机、通讯等产业的崛起，使得源于单机技术的连接器有了更多发展机会，市场也迅速地扩张起来。

图 1：中航光电圆形连接器



资料来源：中航光电官网，中信建投研究发展部

图 2：立讯精密消费电子类连接器



资料来源：立讯精密官网，中信建投研究发展部

从实现的连接功能来看，连接器可以实现印刷电路、底板、设备等之间的连接。主要的实现方式分为四类：一是 IC 组件或组件到印刷电路板的连接，典型的如 IC 插座；二是印刷电路板到印刷电路板的连接，典型的如印制电路连接器；三是底板与底板的连接，典型的如机柜式连接器；四是设备与设备之间的连接，典型的如圆形连接器。市场份额最高的是印刷电路板互联和设备互联的产品。

图 3：连接器按互联层次分类



资料来源：电子发烧友，TE 官网，中信建投研究发展部

连接器具有易于批量生产、易于维修、便于升级、提高设计灵活性等特点，广泛应用于航空航天、通讯与数据传输、新能源汽车、轨道交通、消费类电子、能源、医疗等各个领域。应用领域产品技术水平的快速发展及其市场的快速增长，强有力地牵引着连接器技术的发展。到目前为止，连接器已发展成为产品种类齐全、品种规格丰富、结构型式多样、专业方向细分、行业特征明显、标准体系规范的系列化和专业化的产品。

表1：应用连接器的主要优点

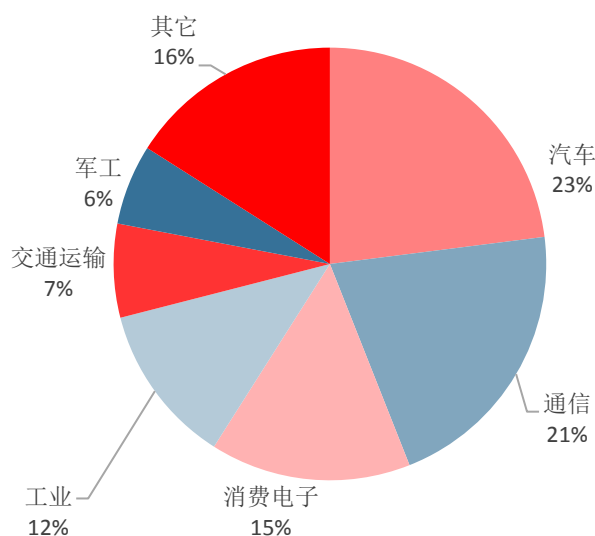
优点	具体说明
改善生产过程	连接器简化电子产品的装配过程，也简化了批量生产过程
易于维修	如果某电子元件失效，装有连接器时可以快速更换失效元件
便于升级	随着技术进步，装有连接器时可以更新性能更好的元件
提高设计的灵活性	使用连接器使得工程师设计和集成新产品时具有更大的灵活性

资料来源：深圳连接器行业协会，中信建投研究发展部

连接器行业上游原材料为有色金属、稀贵金属、塑胶材料和其它辅助材料等。其中，有色金属主要用于制作连接端子，为避免信号在传输过程中受到过多阻碍或衰退，端子多采用黄铜、铍铜、磷青铜等铜合金板片作为原材料；稀贵金属用以作为电镀材料，最常用的有金、钯金、镍、银等；塑料原料以 PBT、PCT、LCP、PPS、NYLON 树脂等为主，用于制造连接的外壳部分；辅助材料主要为电镀所需化学试剂，也包括陶瓷、玻璃等外壳部分。原材料成本约占连接器产品成本比例的 30% 左右。其中，有色金属及稀贵金属占连接器的成本比重最大，塑胶原料和其它辅助材料占比次之。

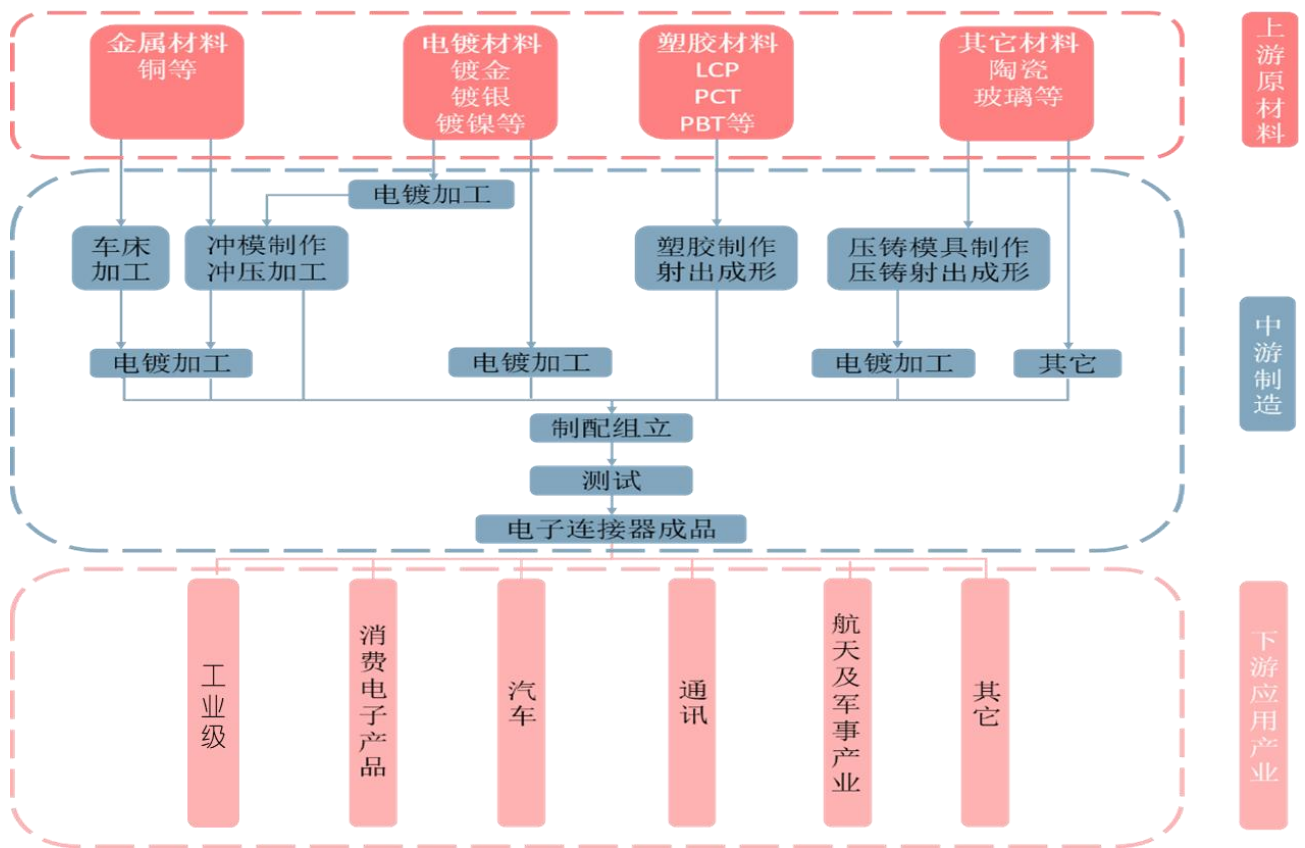
连接器下游主要应用领域为汽车、通信、消费电子、工业等领域，总占比为 71%。根据 Bishop&Associates2016 年统计数据显示，连接器前四大应用领域是汽车（23%）、通信（21%）、消费电子（15%）、工业（12%），总共占据 71% 市场份额，其后依次是交通运输（7%）、军事航空（6%），其它领域如医疗、商业与办公设备等共计占比 16%。

图 4：2016 年全球连接器应用领域情况



资料来源：Bishop&Associates，中信建投证券研究发展部

图 5：连接器产业链



资料来源：搜狐网，中信建投证券研究发展部

评价连接器质量的基本标准包括机械性能、电气性能、环境性能等。

机械性能主要指插拔力和机械寿命。插拔力分为插入力和拔出力（拔出力亦称分离力），两者的要求是不同的。在有关标准中有最大插入力和最小分离力规定，这表明，从使用角度来看，插入力要适当的小（从而有低插入力 LIF 和无插入力 ZIF 的结构），而分离力若太小会影响接触的可靠性。另一个重要的机械性能是连接器的机械寿命。机械寿命实际上是一种耐久性指标，它是以前一次插入和一次拔出为一个循环，以在规定的插拔循环后连接器能否正常完成其连接功能（如接触电阻值）作为评判依据。连接器的插拔力和机械寿命与接触件结构（正压力大小）接触部位镀层质量（滑动摩擦系数）以及接触件排列尺寸精度（对准度）有关。

电气性能包括稳定的技术电阻、绝缘电阻、抗电强度等。一是应当具有低而稳定的接触电阻。连接器的接触电阻从几毫欧到数十毫欧不等；二是具有稳定的绝缘电阻，绝缘电阻是衡量电连接器接触件之间和接触件与外壳之间绝缘性能的指标，其数量级为数百兆欧至数千兆欧不等；三是具有一定的抗电强度，抗电强度是表征连接器接触件之间或接触件与外壳之间耐受额定试验电压的能力；此外，还有电磁干扰、特性阻抗、传输延迟等其他性能：电磁干扰泄漏衰减是评价连接器的电磁干扰屏蔽效果，电磁干扰泄漏衰减是评价连接器的电磁干扰屏蔽效果，一般在 100MHz~10GHz 频率范围内测试。对射频同轴连接器而言，还有特性阻抗、插入损耗、反射系数、电压驻波比等电气指标。由于数字技术的发展，为了连接和传输高速数字脉冲信号，出现了一些新型的连接器如高速信号连接器，相应地，还出现了一些新的电气指标，如串扰，传输延迟、时滞等。

环境性能包括主要包括耐温性和耐湿潮性能。一是具有耐温性能，目前连接器的最高工作温度为 200℃（少数高温特种连接器除外），最低温度为-65℃。由于连接器工作时，电流在接触点处产生热量，导致温升，因此一般认为工作温度应等于环境温度与接点温升之和。在某些规范中，明确规定了连接器在额定工作电流下容许的最高温升。二是耐湿潮性能，湿潮的侵入会影响连接器的绝缘性能，并锈蚀金属零件。

1.2 连接器类型：品种规格丰富、专业方向细分

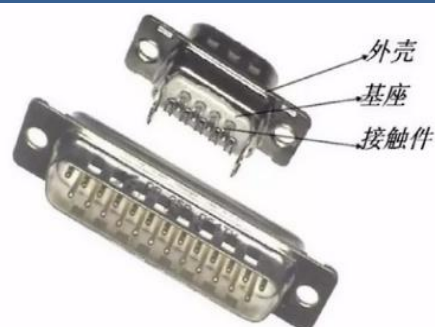
从连接内容角度来分，连接器可以主要分为光连接器和电连接器，本报告重点分析电连接器。电连接器一般由三部分组成，即接触件、基座和外壳：接触件的作用是导通信号，一般所用材料为铜，具有优良的导电性能、导热性能及机械加工性能；基座的作用是支撑接触件及绝缘，一般所用材料为各种树脂，具有优良的电性能、热性能、质量轻；外壳的作用是屏蔽及保护基座，所用材料比较多，有铜、铝等。电连接器也是电子电路中连接的桥梁，是很多设备中的基础电子元件。

图 6：光纤连接器



资料来源：百度百科，中信建投研究发展部

图 7：电连接器组成



资料来源：百度百科，中信建投研究发展部

电连接器可按照通用性和相关的技术标准，从形状、频率、连接方式等角度进行划分。从外形来划分，可分为圆形电连接器、矩形电连接器；从频率角度，可分为低频连接器和射频连接器；按连接方式分为螺纹连接、卡口连接、卡锁连接、推拉式连接、直插式连接等；按接触体端接形式分为压接、焊接、绕接、螺钉固定；按环境保护分为耐环境电连接器和普通电连接器；从用途来看，可分为密封电连接器、高温电连接器、分离电连接器、滤波电连接器、电源电连接器及印制电路板用电连接器等。

表2：电连接器的主要类型

划分标准	产品名称
形状	圆形连接器
	矩形连接器
频率	低频连接器
	射频连接器
	螺纹连接器
连接方式	卡口（快速）连接器
	卡锁连接器
	推拉式连接器
	直插式连接器

接触体端接形式	压接式连接器
	焊接式连接器
	绕接式连接器
用途	螺钉（帽）固定式连接器
	密封电连接器
	高温电连接器
	分离电连接器
	滤波电连接器
	电源电连接器
	印制线路板用电连接器

资料来源：百度百科，中信建投研究发展部

1.2.1 圆形和矩形连接器

电连接器按照形状划分，可分为圆形电连接器和矩形电连接器。

圆形连接器由于其稳定的性能主要应用于军事装备领域。圆形连接器的圆柱形结构具有天然的坚固性，比其它任何形状都具有更高的强度，具有结构先进，使用方便，可靠性高等特点。圆形电连接器是基本结构为圆柱形、并具有圆形插合面的一类连接器，主要包括低频圆形电连接器、射频同轴连接器以及音频连接器等，多采用卡口式连接、插针、插孔，可单独装卸；插孔采用线簧结构，插针、插孔引线采用压接、焊接形式。

表3：圆形电连接器主要产品应用领域和性能

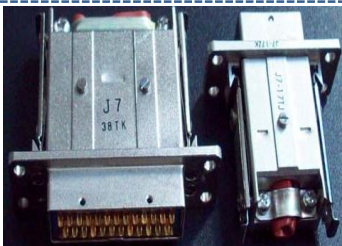


指标	F 系列微圆形高密度电连接器	XC 系列圆形电连接器	GJB600 系列（MIL-DTL-5015 系列） 圆形卡口电连接器
工作温度	-55℃~+200℃	-55℃~+200℃	-55℃~+125℃
相对湿度	40℃时达 95%	40℃时，达 95%	40℃时达 95%
振动	频率 10~2000Hz，加速度 147m/s ² ， ≤1μs 瞬断	频率 10~2000Hz，加速度：196m/s ²	10~2000Hz，147m/s ²
冲击	加速度 490m/s ² ，≤1μs 瞬断	加速度 980m/s ²	加速度 490m/s ²
机械寿命	1000 次	1000 次	500 次
盐雾	96h	化学镀镍 96h 不锈钢钝化 1000h	48h
应用领域	电台设备、医疗设备、音频视频设备	航空、航天、兵器等领域的系统设备	军事及工业系统内部的电气连接
图片			

资料来源：中航光电，中信建投研究发展部

矩形电连接器主要应用于军事、通讯以及电子设备的印制电路板上。矩形电连接器多数体积小，重量轻，插孔采用高可靠性能插孔，插拔力小，使用寿命长，适用于各种电子仪器、电气设备系统之间的电路连接。矩

形连接器是一种外形基本上为矩形且具有基本呈矩形配合面的连接器，也是一种多接触对低频连接器。其横断面呈矩形，有利于接触对的高密度排列。矩形连接器和印制板连接器、条形连接器、带状电缆连接器的分类有时是没有严格界限的。广泛用于室内电缆连接，设备内部连接和需多排组装使用的场合和电子设备的印制线路板上。根据连接特点，矩形连接器也可分为直插式和锁紧式两种。根据性能和结构特点，则有非密封式、密封式、高低压混装式、高低频混装式多种。有的不带外壳，安装部分就是绝缘体上的凹缘；有的附有简单的金属安装板；有的则有完整的外壳。

表4：矩形电连接器主要产品应用领域和性能

指标	J7 系列矩形电连接器	GDJ8 光电混装矩形连接器	J60 系列高低频混装矩形连接器
工作温度	-55~+125℃	-40℃~+80℃	-55℃~+125℃
相对湿度	40±2℃时相对湿度 92~98%	40±2℃时相对湿度 92~98%	40℃时，达 95%
正弦振动	10~2000Hz 加速度 245 m/s ²	10~2000Hz 加速度 147m/s ²	频率 10~2000Hz 加速度 147m/s ²
冲击	加速度 1176m/s ²	加速度 490m/s ²	加速度 490m/s ²
接触电阻	≤8 MΩ	≤5mΩ	
绝缘电阻	标准大气条件：≥5000 MΩ、潮湿条件：≥50 MΩ、高温条件：≥500 MΩ、淋雨条件：≥4 MΩ	常温≥1000MΩ 湿热后≥20MΩ	常温≥1000MΩ，湿热≥20MΩ
耐电压	标准大气条件：AC1000Vrms、低气压条件：AC	常温 750V 低气压 100V 潮湿后 600V	—
机械寿命	1000 次	500 次	500 次
应用领域	航空航天电子仪器、电气设备系统之间的电路连接	航空、电子等军用系统的印制板和背板之间信号传输	军民用机箱与机柜间的连接
图片			

资料来源：中航光电，中信建投研究发展部

1.2.2 低频和射频连接器

按照频率来划分可以分为低频连接器和射频连接器。

低频连接器通常指传输信号频率低于 3MHz 的连接器，主要应用于军品中的机柜连接器、机床电器、矿山设备以及纺织设备和家电办公产品中。低频连接器又称低频接线端子，这类连接器的传输电流范围较大，其结构大都是多线的。

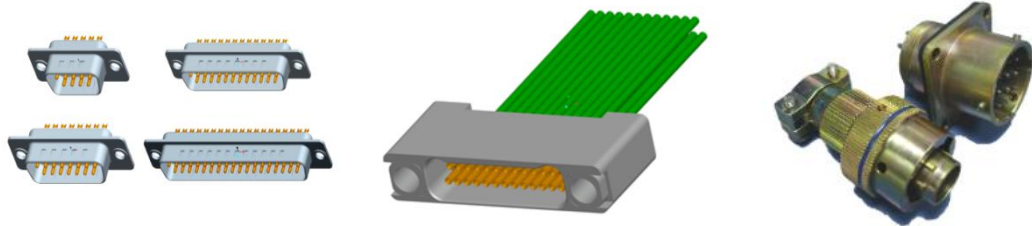
表5：低频电连接器主要产品应用领域和性能

指标	D 系列(普通)低频矩形连接器	J63A 低频压接插座系列	XCH 系列低频圆形电连接器
工作温度	-55~+125℃	-55~+125℃	-55℃~+150℃
相对湿度	40±2℃时相对湿度 90~95%	40±2℃时相对湿度 92~98%	90%~95% (40±2℃)
正弦振动	10Hz~2000Hz, 196m/s ² , 瞬断≤1μs	正弦 10Hz~2000Hz, 196m/s ² , 瞬断≤1μs	10~2000Hz, 196m/s ² , 瞬断≤1μs
冲击	490m/s ² , 瞬断≤1μs	980m/s ² , 瞬断≤1μs	980m/s ² , 瞬断≤1μs

请参阅最后一页的重要声明

接触电阻	≤10mΩ(φ1.02)、≤12.5mΩ(φ0.76)	≤20mΩ	—
绝缘电阻	≥5000MΩ	≥5000MΩ、100V(DC)	常温≥000MΩ, 湿热≥100MΩ
介质耐压	1000V(AC)	250V(AC)	1500V(AC)
额定电流	5A(φ1.02)、3A(φ0.76)	1A	5A(φ1)、10A(φ1.5)
机械寿命	500 次	500 次	500 次
应用领域	航空、航天、军事、通讯、电子等领域。	航空、电子等军用系统	兵器、舰船等领域的各种军用电子仪器及及设备

图片



资料来源：金信诺，中信建投研究发展部

高频连接器通常指工作频率在 3MHz 以上的电路中使用的连接器，主要应用于通信市场、军用雷达及武器系统。射频连接器是与同轴电缆、微带线或其它射频传输线连接，以实现传输线电气连接、分离或不同类型传输线转接的原件。这类连接器在结构上要考虑高频电场的泄漏、反射等问题。由于一般都采用同轴结构的同轴线相连接，所以也常称为同轴连接器。

表6：射频连接器分类方式及类型

分类方式	类型
连接方式	1、卡口式(内卡口、外卡口)：BNC 2、螺纹式(右旋螺纹、左旋螺纹)：L29 (7/16)、N、F、TNC、SMA、SMC、SSMA、SSMB、FME、L9 (1.6/5.6)、7mm、3.5mm、2.4mm、K (2.92mm)、1.85mm、1mm； 3、插入式(直插式、带止动式、自锁式)：SMB、SSMB、MCX、MMCX、SMP、SMI、BMA、SAA；
尺寸大小	1、标准型：UHF、N、C、7/16、7mm； 2、小型：BNC、TNC； 3、超小型：SMA、SMB、SMC、MCX、BMA、SAA、3.5mm； 4、微型：SSMA、SSMB、MMCX、2.4mm、K (2.92mm)、1.85mm、1mm。
功能	1、通用型(2级) 2、精密型(0级、1级) 3、专用型(耐辐照、耐高压、防水等) 4、多功能型(含有滤波、调相位、混频、衰减、检波、限幅等)

资料来源：电子装备用射频连接器选型，中信建投研究发展部

1.3 连接器技术发展趋势：功能化、小型化和智能化

随着制造业信息化、智能化水平的逐步提高，连接器将持续向功能化、小型化和智能化方向发展，这也是连接器企业持续创新、提升竞争力的重要方向。

一是实现多功能信号传输。传统连接器只传输单一信号，未来连接器将向多种信号传输发展，同一线缆可以同时传输光、电或者其他信号。有利于节约空间，同时提升系统可靠性。

二是尺寸持续微型化、轻薄化。随着下游产品向小型化发展，特别是在面向终端消费者的电子消费类产品领域，连接器高度、间距均有小型化发展趋势。在尺寸小型化的同时，未来连接器将呈现高密度等特征。

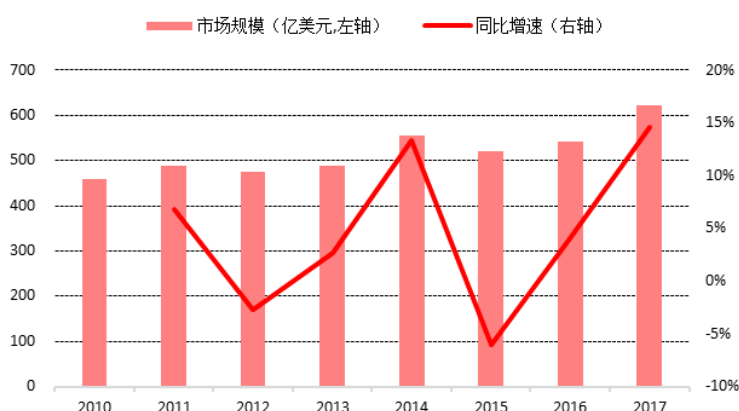
三是向模块化智能化发展。随着下游产品智能化水平的提高，对连接器的智能化要求也日益提升。通过增加有源 IC，可实现将连接器从无源产品向智能产品转变。

二、连接器市场分析：国内增速高于全球，通信、新能源汽车为重要增长点

2.1 连接器全球市场分析：整体增长平稳，汽车、通信应用占据主要位置

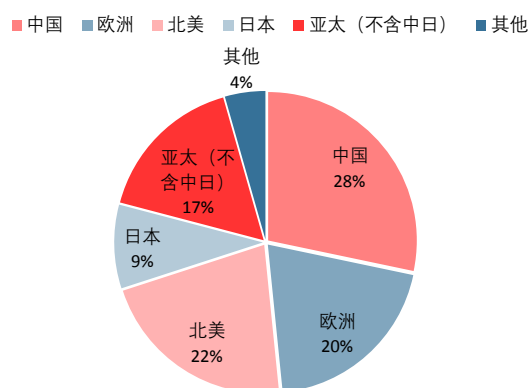
连接器行业处于制造业的中上游，下游市场主要为汽车、通讯、消费类电子、工业、国防等。伴随着优势企业的重组兼并，产业处于从成长期向成熟期过渡阶段。总的来看，2017年全球市场规模为621亿美元，同比增长14.58%。近5年全球年复合增长率5.46%，受下游市场波动影响，全球连接器市场整体增速也会出现一定波动。我们预计，随着制造业信息化、智能化水平的进一步提高，连接器在汽车、国防军工、高端装备制造里面的应用比例会进一步提高，未来市场空间将持续扩大。同时，受通讯等下游市场周期性、阶段性的投资影响，未来连接器行业增速也将呈现出一定波动性，我们认为未来五年全球连接器行业年均复合增速在5%左右。中国、北美和欧洲是连接器主要市场，其中中国市场最大，占据全球总市场容量的28%。

图 8：2009—2017 全球连接器市场规模（亿美元）



资料来源：Bishop&Associates，中信建投研究发展部

图 9：2015 年全球连接器市场分布

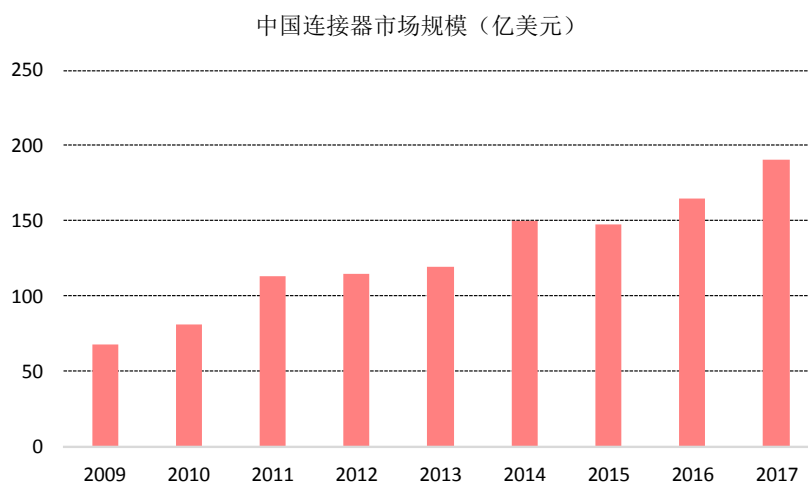


资料来源：智研咨询，中信建投研究发展部

2.2 连接器中国市场分析

中国连接器行业增速远高于全球。据统计，中国连接器行业 2012-2017 年复合增长率达 10.77%，高于全球同期 5.38% 的增速。中国的连接器市场规模在 2015 年已达到全球 28.3%，成为全球最大的连接器市场，在全球是唯一占比超过 1/4 的区域。

图 10：中国连接器市场规模



资料来源：智研咨询，中信建投研究发展部

中国连接器行业的高增速得益于 21 世纪以来全球制造业向中国转移。在中国经济快速发展的带动下，通信、电脑、消费电子、汽车、轨交等连接器下游产业在中国迅速发展，另一方面，为配合中国下游产业需求的快速增长，包括 TE Connectivity、Molex、Delphi、Amphenol 等在内的全球连接器领先厂商持续在中国投资建厂，中国连接器市场也得以保持高速增长。

目前，外资厂商生产的连接器约占中国连接器市场的 60% 左右。截至 2016 年，外商在中国投资的连接器企业已有约 300 家，国内本土连接器制造商约有 700 家，但由于国内厂商起步晚，大部分厂商规模小，整体技术水平、资金实力与国际领先厂商差距较大，因此目前国内除军工领域以外的高端连接器市场主要被国外厂商占据，比如在对连接器的稳定性、可靠性要求较高的汽车行业，三资连接器企业（中外合资企业、中外合作企业、外商独资企业）占据了 80% 的市场份额，内资企业只占 20%。

表 7：外资连接器巨头在国内设厂情况

外资连接器企业	在国内设厂数量/规模	主要分布
安费诺	52 个厂	常州、深圳、天津、厦门、上海、北京、苏州、东莞、成都、杭州、西安、沈阳、珠海、广州、昆山
泰科	年销售额 24 亿美元，超过 20000 员工	上海、青岛、珠海、深圳、佛山、广州、东莞、苏州
莫仕	/	大连、东莞、成都、上海

资料来源：公司官网，中信建投证券研究发展部

整体来看，我国连接器行业利润率处于较低水平。我国生产的连接器主要以中低端为主，高端连接器占有率比较低，但需求增速较快。中国连接器企业多数还以中低端产品和进口替代产品为主，附加值不高，尤其是

消费电子产品，随着市场竞争加剧，利润水平呈下降趋势。

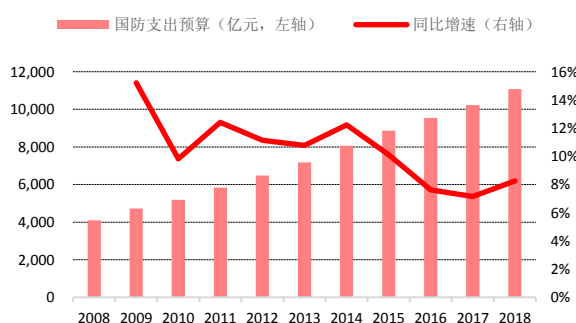
高端连接器是我国头部连接器厂商重点布局的领域，未来实现由量向质的转变。目前我国连接器发展正处于生产到创造的过渡时期，对高端连接器，特别是汽车、电信与数据通信、计算机及周边设备、工业、军工航空等领域需求巨大，使得高端连接器市场快速增长。高端连接器国产化替代正在拉开序幕。随着泰科、莫仕等为代表的国际知名连接器企业纷纷把生产基地转移到我国，我国的连接器制造水平迅速提高，加上我国航天、航空、电子、舰船等军工领域对高端连接器需求和投入不断增加，国内企业各个下游应用领域的连接器技术已经接近甚至达到国际顶尖水平，以立讯精密、中航光电等为代表中国的高端连接器企业正快速成长起来，加快了高端连接器国产替代化进程。

2.2.1 军品：市场较为封闭，空间稳步增长，毛利维持在高位

从军队整体环境来看，受益于军费增速加快和军改落地后的订单释放，军品将持续稳步增长。从国防预算增速来看，2018 年国防预算增长 8.1%，增速实现近五年来首次反弹。我们认为，“十三五”后期军品增速有望继续提升。短期内军改订单补偿效应逐步显现，2018 年 1 月至 11 月底全军发布的采购需求达到了 6193 项，今年全军采购订单需求明显增加，将有力支撑“十三五”后期军工产业链业绩增长。

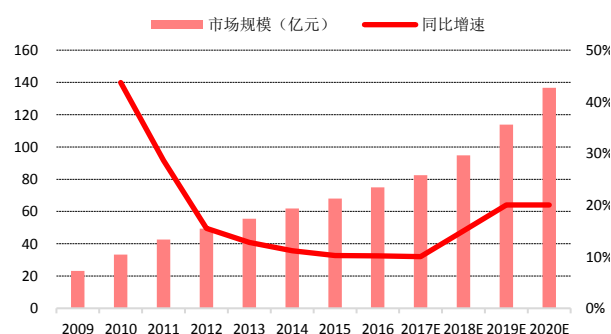
随着国防信息化建设快速发展，军用连接器增速有望持续高于军工行业平均增速。目前，电子系统已在各型武器平台或装备成本中已占有相当的比例，而且随着国防信息化建设的快速推进，武器平台与综合电子信息系统装备不断有机融合、复合发展，价值占比仍在持续提升。而连接器是军事或航天系统不可或缺的电子元件，广泛应用在电子信息、武器、航空、航天、舰艇等多个领域。2017 年我国军用连接器市场规模约为 82 亿元，未来三年有望达到 20%左右的增速，预计 2020 年国内军用连接器市场有望接近 140 亿元。

图 11：国防支出预算规模以及增速



资料来源：wind，中信建投研究发展部

图 12：中国军用连接器市场规模及预测



资料来源：智研咨询，中信建投研究发展部

从竞争格局来看，国内从事军工连接器的上市公司主要集中在军工集团内部，主要为中航光电、航天电器，此外金信诺、全信股份等民营企业也有少量供货。其中，中航光电军用连接器占其营业收入 50% 以上，主要为航空、兵器、电科、船舶等领域配套；航天电器军用连接器占其营业收入 60% 以上，主要配套航天、电科等。从板块毛利率来看，军品市场整体在 40% 左右，相较其他应用领域毛利率处于较高水平，随着军民融合的深入，军品领域连接器竞争将会加剧，但由于军品连接器对质量特性要求较高，毛利率不会出现大幅下滑，预计军工各版块整体毛利率将维持在稳定，或将小幅下降。

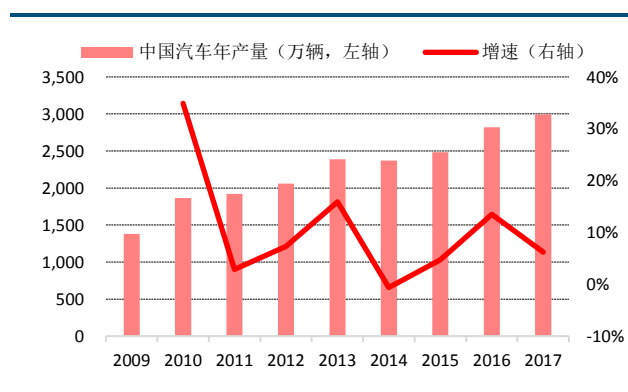
表8：国内军用连接器上市公司财务情况（2017年）

上市公司	连接器营业收入（亿元）	连接器板块毛利率	整体营业收入（亿元）	连接器占比
中航光电	37.22	37.21%	63.62	58.50%
航天电器	16.16	39.02%	26.12	61.86%
金信诺	3.77	20.95%	22.86	16.49%
全信股份（线缆组件）	2.48	46.54	5.66	43.82%

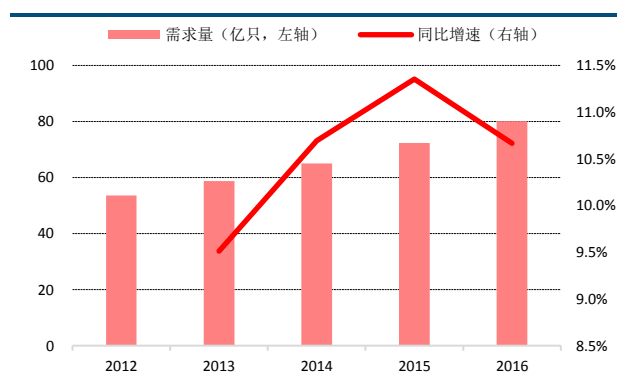
资料来源：wind，中信建投研究发展部

2.2.2 汽车领域：外资厂商占主导地位，国产新能源汽车提供弯道超车机会

汽车领域是连接器最大的应用方向，受益于汽车电子化比例提升以及新能源汽车占比的不断提升，我国汽车连接器需求增速高于汽车产量增速。先略咨询数据显示，2016年我国汽车连接器需求达80亿只，增速在9.5%以上，高于汽车产量近五年7.8%的复合增速。2015年我国汽车连接器市场超过200亿元，我们预计，2018年国内汽车连接器市场有望达到280亿元，需求量则将接近100亿只，未来三年汽车连接器市场增速有望达到12%。

图13：2012-2017年我国汽车产量


资料来源：wind，中信建投研究发展部

图14：2012-2016年汽车连接器需求量及增速情况


资料来源：先略投资咨询，中信建投研究发展部

受制于技术、安全性、标准认证等问题，传统汽车的适配连接器一直由国外高端企业把控，我国连接器企业进入传统汽车领域的壁垒较高。从下表中可以明显看出，国外主流车企的线束供应商基本是本土供应商，如美国车企多采用美国连接器厂商德尔福，日本车企多采用日本连接器厂商矢崎、住友电气和藤仓等等。

表9：国外主流车企汽车线束供应商

整车企业	汽车线束供应商
美国通用	德尔福（美国）
美国克莱斯勒	德尔福（美国）
美国福特	德尔福（美国）
日本丰田	矢崎（日本）、住友电气（日本）
日本本田	住友电气
日本日产	住友电气、藤仓（日本）
韩国现代	住友电气、藤仓
德国大众	德尔福（美国）、莱尼（德国）
德国宝马	德尔福、莱尼

德国奔驰

德尔福、莱尼

资料来源：中国产业信息网，中信建投研究发展部

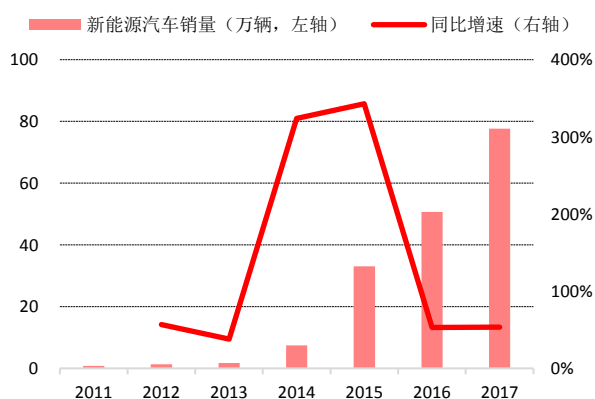
随着新能源汽车的兴起，我国连接器企业成功切入新能源汽车产业链。新能源车中国产牌子占据我国主要市场，我国连接器企业中航光电等已经成功配套江淮等新能源汽车。我们判断，由于传统汽车领域进入难度较大，未来我国连接器在汽车领域的增长点主要在于新能源汽车领域。

表10：2017年我国新能源汽车厂商销量排行

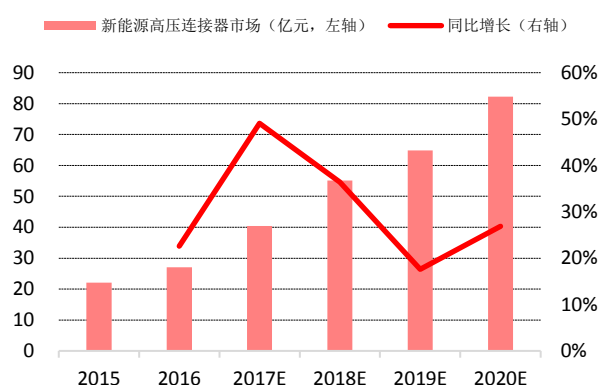
排名	品牌	新能源汽车销量（辆）
1	比亚迪	113669
2	北汽新能源	104520
3	上汽乘用车	44236
4	知豆	42484
5	众泰	36979
6	奇瑞	34166
7	江铃	30015
8	长安	29063
9	江淮	28248
10	吉利	24866

资料来源：易车网，中信建投研究发展部

新能源汽车的高速发展将成为汽车连接器市场的增长亮点。相较传统汽车，新能源汽车对于连接器需求量增加一倍，远高于现阶段传统汽车 300-500 个的水平。新能源汽车也正处于快速发展时期，根据“十三五”规划，2020 年要实现当年新能源汽车产销 200 万辆以上，未来三年复合增长率超过 35%。同时，随着补贴政策的改变，未来新能源汽车的发展方向倾向于更高能量密度的动力电池，因此高压汽车连接器市场更为广阔。根据新思界产业研究中心的数据显示，2016 年我国新能源汽车用高压连接器市场规模为 27.1 亿元，预计到 2020 年，新能源汽车用高压连接器市场规模将达到 82 亿元左右，年均复合增速达 31.9%。

图 15：2011-2017 年我国新能源汽车产量


资料来源：wind，中信建投研究发展部

图 16：新能源汽车高压连接器市场规模预测


资料来源：新思界产业研究中心，中信建投研究发展部

从竞争格局来看，国内从事新能源汽车连接器的上市公司主要有中航光电、徕木股份、永贵电器、得润电

子等，此外，航天电器等企业也计划进入新能源汽车连接器市场。其中，中航光电新能源汽车占其销售收入 10% 以上；徕木股份汽车连接器板块占到 60% 左右；永贵电器汽车连接器占其营业收入 30% 左右；得润电子汽车连接器占其销售总比重为 40% 左右。各企业间毛利率差异较大，从 15%-35% 不等。从行业平均来讲新能源汽车毛利率在 25%-30% 左右。由于新能源汽车补贴持续退坡，整车厂将持续挤压上游利润空间，未来新能源汽车连接器毛利率可能会持续下降。

表11：国内汽车连接器上市公司财务情况（2017年）

上市公司	汽车连接器营业收入(亿元)	连接器板块毛利率	整体营业收入(亿元)	汽车连接器占比
中航光电(整体)	37.22	37.21%	63.62	58.50%
徕木股份	2.12	34.81%	3.55	59.72%
永贵电器	3.93	30.50%	12.68	30.99%
得润电子	23.43	14.56%	58.51	40.04%

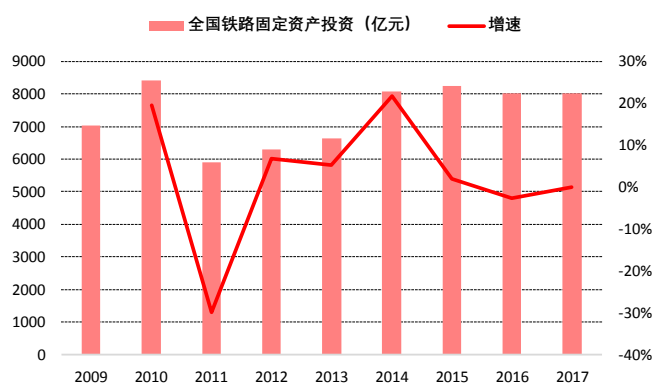
资料来源: wind, 中信建投研究发展部

2.2.3 轨道交通：城市轨交快速发展，国产替代有望加速

我国轨道交通仍处于较快发展阶段，其中全国铁路固定资产投资保持平稳发展，城市轨交交通仍处于快速发展通道。

铁路方面：自 2011 年因“7·23 动车事故”等原因全国铁路固定资产投资大幅缩减之后，2012~2017 年保持了稳步回升态势，其中 2014 年至 2017 年连续四年维持在 8000 亿以上。2018 年全国铁路固定资产投资安排 7320 亿元，这是自 2014 年以来计划投资额最低的一年，但由于经济下滑等压力，**2018 年年中国务院常务会议和中央政治局会议重提基建投资，铁路基建工程项目有望加速推进，2018 年铁路有望完成 8000 亿元投资。**据统计，今年前 10 月全国铁路固定资产投资累计完成额 6331.29 亿元，同比增长 1.2%。

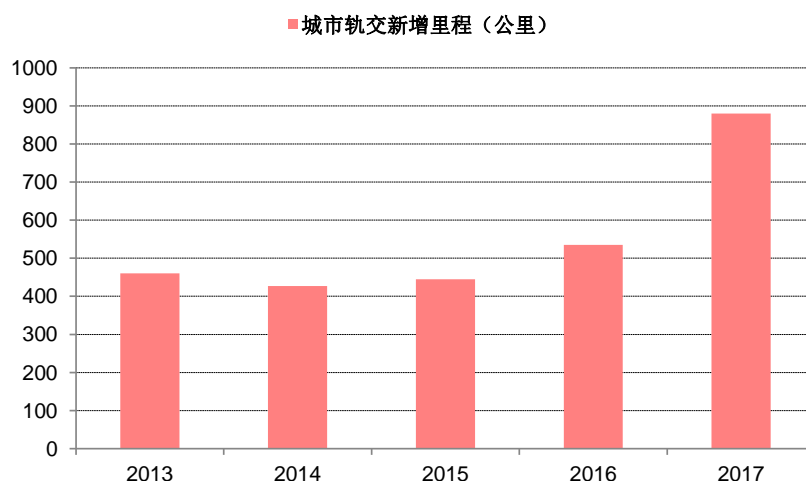
据统计，自 2009 年开始（2011 年除外），随着中国高速铁路的迅猛发展，中国铁路总公司每年机车车辆投资都超过了 1300 亿元，尤其在 2013 年~2015 年，全国机车车辆投资规模均保持在 1400 亿元以上，2016 年大幅减少至 920 亿元后，2017 年维持在 1100 亿元左右。**2018 年，由于大宗货物公路汽车运输转向铁路运输（公转铁）政策的刺激带来货运车辆采购增加以及客运动车组的大规模采购，中铁总 2018 年机车车辆投资规模已接近接近 1570 亿，创历史新高。**

图 17：2009-2017 年全国铁路固定资产投资


资料来源: wind, 中信建投研究发展部

城市轨道交通方面：我国城市轨道交通正处于快速发展阶段，2017 年新增运营线路达 880 公里，同比增长 21.2%。截至 2017 年末，共有 62 个城市的轨道交通网规划获批，规划线路总长达 7424 公里。我国在建城市轨道交通规模已超过已投运规模，后续增长仍将延续，预计到 2020 年，我国城市轨道交通规划里程将达到 8500 公里，比 2017 年末增加 3467 公里，涉及总投资约 2.77 万亿元。

图 18：近 5 年我国城市轨道交通新增运营里程



资料来源：中国城市轨道交通协会，中信建投研究发展部

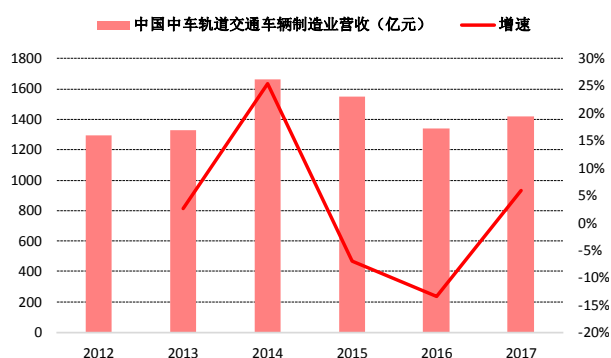
由于轨道交通连接器产品的质量和精度直接影响到连接器的电气、机械、环境等性能，进而影响铁路和城市轨道交通车辆的行车安全，因此**轨道交通连接器的质量要求和制造精度比较高，属于连接器领域中附加价值较高的中高端产品。**

轨道交通车辆市场是一个非完全竞争的市场，行业进入壁垒较高。铁路客车连接器属于列入铁路产品认证管理委员会公布的《实施认证的铁路产品目录》的铁路重要产品，需要取得中铁铁路产品认证中心（CRCC）的对铁路客车连接器的认证证明，并且通过了铁路机车连接器和动车组连接器供应商资质审核。整体来说，受到经营资质和产品认证的限制，轨道交通连接器行业是一个非完全竞争的市场。

轨交连接器竞争以技术和质量为主，毛利水平较高。行业内有资格进行生产的竞争者的数量并不多，价格竞争不是本行业内竞争的主要模式，业内竞争者更偏重在新项目技术研发、客户维护和产品安全质量方面的竞争，因此本行业能保持较高的毛利率水平。其中哈廷公司、安费诺、魏德米勒、JAE、YUTAKA 等厂商在轨道交通连接器领域具有悠久的历史、强大的技术开发实力和有力的竞争力。

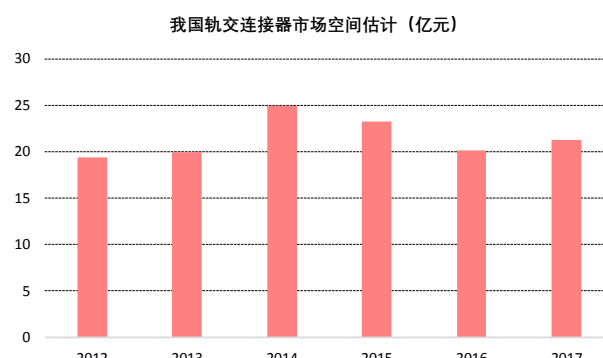
铁路机车、铁路客车、动车组以及城轨车辆的市场容量直接决定了轨道交通连接器行业的市场容量。由于中国中车的轨道交通车辆制造及维修收入占我国轨道交通车辆制造行业的 95% 以上，因此可以将其全年的车辆新造和维修收入视作当年轨道交通车辆制造行业的市场容量来进行分析。根据行业经验估计轨道交通连接器的价值约占整车价值的 1.5% 左右，测算得出 2015 年、2016 年、2017 年我国轨道交通连接器的市场容量分别约为 23 亿元、20 亿元及 21 亿元。

图 19：中国中车轨道交通车辆制造业营收与增速



资料来源：公司公告，中信建投研究发展部

图 20：我国轨交连接器市场空间估计



资料来源：中信建投研究发展部

进口替代将成为我国轨交连接器相关企业的主要增长点。例如，在铁路机车、铁路客车等领域，我国已经先了较大规模的进口替代，四川华丰、永贵电器、沈阳兴华等国内连接器供应商实现了部分进口替代；但在城市轨交、动车组等方面，大部分市场仍被哈廷、安费诺、JAE、YUKATA 等公司占据，国产化率仍然较低。

图 21：和谐号动车组所用连接器



资料来源：永贵电器招股说明书，中信建投研究发展部

表12：轨交连接器主要供应方与国产化率

车辆类型	代表车型	主要外资连接器供应方	国内厂商
铁路机车	HXD1, HXD2, HXD3	/	四川华丰、永贵电器、深圳业成
铁路客车	25B 型车、25G 型车、25T 型车、 25K 型	/	永贵电器、南京康尼、深圳业成
城轨车辆	欧系车、日系车	哈廷、YUKATA	永贵电器、四川华丰、沈阳兴华
动车组	CRH1 型、CRH2 型、CRH380(A、 B) 型、CRH3 型和 CRH5 型	哈廷、JAE、安费诺	永贵电器

资料来源：永贵电器招股说明书，中信建投证券研究发展部

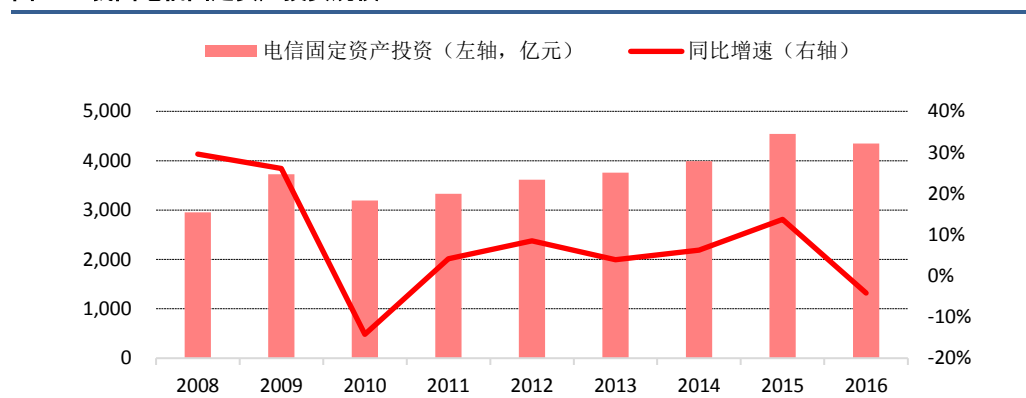
2.2.4 通信与数据传输：5G 与数据中心市场快速增长，国内厂商有望向高端迈进

连接器在通信领域的应用主要包括宽带通信、数据通信、移动通信三个细分领域。宽带通信主要包括宽带互联网、有线电视等；数据通信主要包括云计算与数据中心、服务器、存储系统等；移动通信主要包括蜂窝基站、核心网络控制器等。

通信是连接器的重要应用领域之一，2015 年通信领域连接器占中国市场比例为 13.8%，排名第三。随着我国数据中心等快速发展以及 5G 通信开始建设，通信领域在我国连接器需求的比例有望获得较大幅度攀升。

移动通信连接器市场与其每次更新换代极为相关，发展周期与 4G、5G 基础设施建设周期重叠。对于通信连接器市场而言，目前的需求来源主要是通讯基础设施建设。根据工信部发布的《2016 年通信运营统计公报》显示，2016 年我国电信固定资产投资规模完成 4350 亿元，在经过 4G 建设高峰期后，投资增速略有下滑。总体来看，目前通讯基础设施建设处于 4G 收尾，5G 尚未开启时期，这使得自 2016 年开始通信连接器的需求增速为负，但随着 5G 的到来，通信连接器行业有望重新回到高速增长轨道。

图 22：我国电信固定资产投资规模

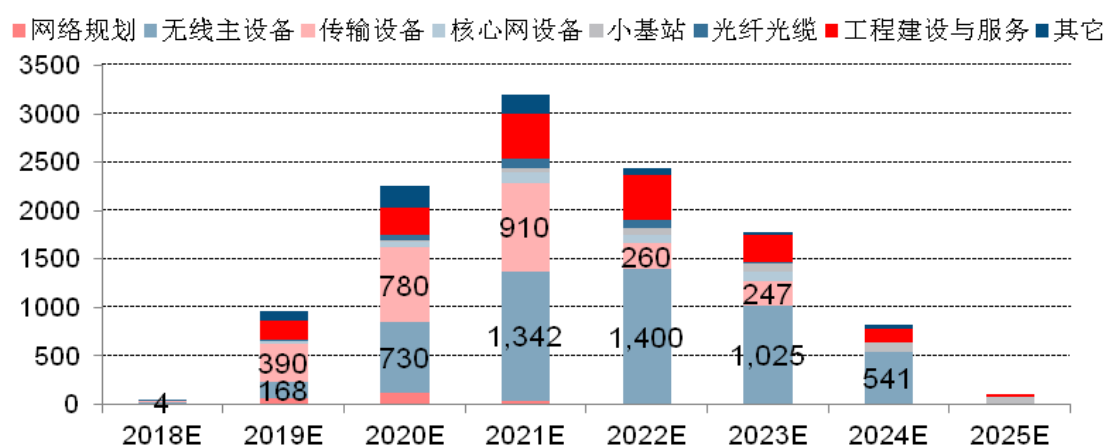


资料来源：wind，中信建投研究发展部

当前 5G 标准冻结，我国 5G 商用化提速，预计 2019 年试商用，2020 年商用。2018 年 6 月 14 日，5G 第一版技术标准 R15 冻结，标志着 5G 正式进入商用化阶段。中国的 5G 可能将经历“规模试验、预/试商用、商用（从区域到全国）”三个阶段，目前中国正处于 5G 规模试验阶段。考虑到韩国 5G 商用服务已于 12 月正式推出，中国 5G 商用时间也可能提前至 2019 年。运营商出于投资收益的考虑，其 5G 主建设周期可能会持续 5-6 年。

5G 基站数或为 4G 的 1.3 倍，5G 资本开支或为 4G 的 1.55 倍。考虑 5G 频谱分配、大规模天线及上下行解耦带来的覆盖提升，我们预计中国 5G 基站数将是 4G 的 1.3 倍左右，约 430 万站（不含小基站）。我们将“2019 年中国将新建 5G 基站 5 万左右，2020 年中国将新建 5G 基站 30 万左右”作为中性预测假设，并据此对于中国运营商未来几年的 5G 资本开支做了测算，预计 2019 年中国 5G 无线主设备相关的资本开支将达 168 亿元，2020 年将达 730 亿元，2021 年将达 1342 亿元，而 5G 传输设备的资本开支在 2019-2021 年将分别为 390 亿元、780 亿元、910 亿元。

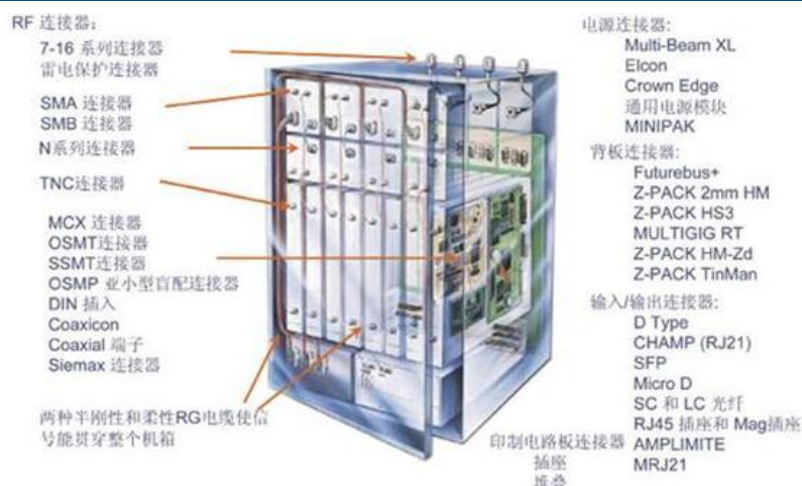
图 23：中国运营商 5G 资本开支的中性预测（亿元）



资料来源：中信建投证券研究发展部

连接器作为通信设备中不可缺少的重要配件之一，在通信设备中的价值占比约 3~5%，在一些大型通信设备中价值占比超过 10%。移动通信基础设施中的基站、基站控制器、移动交换网络都将用到大量、多种规格的连接器的连接器，包括射频连接器、电源连接器、背板连接器、PCB 连接器、光模块等等，5G 的发展对连接器的需求大大增加，尤其是高端同轴射频连接器、高速背板连接器等。

图 24：典型基站所需连接器



资料来源：互联网，中信建投证券研究发展部

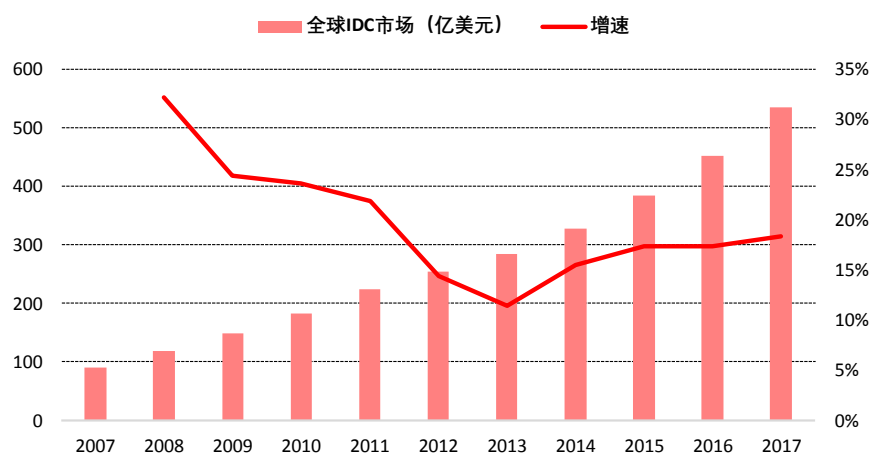
图 25：中航光电基站连接解决方案



资料来源：中航光电微信公众号，中信建投证券研究发展部

数据通信主要来自于快速增长的云计算与数据中心市场。近年来，全球 IP 拥挤、全球移动带宽增加、网络视频拥挤、云服务增加，对互 联网数据通讯提出了更高的要求，全球 IP 流量未来 4 年 CAGR 为 22%。数据量的激增也无疑也将增加数据中心的数据流量，同时有也将拉动数据中心的建设需求。自 2013 年 以来，全球的数据中心市场规模每年都保持 10%以上的复合增长，且增速有加快的趋势。2016 年全球的数据中心市场规模达到 452 亿美元，增长率为 17%。

图 21：全球数据中心市场规模

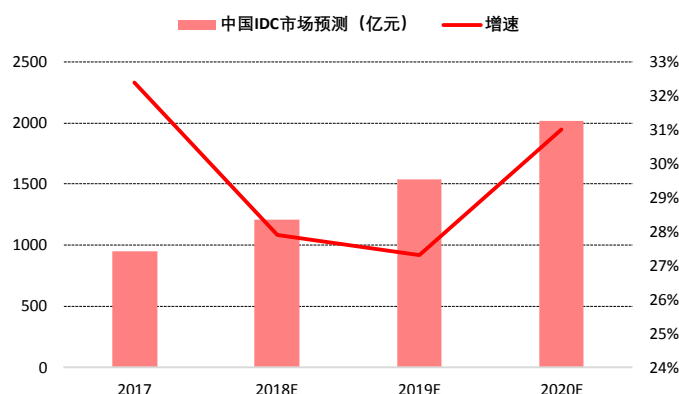


资料来源：中国产业发展研究网，中信建投证券研究发展部

中国数据中心增长明显快于全球步伐。2016 年数据中心面积为 325 万平方米，同比增长 12.36%，市场规模为 714.5 亿人民币，增长率达到 37%，2014-2016 三年复合增速高达 38.55%，明显超过国际平均水平。从规模上看，中国数据中心市场占全球市场一直在提升，由 2010 的 8.6%提升到 2016 年 24.3%，约占全球四分之一的市场。2017 年中国 IDC 市场总规模为 946.1 亿元，同比增长率 32.4%。

互联网行业的高需求仍然是 IDC 市场的主要驱动力，其中电商、移动互联网类业务需求增速明显；受政策引导与信息化程度加深，传统行业的 IDC 需求也呈现上升态势，共同拉动 IDC 整体市场规模。随着 5G、物联网等终端侧应用场景的技术演进与迭代，终端侧上网需求量将呈现指数级增长，同时对 IDC 的应用场景也将进一步扩大，IDC 市场需求随之拉升。预计 2020 年，中国 IDC 市场将迎来新一轮大规模增长，市场规模将超过 2000 亿元。











图 27：中国 IDC 市场规模预测



资料来源：中国 IDC 圈，中信建投证券研究发展部

数据中心基础设施主要包括服务器、存储系统与网络交换设备等，对高速背板连接器、PCB 连接器、电源连接器、光器件等需求巨大。

图 28：数据中心所需连接器

HIGH SPEED BACKPLANE	INTERNAL INTERCONNECTS	INPUT/OUTPUT (I/O)	POWER	MEMORY & SOCKETS
<p>Build your system with our backplane solutions that can provide high-speed and scalability.</p>  <p>STRADA Whisper Connectors Transfer data at speeds of 56 Gbps with a roadmap to 112 Gbps—upgrade without costly backplane redesigns.</p>  <p>IMPACT Connectors This system is available in two designs providing flexibility to optimize for advanced mechanical and electrical performance.</p>  <p>Fine Pitch Board-to-Board (BTB) 0.4 mm pitch plus new shielded board-to-FPC solution.</p>	<p>Our latest high-speed, high-density interconnects support a range of server configurations.</p>  <p>M.2 NGFF Save more than 20% of PCB real estate compared to the PCI Express Mini Card.</p>  <p>Free Height Connectors These versatile connectors are useful for downsizing applications that require parallel stacked circuit boards.</p>  <p>Fine Pitch Board-to-Board (BTB) 0.4 mm pitch plus new shielded board-to-FPC solution.</p>	<p>Maximize your density & speed with our pluggable I/O products which support standard interfaces.</p>  <p>QSFP QSFP integrates thermal management directly into the form factor, eliminating the high thermal resistance between the module and the heat sink.</p>  <p>QSFP-DD QSFP-DD doubles the density of QSFP and eight differential pairs capable of 50 Gbps each to achieve 400GbE while allowing existing QSFP modules to be plugged into the same cage.</p>  <p>SFP/SFP+/zSFP+ SFP interconnects support data</p>	<p>From bus bar to cable, hot-pluggability and blind mating—solutions for almost any server configuration.</p>  <p>MULTI-BEAM XLE Connectors This hot pluggable series is a space saver with slim guide sockets and vented housing for better heat dissipation.</p>  <p>ELCON Mini Power Connectors Low profile solutions with up to 40A per contact and positive latch retention for cable-to-PCB applications.</p>  <p>Power Bus Bar Cable Assemblies Provides efficient and reliable power</p>	<p>Meet the increased performance demands of server memory and hard disk drive (HDD) applications.</p>  <p>SATA Alignment-free and slant insertion styles provide solutions for PCB space saving.</p>  <p>DDR4 DIMM Connectors Space savings, reduced height, improved power consumption, and higher data rates than the DDR3.</p>  <p>Land grid array (LGA) Sockets Socket technology for</p>

资料来源：泰科官网，中信建投证券研究发展部

在通信与数据传输市场，国外连接器企业在技术、质量、成本控制等方面具有优势，尤其是在高端产品方面优势突出。经过多年发展，我国连接器企业包括立讯精密、中航光电、航天电器等在通信领域已有较大市场突破，已经进入了华为、中兴以及国外通信巨头供应商序列，但在高端产品方面，我国在技术领先性上仍处于劣势。

以高速背板连接器为例，该产品大量应用于数据中心、通信基站等领域，Tyco、FCI、Molex、ATCS 等均在某个时代推出自己的代表产品。支持最高信号速率、接口密度、机械强度、等是高速背板连接器的关键技术指标，其中“信号速率”与“接口密度”是一对矛盾，接口密度越高、信号间的串扰风险就越大。高速背板连接器是应用于高速互连系统传输速率最高的元器件，对设计和生产能力要求非常高，长期以来是我国高速互连系统发展的“卡脖子”问题。目前国内仅有中航光电拥有 56Gbps 高速连接器的设计及生产能力，而国外泰科、FCI 已经研制出了 112Gbps 高速连接器，国内技术水平与国外相比仍有差距。

三、连接器行业特点与发展趋势

3.1 全球化竞争下集中度提升，增速与下游细分市场景气度紧密相关

整体上看，连接器应用范围广，市场空间大，整体增长稳定。连接器行业具有全球化竞争、技术更新较快、行业集中度不断提升、与细分下游领域景气度紧密相关四大特点。

1、全球化竞争

除军工等特殊领域外，国内连接器厂商面临的竞争对手是全球连接器领域巨头。连接器行业主要客户一般都是各领域的跨国巨头，例如汽车领域的奔驰、通用，通信领域的华为、中兴、诺基亚、爱立信等，消费电子领域的苹果、三星等，其业务遍布全球，对上游采购也是全球化采购，而不是局限于国内的供应商。连接器厂商为实现对客户的就近服务，节省运输带来的运输成本和时间成本，一般都在世界各地投资建厂。国内连接器厂商面临的竞争对手都是比较强大的跨国企业，包括泰科、安费诺、莫仕等。

表13：连接器行业巨头的全球化

企业	全球化发展	2017 年销售额	各地区占比
泰科	在逾 20 个国家设有工厂，在约 50 个国家经营业务，以及为 150 多个国家的客户提供服务，全球共有 8 万名员工	131 亿美元	EMEA：36% 亚太：35% 美洲：29%
安费诺	在全球设立 90 多间工厂及 100 多个销售办事处，全球员工超过 7 万人	70 亿美元	美国：28% 中国：30% 其他：42%
莫仕	在 18 个国家共有 50 多家工厂，全球员工超过 4 万人	36 亿美元（2013 年）	/

资料来源：公司官网，中信建投证券研究发展部

2、技术更新快

由于下游产品和技术更新较快，连接器技术更新的速度也必须紧跟下游的节奏。在汽车领域，新车型层出不穷，对连接器也提出了更高要求；通信领域、消费电子领域更新换代频繁，高速化、微型化趋势显著。连接器厂商必须及时进行技术更新以满足客户需求。

另外，连接器行业一般新产品毛利较高，一旦新产品比较成熟，其竞争将加剧，毛利率将迅速下降。**创新能力是连接器企业保持较强盈利能力的核心，这也导致全行业研发投入较高。**

表14：连接器企业研发支出对比

企业	研发支出（2017）	营业收入（2017）	研发支出占营收比例
泰科电子（美元）	5.48	131.13	4.18%
安费诺（美元）	1.96	70.11	2.80%
立讯精密	15.42	227.07	6.79%
中航光电	5.06	63.28	7.99%

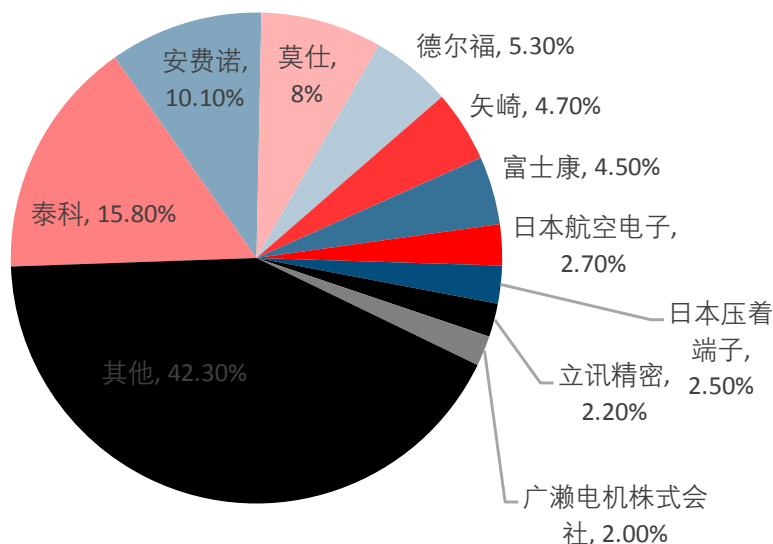
航天电器	2.37	26.04	9.11%
电连技术	1.24	14.05	8.82%
得润电子	3.34	58.18	5.73%
长盈精密	6.29	83.67	7.52%
徕木股份	0.20	3.71	5.38%
永贵电器	0.62	12.54	4.97%

资料来源：公司公告，中信建投证券研究发展部

3、行业集中度不断提升

据 Bishop&Associates 的统计，2016 年全球连接器市场规模达到 541.64 亿美元。其中，中国、欧洲、北美、日本位居全球连接器市场前列。从近三十年的发展趋势看，全球连接器市场逐渐呈现集中化的趋势，形成寡头垄断的局面，全球连接器行业前十名厂商的市场份额 1990 年的 41.10% 增长到 2015 年的 57.70%。市场逐渐集中化的发展趋势使中小型连接器厂商难以进入品牌企业的供应链。此外，欧美、日本、台湾等国家或地区的知名连接器厂家占据全球连接器市场的高端市场，竞争优势非常明显。伴随着科技进步，全球经济的各行业均呈现出技术含量不断提高的态势，连接器的整体需求向着技术水平更高的方向发展，具有较强研发实力的跨国企业的竞争优势日益突出，致使全球连接器的市场份额相对集中在少数企业。

图 29：全球前十大连接器厂市占率（2015 年）



资料来源：互联网，中信建投证券研究发展部

4、应用广泛，各细分领域景气度与下游紧密相关

连接器应用领域十分广泛，整体规模也一直保持平稳增长态势。连接器行业各公司所侧重的下游领域有所不同，除了几个综合性的大规模企业几乎涉猎全部连接器下游行业之外，其余连接器企业涉足的领域只有其中几个，该类企业增速与下游景气度紧密相关。

我们判断，未来军工、通信、新能源汽车等高端应用将是我国连接器行业未来主要增长点，而消费电子、家电等将步入成熟期，增速较低。军工、通信、新能源汽车占比高的企业，或者有望进入高端连接器行业的企业将享有高于行业平均增速的增长。当然，不同下游领域的行业壁垒、产品生命周期、竞争要素也不尽相同。军工、轨交、传统汽车等领域较为封闭，而通信、新能源汽车、消费电子较为开放，下游企业对连接器供应商的核心要求也各不相同，产品变更周期也各不相同。

表15：下游企业所需连接器的特点及对供应商的要求

下游	行业特点	对供应商的要求
军工	较为封闭，进入困难； 研发投入大，技术密集型； 多批次，小批量 产品换代周期较长 5~10 年	有军品资质，长期参与军工配套；研发投入大，产品高可靠
传统汽车	长期以来形成较为固定的配套格局，进入困难； 研发投入较大；批量较大；产品换代周期较长 5~7 年	具有大规模供货能力，产品高可靠
新能源汽车	新兴市场； 研发投入较大，批量正在逐渐变大； 产品换代周期较长	供货能力，设计能力强，解决方案提供商
通信	较为开放的市场； 研发投入较大；批量较大；产品换代周期较长 3~5 年	高水平研发能力；大规模生产能力；质量可靠
轨道交通	较为封闭的市场； 研发投入较大，开发周期也很长；批量较大；产品换代周期长达 10 年以上	质量高可靠
消费电子	开放；竞争激烈；产业集中度低；开发周期短，批量大，标准化，产品换代周期短 2~4 年	成本控制能力强；大规模生产能力

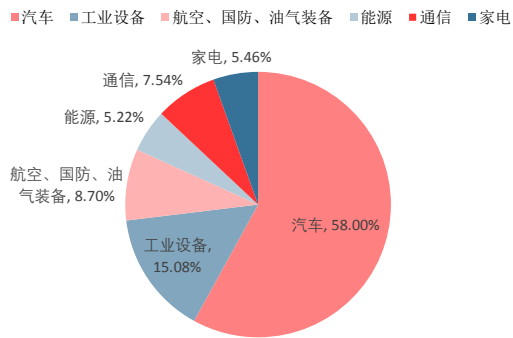
资料来源：中信建投证券研究发展部

3.2 国内连接器企业集中度提升与产业升级是大势所趋

全球连接器行业巨头一般业务遍及全球，且涉足大部分下游行业，业绩稳定性较好。从泰科电子、安费诺两个行业龙头来看，其业务涵盖了汽车、通信、工业、军工、消费电子等多个下游行业，业务的分散性使其能够抵御单个行业波动的风险。

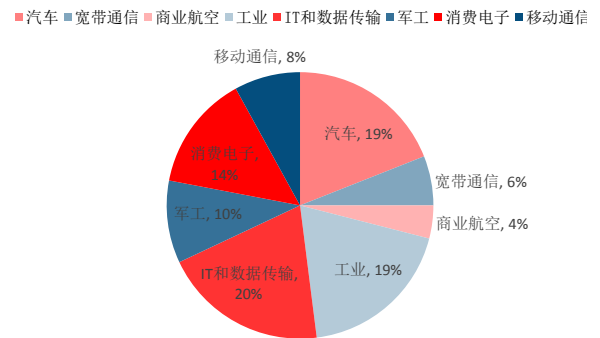
泰科电子与安费诺等行业巨头在汽车、通信、工业等高端领域占比较高。其中，泰科电子汽车领域占比高达 58%，安费诺在汽车、工业、军工、航空领域占比超过 50%。高端领域竞争格局较好，毛利率可以维持在较高水平。

图 30：泰科电子下游分布（2018 财年）



资料来源：wind，中信建投研究发展部

图 31：安费诺下游分布（2017）



资料来源：wind，中信建投研究发展部

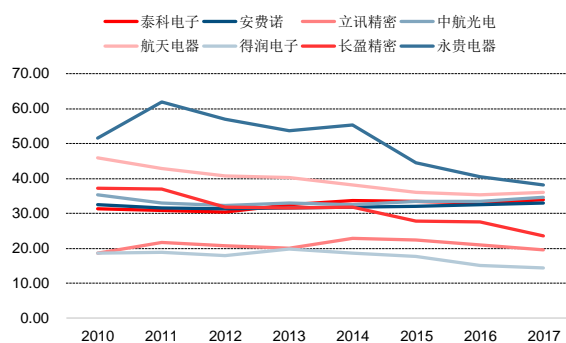
我国连接器企业除军工央企下的连接器企业外，主要集中在中低端。除了中航光电、航天电器在军工等高端应用占比较高之外，其他连接器企业包括立讯精密、得润电子、长盈精密等都集中在消费电子、家电等领域，普遍利润率较低。我国汽车、通信、工业等高端市场仍被国外厂商占据。

表16：国内外连接器企业毛利率与营业利润率对比

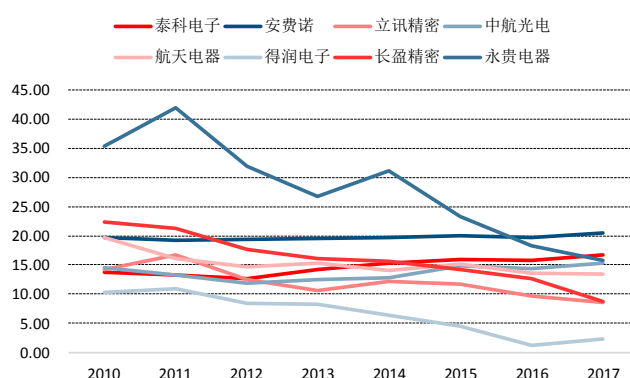
企业	毛利率	营业利润率
泰科电子	33.94	16.78
安费诺	32.95	20.42
立讯精密	19.58	8.99
中航光电	37.21	15.22
航天电器	38.03	14.54
电连技术	45.08	29.37
得润电子	14.75	2.54
长盈精密	21.45	7.79
徕木股份	32.02	15.34
永贵电器	38.16	16.55

资料来源：wind，中信建投证券研究发展部

图 32：国内外连接器企业毛利率变化（2010 年~2017 年）



资料来源：wind，中信建投证券研究发展部

图 33：国内外连接器企业营业利润率变化（2010 年~2017 年）


资料来源: wind, 中信建投证券研究发展部

中低端产品竞争日趋激烈，价格每年保持 1%~2% 的下滑趋势，产品毛利率日益下降。从立讯精密、得润电子、长盈精密的毛利率以及营业利润率来看，呈现逐年下滑态势；而泰科电子、安费诺的整体毛利率和营业利润率保持基本稳定。

连接器巨头收购频繁。泰科电子与安费诺每年都会有上亿美元的收购动作，个别年份可达到十几亿美元。以安费诺为例，其认为连接器行业仍然高度分散，持续寻求收购具有高增长潜力的公司，以补充其现有的业务，同时进一步扩大公司产品线、技术能力和全球化布局，此外，公司也力求通过利用其商业战略和全球低成本制造能力来提高被收购公司的业绩。近 5 年，公司共投入了超过 27 亿美元现金收购了 22 家连接器企业，其中包括 2016 年以 12 亿美元价格收购新加坡富加宜 (FCI) 公司。公司以内生增长、外延并购保持了公司业绩的持续稳定增长。

表17：近 5 年安费诺的收购历程

	2013	2014	2015	2016	2017
收购资金 (亿美元)	4.85	5.18	2	13	2.66
收购公司数量	5	2	3	5	7
被收购公司领域	汽车、工业、航空	汽车、工业	汽车、航空、军工	信息技术、数据传输、工业、移动通信、汽车、消费电子	/

资料来源: 公司官网, 中信建投证券研究发展部

表18：近 5 年泰科电子的收购历程

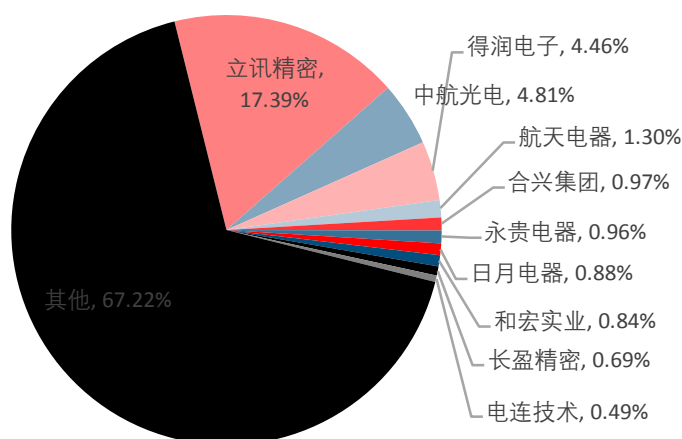
	2014	2015	2016	2017	2018
收购资金 (亿美元)	5.28	17	13	2.5	1.53
收购公司数量	6	1	4	2	2
被收购公司领域	通信	运输业	工业、运输业	运输业、工业	工业

资料来源: 公司官网, 中信建投证券研究发展部

我国连接器企业集中度亟待提升，除立讯精密外，其他企业收并购较少。2017 年，我国前十大连接器厂商营业收入达到 430 亿元，占我国连接器市场空间的 33%，除立讯精密、中航光电之外，其他企业规模都较小。

一方面，行业集中度亟待进一步提升，另一方面，外企占据我国较大市场份额，我国连接器企业还需进一步争夺市场。

图 34：我国连接器行业集中度（2017 年）



资料来源：wind，中信建投证券研究发展部

3.3 通信和新能源汽车是我国连接器企业重点开拓的下游领域

展望未来，通信、新能源汽车、军工是我国增长确定性最强的三个下游行业。军工领域市场空间相对较小，且较为封闭；因此多数连接器企业都瞄准了市场空间大、行业较为开放的通信、新能源汽车两大领域。我国 5G 的大规模建设即将开启，新能源汽车仍在保持快速增长，这两个领域所需连接器市场前景良好。

表19：连接器下游行业增速与市场空间

下游	占比	总量	未来三年增速预测
军工	3.1%	41	20%
汽车（新能源汽车）	15.3%	203	5%（新能源 35%）
通信	13.8%	183	25%
轨交	1.7%	23	10%
消费电子	34.3%	456	5%
其他	31.8%	423	10%

资料来源：中信建投证券研究发展部，注：下游占比和总量为2015年数据

四、投资机会分析：考虑下游布局、创新能力和发展战略三个角度

当前，我国连接器制造商正面临中低端市场增长乏力、盈利水平下滑等挑战，各企业也均在积极布局高端产品领域，不断加大研发投入提升创新能力。但整体来看，我国连接器制造商与国外连接器巨头相比仍然存在较大差距，主要表现在技术创新、产能以及下游的全覆盖能力等方面。

展望未来，我国连接器行业将呈现两大趋势：一是行业并购仍将持续，参考泰科、安费诺等企业发展以及国内外连接器行业集中度对比，我国连接器行业仍然需要进行兼并重组，实现强强联合，达到快速发展以对抗国外巨头的目的；**二是产业升级是必然之路**，在人工费用、上游原材料以及下游将价格压力向上游传导的基础上，中低端领域盈利能力日趋下滑，企业为维持盈利能力，必须迈入高端应用领域，而且要保持较强的创新能力，才能立于不败之地。

建议从企业下游领域布局、创新能力以及发展战略三个角度筛选优质标的，在下游领域布局方面重点关注在景气度较高的领域布局较早且有所突破的企业；企业创新能力方面关注公司的发明专利，有无解决国内卡脖子问题，能够实现国产替代的企业；发展战略方面重点关注公司有无制定未来收并购规划并坚定执行。

综合上述三个标准，我们重点推荐中航光电、航天电器、立讯精密，建议关注电连技术、徕木股份和永贵电器。

表20：重点连接器企业下游领域、创新能力以及发展战略

	下游	创新能力	发展战略
中航光电	军工、通信、新能源汽车、轨交、消费电子	2017年申请发明专利323项，制定行业标准30余项，其中国际标准6项	集团化、多元化、国际化；围绕连接主导、产业延伸、相关发展，积极推进投资并购
航天电器	军工、通信、新能源汽车、工业	2017年申请公司专利151件，获得3项IEC标准、4项GJB标准立项、5项QJ标准立项	推进“横向拓展、纵向深入”的市场开发准则；以“高新技术、补短板、产业链协同”为导向，积极开展资本运作
立讯精密	消费电子、电脑、通信、汽车	2017年度，公司新申请专利194项，取得专利授权181项。	巩固在电脑及其周边、消费电子领域的市场优势地位，同时进一步拓展汽车、通讯等领域的业务与市场
电连技术	消费电子、汽车、工业	已拥有76项国内外专利，其中发明专利12项，拥有境外专利6项	2018年，公司将通过市场的手段，通过外延式并购增强现有业务条线及规划的业务条线的协同效应
徕木股份	汽车、消费电子	公司形成专利技术119项，其中发明专利14项	巩固和发展在手机和汽车电子类精密电子元件领域的优势，并逐步将自身所积累的优势向消费电子和其他领域扩展

永贵电器

通信、新能源汽车、轨交、军工 共拥有专利授权 280 项，其中发明专利 42 项

继续借助资本市场平台，进行同行业并购整合，重点拓展新能源和通信领域市场，同时积极拓展军工等领域市场

资料来源：公司公告，中信建投证券研究发展部

4.1 中航光电：国内中高端连接器龙头，全球化布局打造未来国际巨头

中航旗下连接器龙头，外延并购规模稳步扩大

公司是专业从事高可靠光、电、流体连接器研发、生产和销售，同时提供光、电、流体连接技术系统解决方案的高科技企业，于 2007 年首次公开发行上市。2013 年起，公司通过收购西安富士达、深圳翔通光电等企业不断扩充产品线和业务领域。公司产品主要应用于航空、航天、船舶、兵器等军品领域，以及通讯、新能源汽车、轨道交通、齿科等民品领域。

公司上市以来营业收入和净利润逐年增长，显示其稳健的经营能力。公司整体毛利率保持稳定，ROE 处于行业较高水平。营业收入的稳步增长一方面受益于下游市场的扩大，另一方面得益于适当的兼并重组，实现了规模的稳步扩张。从各板块营业收入占比变化情况来看，电连接器和光器件的营收占比下滑，而线缆组件和集成产品的占比提高，反映公司从单一零部件向一揽子解决方案供应商转变。公司业务结构向集成产品倾斜有助于提高整体毛利率水平。

中高端连接器市场国内龙头，清晰战略助推公司向国际巨头发展

公司中高端连接器市场国内龙头，未来三年将保持较高增长水平。军品方面，公司在部分领域占据相对垄断地位，受益订单释放增速加快，预计 2018 年-2020 年增速有望达到 15%-20%。

民品方面，新能源汽车领域的产品结构契合下游产业发展方向，未来 3 年有望维持较高增速。中航光电是国内较早切入新能源汽车连接器领域的龙头企业，目前新能源汽车已成为公司第二大民品业务。产品主要以高压连接器为主，具有较强研发能力。在补贴退坡政策引导下，新能源汽车产品结构将向高能源密度倾斜，契合公司产品结构，且公司发行可转债进一步扩大新能源汽车产品产能。我们预计公司 2019 年-2021 年新能源汽车业务增速将达到 25%。

轨道交通领域，基础建设投资重回高位，公司轨道交通业务高增长可期。未来我国轨道交通业基础建设投资有望维持高位，同时随着高铁动车整车国产化率的不断提高，预计未来 3 年公司轨道交通连接器等元器件的复合增速或将达到 20%。通讯领域，提前研发储备 5G 技术，或将在 2020 年进入高速增长期。近两年海外市场高速增长一定程度上熨平通讯领域的周期性，预计今明两年公司通讯板块业务维持平稳，2020 年或将进入 5G 快速增长期。

发展战略清晰体制机制灵活，或将助推公司成为国际巨头。公司研发投入处于同行业较高水平，为公司持续发展带来不竭动力；明确了全球化发展方向，不断拓展公司发展地理边界；体制机制较为灵活，积极外延并购迅速壮大规模；加大产能建设投入，为公司发展持续增长奠定基础；向一体化解决方案供应商发展，提高公司利润水平。

盈利预测：国内中高端连接器龙头，战略清晰体制灵活或将成为未来的国际巨头

我们认为，公司主要产品定位于中高端市场，契合下游产业增长方向，市场空间增长强劲。公司作为国内高端连接器龙头公司，将充分受益于产业集中度提高和国产替代。此外，公司发展战略符合行业发展方向，将为公司发展带来强劲动力。预计公司 2018 年至 2020 年归母净利润分别为 9.20 亿元、11.02 亿元、14.00 元，同比增长分别为 11.52%、19.78%、26.98%，相应 18 年至 20 年 EPS 分别为 1.16、1.39、1.77 元，对应当前股价 PE 分别为 34 倍、28 倍、22 倍，维持买入评级。

4.2 航天电器：军民双轮驱动，未来业绩有望保持较快增长

三季度营收净利大增，全年业绩有望保持较快增长

公司在三季度开始发力，营收净利同比环比均实现较大增长，营收净利增速较高的原因一是公司产线智能化改造见成效，产能开始释放；二是公司去年三季度基数较低。公司预计全年归母净利润增速为 5%~25%，我们预计公司在智能制造提升产能、新市场拓展、供应链整合优化的基础上，业绩有望进一步加速增长。

连接器军民空间广阔，智能制造进一步提升竞争力

受益于国防信息化建设快速发展，军用连接器等产品需求增速有望持续高于军工行业平均增速。今年在军改影响消除条件下，公司军品呈现快速增长态势。另外，通信、新能源汽车等高端民用需求有望成为公司未来业绩增长点。公司与西门子携手打造航天电器智能制造项目，满足“多品种、小批量、定制化”需求，提升了生产效率与对客户需求的响应速度，进而提升公司竞争力。2012 年以来，航天电器通过智能制造提升，人均月产量从 3.3 万件提升至 10.7 万件，合件的整体合格率也由 80%提升至 95%以上，装配效率在现有基础上提升了 200%。今年 9 月，公司自主研发的智能产线执行系统获得了软件著作权，打破了在智能产线国外软件长期垄断的局面。

微特电机业务技术领先，业绩保持较快增长

控股子公司贵州林泉是国家科技部批准的“国家精密微特电机工程技术研究中心”，近年来营收保持了快速增长态势。贵州林泉的微特电机主要定位在高端，涉足微特电机、二次电源、伺服控制、遥测通信四大专业领域，下游覆盖各大军工集团，部分产品技术位于国际前列。在军改影响逐渐消退，军工行业逐步回暖的环境下，贵州林泉全年业绩有望保持较快增长。

光通信器件民用空间广阔，军用亟待拓展

控股子公司江苏奥雷光电有限公司是国内光电器件产品的主要生产企业之一，产品以工业级产品闻名，在视频监控、工业电力等领域具有较高影响力，未来有望开拓市场空间更大的电信、数据中心市场，另外，公司也在积极开拓光通信器件在军品方面的应用，目前军工线建线工作已经完成。

航天十院唯一上市平台，优质资产注入值得期待

航天十院资产证券化率较低，后续资本运作可期。航天电器是航天十院旗下唯一的上市公司，营收仅为航天十院的 20%左右，利润总额为航天十院的 40%左右。航天十院资产证券化率仍有待提升，未来有望将部分优质资产注入航天电器。

盈利预测与投资建议：业绩有望保持较快增长，资本运作值得期待，维持增持评级

国防装备升级换代速度加快，高端电子元器件市场需求持续增长，公司军品业务稳步增长可期。公司大力开拓通讯、轨交、电力、新能源汽车多领域市场，民品业务有望出现新增长点。公司为航天十院唯一上市平台，存资产注入预期。预计公司 2018 年至 2020 年的归母净利润分别为 3.84、4.73、5.85 亿元，同比增长分别为 23.52%、23.24%、23.58%，相应 18 至 20 年 EPS 分别为 0.90、1.10、1.36 元，对应当前股价 PE 分别为 27、22、18 倍，维持增持评级。

4.3 立讯精密：大客户产品线全面放量，通信和汽车业务提速

3 季度业绩落在预告区间中上，全年业绩展望符合预期

立讯前 3 季度收入 221 亿，同比增长 59%，归母净利润为 16.6 亿，同比增长 53%，落在此前预告区间 45-55% 的中上位置。3 季度单季收入 101 亿，净利润 8.3 亿，同比分别增长 80%和 108%，增速较上半年大幅提升。同时预告全年归母净利润增速为 45-55%，净利润为 24.5-26.2 亿，对应 Q4 单季净利润为 7.9-9.6 亿，同比增长 30-57%，考虑到 Q4 珠海双赢股权交割可能产生约 1 亿损失（商誉减值与交易费用等），此外股权激励费用约 0.5 亿，其实际经营业绩更高。

大客户产品线全面放量，通信和汽车业务提速

1) 从 Q3 起新 iPhone 备货逐渐上量，立讯新切入的产品中，LCP 天线和无线充电维持主力地位，马达则从一款机种起步，未来仍有较大份额提升空间；2) 而在大客户的老产品中，微电声份额稳步提升的同时亦注重下半年盈利能力改善，AirPods 产量逐季增加，全年出货望达 1200 万，弥补了新 iPhone 不再标配转接头的减量；3) 通信业务方面，连接器在华为/华三等大客户中份额提升，基站相关的天线、滤波器、塔放等亦有不错贡献，我们判断前 3 季度通信板块收入有翻倍以上成长；4) 汽车业务方面，整车线束等产品在本土客户中进展良好，驱动相关收入提速。

盈利能力显著回升，经营质量继续向好

立讯 Q3 单季毛利率达 22%，较上半年提高两个 pct，而净利率达 8.5%，ROE 为 5.9%，两者同比和环比均有大幅提高。我们判断盈利能力回升原因在于：1) 新项目上量体现规模效应，且学习周期缩短，爬坡好于预期；2) 老业务如 PC/通讯连接器、AirPods、微电声等，立讯亦不断优化制程，提高生产效率；3) 新 iPhone 定价较高，有利于缓解供应链价格压力。营运方面，应收周转平稳，而经营现金流净额同比大幅增长近 20 倍，其中 Q3 为原材料采购和员工薪酬支付高峰，亦好于去年同期。

业绩大幅提速，中长期成长路径明确

立讯 3 季度业绩符合预期，增速大幅提升，同时全年高增长落定。大客户核心零组件已奠定消费电子龙头地位，而通讯、汽车电子等领域弹性初步显现，长期对标安费诺的业务布局，成长空间和路径确定。我们预计 2018-20 年净利润为 25、34、46 亿，对应 PE 为 26/19/14x。考虑年末估值切换，按 19 年 30x 给予目标价 25.2 元，维持买入评级。

分析师介绍

黎韬扬：北京大学硕士，军工行业首席分析师。2015-2017 年新财富军工行业第一名团队核心成员，2015-2016 年水晶球军工行业第一名团队核心成员，2017 年水晶球军工行业第二名，2015-2016 年 Wind 军工行业第一名团队核心成员，2017 年 Wind 军工行业第二名，2016 年保险资管最受欢迎分析师第一名团队核心成员，2017 年保险资管最受欢迎分析师第二名。

研究助理：鲍学博，清华大学电子系本科，航天二院硕士，6 年航天总体单位工作经验。2017 年新财富军工行业第一名团队成员，2017 年水晶球军工行业第二名团队核心成员。

研究助理：王春阳：清华大学工商管理硕士，上海交通大学船舶与海洋工程学士，3 年船舶单位工作经验。2018 年加入中信建投军工团队。

研究服务

保险组

张博 010-85130905 zhangbo@csc.com.cn

杨曦 -85130968 yangxi@csc.com.cn

郭洁 -85130212 guojie@csc.com.cn

高思雨 gaosiyu@csc.com.cn

郭畅 010-65608482 guochang@csc.com.cn

张勇 010-86451312 zhangyongzgs@csc.com.cn

王罡 wanggangbj@csc.com.cn

张宇 010-86451497 zhangyuyf@csc.com.cn

北京公募组

黄玮 010-85130318 huangwei@csc.com.cn

朱燕 85156403 zhuyan@csc.com.cn

任师蕙 010-8515-9274 renshihui@csc.com.cn

黄杉 010-85156350 huangshan@csc.com.cn

杨济谦 010-86451442 yangjiqian@csc.com.cn

私募业务组

赵倩 010-85159313 zhaoqian@csc.com.cn

上海销售组

李祉瑶 010-85130464 lizhiyao@csc.com.cn

黄方禅 021-68821615 huangfangchan@csc.com.cn

戴悦放 021-68821617 daiyuefang@csc.com.cn

翁起帆 021-68821600 wengqifan@csc.com.cn

李星星 021-68821600-859 lixingxing@csc.com.cn

范亚楠 fanyanan@csc.com.cn

李绮琦 liqiqi@csc.com.cn

薛姣 xuejiao@csc.com.cn

许敏 xuminzgs@csc.com.cn

深广销售组

胡倩 0755-23953981 huqian@csc.com.cn

许舒枫 0755-23953843 xushufeng@csc.com.cn

程一天 chengyitian@csc.com.cn

曹莹 caoyingzgs@csc.com.cn

张苗苗 020-38381071 zhangmiaomiao@csc.com.cn

廖成涛 0755-22663051 liaochengtao@csc.com.cn

陈培楷 020-38381989 chenpeikai@csc.com.cn

评级说明

以上证指数或者深证综指的涨跌幅为基准。

买入：未来 6 个月内相对超出市场表现 15% 以上；

增持：未来 6 个月内相对超出市场表现 5—15%；

中性：未来 6 个月内相对市场表现在-5—5% 之间；

减持：未来 6 个月内相对弱于市场表现 5—15%；

卖出：未来 6 个月内相对弱于市场表现 15% 以上。

重要声明

本报告仅供本公司的客户使用，本公司不会仅因接收人收到本报告而视其为客户。

本报告的信息均来源于本公司认为可信的公开资料，但本公司及研究人员对这些信息的准确性和完整性不作任何保证，也不保证本报告所包含的信息或建议在本报告发出后不会发生任何变更，且本报告中的资料、意见和预测均仅反映本报告发布时的资料、意见和预测，可能在随后会作出调整。我们已力求报告内容的客观、公正，但文中的观点、结论和建议仅供参考，不构成投资者在投资、法律、会计或税务等方面的最终操作建议。本公司不就报告中的内容对投资者作出的最终操作建议做任何担保，没有任何形式的分享证券投资收益或者分担证券投资损失的书面或口头承诺。投资者应自主作出投资决策并自行承担投资风险，据本报告做出的任何决策与本公司和本报告作者无关。

在法律允许的情况下，本公司及其关联机构可能会持有本报告中提到的公司所发行的证券并进行交易，也可能为这些公司提供或者争取提供投资银行、财务顾问或类似的金融服务。

本报告版权仅为本公司所有。未经本公司书面许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制和发布本报告。任何机构和个人如引用、刊发本报告，须同时注明出处为中信建投证券研究发展部，且不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节和/或修改。

本公司具备证券投资咨询业务资格，且本文作者为在中国证券业协会登记注册的证券分析师，以勤勉尽责的职业态度，独立、客观地出具本报告。本报告清晰地反映了作者的研究观点。本文作者不曾也将不会因本报告中的具体推荐意见或观点而直接或间接收到任何形式的补偿。

股市有风险，入市需谨慎。

中信建投证券研究发展部

北京

东城区朝内大街 2 号凯恒中心 B 座 12 层（邮编：100010）
电话：(8610) 8513-0588
传真：(8610) 6560-8446

上海

浦东新区浦东南路 528 号上海证券大厦北塔 22 楼 2201 室（邮编：200120）
电话：(8621) 6882-1612
传真：(8621) 6882-1622

深圳

福田区益田路 6003 号荣超商务中心 B 座 22 层（邮编：518035）
电话：(0755) 8252-1369
传真：(0755) 2395-3859