

行业评级:

电子元器件 增持 (维持)

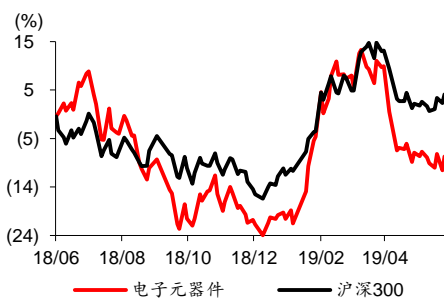
彭茜 执业证书编号: S0570517060001
研究员 021-38476703
pengxi@htsc.com

胡剑 执业证书编号: S0570518080001
研究员 021-28972072
hujian@htsc.com

相关研究

- 1 《电子元器件: 5G 来临, 视频会议市场方兴未艾》2019.06
- 2 《电子元器件: 5G 创新周期启动, 手机市场回暖》2019.06
- 3 《电子元器件: 从海康看视频监控行业产业链构成》2019.06

一年内行业走势图



资料来源: Wind

新宏观环境带来本土 EMS 企业阶跃机会

贸易摩擦铸造新宏观环境, 带来本土 EMS 企业阶跃机会

以智能终端、通信网络设备、汽车电子为代表的电子产品生产过程中, 都需要 PCBA。随着市场发展迅速、创新技术层出不穷, 细分电子产品需要产业链针对需求的变化快速的响应, 进而催生庞大的产业链服务市场。中国大陆, 目前作为全球智能终端最大的生产制造及消费市场, 叠加中美贸易摩擦带来的新宏观环境, 给本土 EMS 企业的发展带来阶跃性机会。同时国产智能终端、通信设备全球高市占率对应的规模和体量, 也需要在大陆本土培养出一批优秀的 EMS 企业, 将国产智能终端、通信设备终端品牌商作为 Tier1 的客户。持续推荐光弘科技, 建议关注比亚迪电子。

国产智能终端、通信设备全球高市占率创造本土 EMS 服务市场机会

在全球智能手机出货量增长趋缓的背景下, 根据市场调研机构 IHS 的数据, 国产机一梯队的 HOVM 2017 年 2018 年的全球市占率分别为 31.58% 和 38.65%。5G 进一步驱动运营商资本开支, 华为、中兴 2017、2018 年全球移动通信基础设施市场份额分别为 40.9%、37.7% (2018 贸易摩擦)。同时, 还有超过全球电子产业中其他所有终端应用类别的汽车电子市场。整个以智能终端 (包含智能手机)、通信网络设备、汽车电子为代表的电子产品生产过程中, 都经历设计、零部件采购及制造 3 大流程, 都需要 PCBA。国产智能终端、通信设备全球高市占率创造本土 EMS 服务市场机会。

EMS 行业规模大、集中度高、壁垒高

EMS 行业业务总量整体上升, 行业市场需求持续增长。根据 New Venture Research 的研究数据, 预计 2016-2021 年全球 EMS 市场规模平稳增长, 2021 年市场规模有望达到 6748 亿美元。同时, 根据 MMI 的数据, 全球前 8 的 EMS 厂商排名比较稳定, 前 50 厂商集中度高, 2017 年全球前 50 大 EMS 厂商总营收超过 3000 亿美元, 约占市场规模的 75%。其中富士康 (鸿海精密) 2017 年 EMS 营收超 1500 亿美元, 约占全球 EMS 产值的三分之一。EMS 行业规模大, 龙头企业集中度高, 源于壁垒较高: 资质、资金、技术、供应链管理、规模化生产能力多项考量。

综合营业收入及 SMT 产线等指标, 本土 EMS 企业已具备相当的服务能力

因为资本壁垒以及行业进入时间等问题, 此前海外的 EMS 企业在国内的智能终端及通信设备大厂的供应链中, 扮演了比本土 EMS 企业更为重要的角色。随着资本、技术的逐步积攒, 本土 EMS 企业, 无论产能规模, 还是供应链的管理、品控及交付上, 均具备相当的服务能力。除环旭电子、长城开发 (深科技) 和三希科技在 MMI TOP50EMS 上榜外, 光弘科技、比亚迪电子等, 根据 SMT 产线数, 也高于全球前 20 部分企业, 且屡获终端品牌供应商大奖。同时中美贸易摩擦亦为本土 EMS 企业带来产品结构升级及产品丰富度升级的阶跃发展机会。

风险提示: 经济下行中业绩兑现风险, 中美贸易冲突不确定性风险。

重点推荐

股票代码	股票名称	收盘价 (元)	投资评级	EPS (元)				P/E (倍)			
				2018	2019E	2020E	2021E	2018	2019E	2020E	2021E
300735.SZ	光弘科技	17.26	买入	0.77	1.11	1.44	2.04	32.47	22.52	17.36	12.25

资料来源: 华泰证券研究所

正文目录

国产智能终端、通信设备全球高市占率创造 EMS 服务市场机会	4
全球智能手机市场庞大，增速放缓背景下，国产机市占率仍持续提升	4
5G 进一步驱动运营商资本开支，华为中兴占据全球超三成市场	5
汽车电子超行业复合增速增长，对 PCBA 可靠性等要求较高	6
智能终端产业的快速成长，产业分工催生 EMS 商业模式	7
国产智能终端、通信设备全球高市占率创造 EMS 服务市场机会	9
中国为全球智能终端最大的生产制造及消费市场，推动本土 EMS 的发展	9
全球 EMS 行业市场集中度较高	9
EMS 行业具有一定进入壁垒	9
大陆作为全球智能终端最大的生产制造及消费市场，亟需优秀的本土 EMS 企业 配套服务	10
新宏观环境下，本土 EMS 企业存在跃阶机会	11
2018 年以来中美贸易关系发展经历十个阶段	11
贸易摩擦带来 EMS 行业新宏观环境	12
华为被列入美国商务部实体清单，同时美国对华为存商务往来企业实施长臂管辖	12
长臂管辖可能影响部分 EMS 企业对华为的供应能力，加速华为产业链 EMS 企 业洗牌	12
华为产业链 EMS 企业存洗牌可能，带来 EMS 行业发展新宏观环境	13
新宏观环境下，本土 EMS 面对可能的行业变革机会，已做好充足的准备	13
庞大市场背景下，本土 EMS 企业资本+技术的逐步积累，当下已具备相当的服 务能力	13
以光弘科技为例，看本土 EMS 服务商之竞争力	14
竞争力 1：工艺、流程不断创新，总成本领先优势	14
竞争力 2：领先的整体制造能力	15
竞争力 3：拥有对 EMS 行业深刻理解的管理团队人才优势，管理优质，团队稳 定	16
竞争力 4：客户覆盖全面，产品类型覆盖全面	17
新宏观环境下，本土 EMS 企业具备充分能力，迎接可能的行业洗牌机会	17
风险提示	18

图表目录

图表 1: 2013-2018 全球智能手机出货量季度情况	4
图表 2: 2017-2018 国际主流终端品牌出货量数据 (单位: 百万台)	4
图表 3: 2017 年、2018 年全球移动通信基础设施供应商份额占比情况	5
图表 4: 运营商资本开支 (假设 2019 年中国移动 5G 投资 86 亿元)	5
图表 5: 三大运营商 2019 年资本开支细分项目变动	6
图表 6: 汽车电子主要构成	6
图表 7: 全球与汽车电子相关的销售额 (2016-2019E)	7
图表 8: EMS 可为终端品牌商提供的服务	7
图表 9: EMS 制造流程	8
图表 10: New Venture Research 预计 2022 年市场规模有望达到 6748 亿美元	8
图表 11: 2017-2018 年全球 EMS 前 10 强	9
图表 12: 2018 年以来中美贸易摩擦进程	11
图表 13: 大陆三家位列 MMI TOP50 的 EMS 企业情况	13
图表 14: 光弘科技部分奖项情况	14
图表 15: BYD 继荣获华为 2016、2017 年“质量专项奖”、2017 年“优秀核心供应商” 之后再获殊荣	14
图表 16: 光弘科技 SMT 产线通过迭代, 均为 FUJI、SIEMENS 和 JUKI 等主流品牌新款 高速双轨贴片机	15
图表 17: 光弘科技 2013-2018 营收、归母净利润及员工人数 (营收、利润增长, 人员数 下降)	16
图表 18: 伟创力、鸿海、工业富联、比亚迪电子、深科技及光弘 ROE 对比 (2017 年光 弘和工业富联为异常值)	17
图表 19: 光弘科技主要服务客户	17

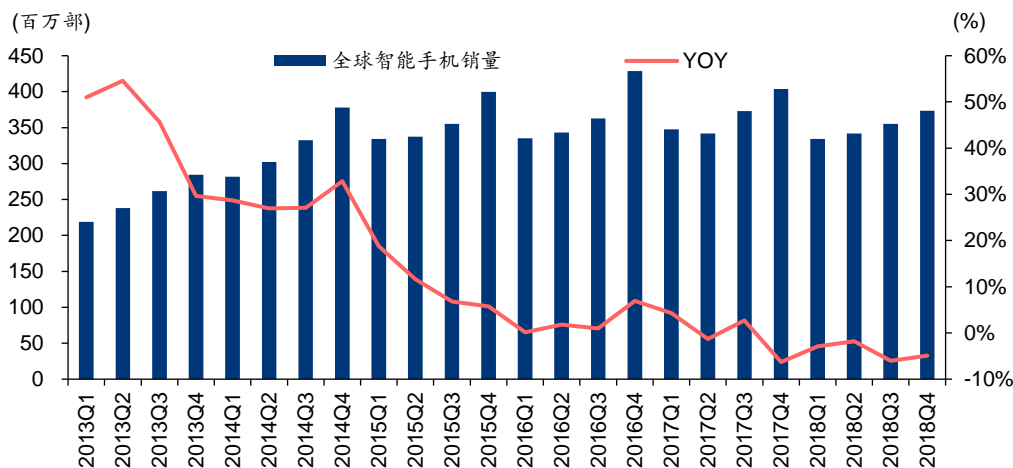
国产智能终端、通信设备全球高市占率创造 EMS 服务市场机会

全球智能手机市场庞大，增速放缓背景下，国产机市占率仍持续提升

自2010年iPhone 4定义智能手机标准以来，行业经历了7年以上的市场渗透和技术升级，伴随着功能复杂度的提升、应用场景的日益多元，如今智能手机已经成为人们日常生活中社交、娱乐、办公不可或缺的智能硬件设备，但是，智能手机的普遍性与必要性也就意味着其渗透率正趋于饱和。

根据IDC数据，2016年，全球智能手机出货量达到近年峰值，为14.70亿部；2017年全球智能手机首次呈现出负增长态势，全年出货量达到14.7亿部，同比下滑0.27%，2018年，全球智能手机市场全年出货量为14.05亿部，同比2017年下滑4.14%。根据中国信息通信研究院数据，在2018年底基数基础上，2019年1月-3月国内单月手机出货量同比增长率分别为-12.84%、-19.93%、-6.0%，2019年4月及5月同比转正，分别同比增长6.65%、1.21%。

图表1：2013-2018全球智能手机出货量季度情况



资料来源：IDC、华泰证券研究所

但在全球智能手机出货量增长趋缓的背景下，中国主流手机厂商出货持续增长，占比在逐步提升。根据市场调研机构IHS的数据，国产机一梯队的HOVM在2017年的全球市占率为31.58%，2018年的全球市占率为38.65%。

图表2：2017-2018国际主流终端品牌出货量数据 (单位：百万台)

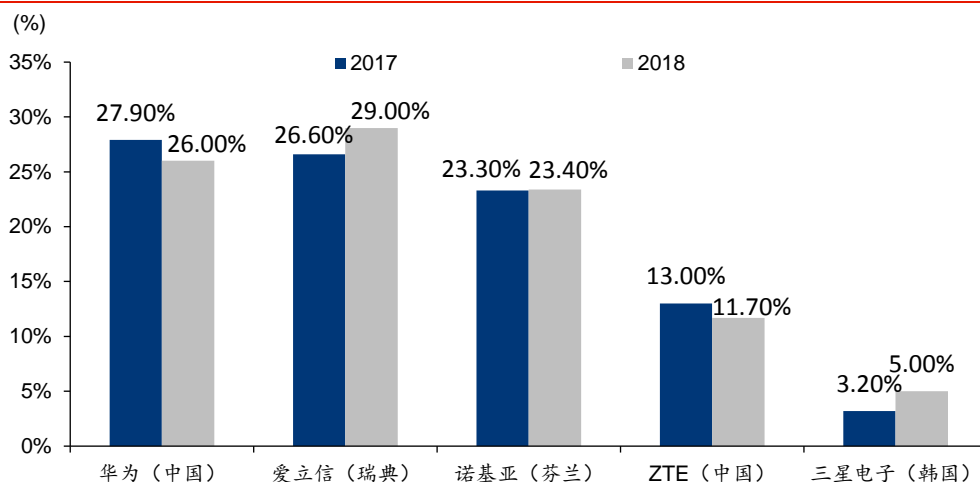
2018Rank	终端品牌	2018出货量	2017出货量	同比增幅
1	三星	290	316	-8%
2	华为	206	153	35%
3	苹果	205	216	-5%
4	小米	120	90	30%
5	Oppo	115	118	-2%
6	Vivo	104	95	9%
7	LG	45	56	-19%
other		325	398	-18%
total		1410	1444	-2%

资料来源：IHS,华泰证券研究所

5G 进一步驱动运营商资本开支，华为中兴占据全球超三成市场

除智能手机外，在全球通信设备市场，华为和中兴亦占据了相当的份额。根据 IHS Markit 的统计数据，2017 年，在全球各地区电信设备市场出现了下滑的背景下，华为成为 2017 年唯一一家份额获得增长的电信设备商，市场份额从 2016 年的 25% 增长至 27.9%，取代爱立信成为行业第一，中兴与华为 2017 年共占全球移动通信基础设施市场 40.9% 的份额。2018 年，在贸易摩擦的情况下，华为和中兴的市场份额从 2017 年的 40.9% 下滑至 2018 年的 37.7%。

图表3： 2017 年、2018 年全球移动通信基础设施供应商份额占比情况

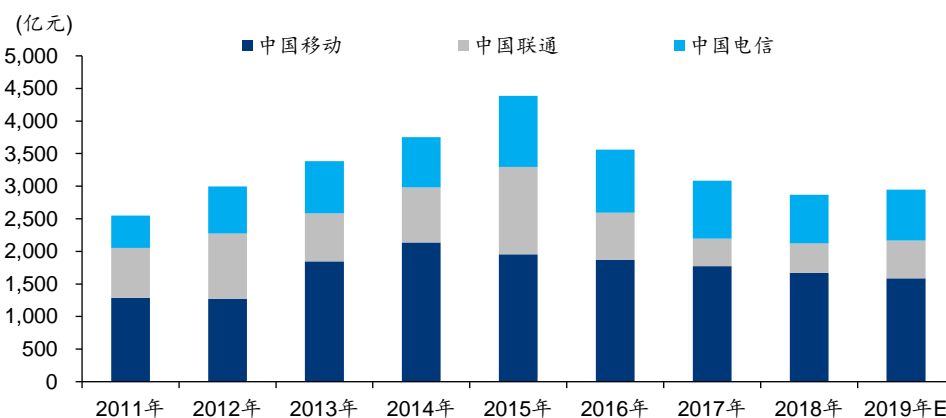


资料来源：IHS，华泰证券研究所

2019 年是全球 5G 建设的元年。IHS 也对未来几年的 5G 网络设备市场进行了预测，据预测，到 2022 年，全球 5G 网络设备的市场将达到 110 亿美元。

以国内为缩影，通过三大运营商财报，可明显观察到，5G 亦驱动了国内三大运营商资本开支提升。根据国内 3 大运营商财报，2019 年三大运营商资本开支预计为 2945~3031 亿，相比 2018 年增长 2.6%~5.6%；其中关于 5G 相关投资规模预计为 236~342 亿（根据中国移动于 2018 财报中预估数据，预计 2019 年中国移动 5G 投资规模为 86~172 亿）。

图表4： 运营商资本开支（假设 2019 年中国移动 5G 投资 86 亿元）



资料来源：运营商财报，华泰证券研究所

图表5：三大运营商2019年资本开支细分项目变动

中国移动	移动通信网	传输网	业务网	支撑网	土建及其他	合计
2018年(亿元)	685.1	554.8	173.8	83.6	173.8	1671
2019E(亿元)	768.0	454.2	75.0	152.9	134.9	1585
Yoy	12.1%	-18.1%	-56.9%	83.0%	-22.4%	-5.1%
中国联通	移动网络	宽带与数据	基础设施及传送网			合计
2018年(亿元)	188.6	89.8	170.6			449
2019E(亿元)	266.8	98.6	214.6			580
Yoy	41.5%	9.8%	25.8%			29.2%
中国电信	移动网络	宽带网络建设	VAS&综合信息业务	支撑系统	基础设施及其他	合计
2018年(亿元)	295.8	244.5	86.9	32.3	90.0	749
2019E(亿元)	325.0	225.0	105.0	28.0	97.0	780
Yoy	9.9%	-8.0%	20.9%	-13.2%	7.8%	4.1%

注：假设2019年中国移动5G投资86亿元。

资料来源：运营商财报，华泰证券研究所

汽车电子超行业复合增速增长，对PCBA可靠性等要求较高

电子技术在1970年代引入汽车工业首先在发动机燃油喷射控制系统应用，极大提高了燃油效率。从这以后，汽车工业的创新开始被高效的微处理器、半导体开关和传感器驱动，低成本高可靠性的电子提高了汽车的舒适程度。汽车电子逐渐替代机械发挥作用，汽车电子系统越来越复杂，现代汽车是一个高度机电一体化产物。

汽车电子种类较多，按应用领域（如图表6）可分为汽车电子控制系统（发动机电子、底盘电子、驾驶辅助系统、车身电子）、车载电子电器（安全舒适、娱乐通讯）等；按用途可分为传感器、控制器、执行器三类。

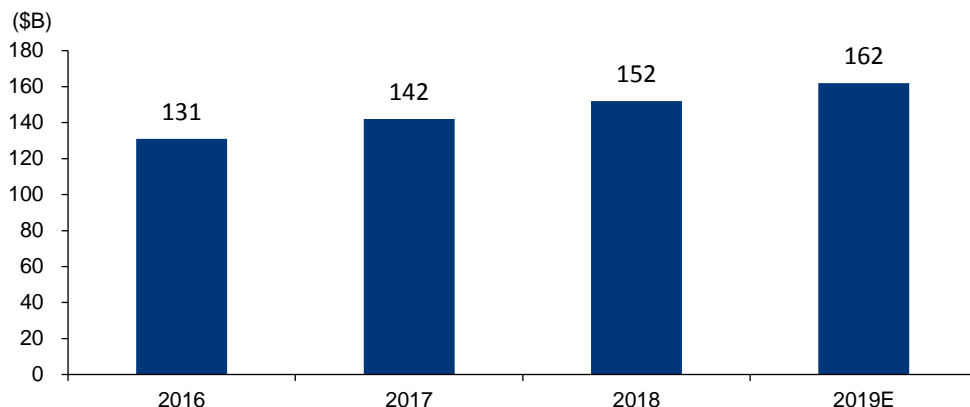
图表6：汽车电子主要构成

发动机电子系统	底盘电子系统	重要二级部件
<ul style="list-style-type: none"> 发动机管理ECU 蓄电池 发电机 起动机 温度传感器 爆震传感器 空燃比传感器 氧气传感器 发动机线束 冷却系统 -冷却风扇 -节温器 -水泵 点火系统 -点火线圈 -分电器 -火花塞 -高压点火线 进排气系统 -进排气温度传感器 -电子增压器 变速传动系统 -轴传感器 -档位传感器 -电子换挡器 -电磁阀 -电子燃油泵 	<ul style="list-style-type: none"> 转向系统 -EPS/EHPS ECU -转向助力电机 -扭矩传感器 悬架系统 -车高传感器 -电子减震器 -悬架电控单元 制动系统 -制动辅助电机 -电子真空泵 -制动线束 -ABS传感器 -车速传感器 -EPB ECU -ABS ECU -ESC ECU 轮毂电机 	<ul style="list-style-type: none"> 电阻 电容 二极管 三极管 PCB 芯片 (DSP/MCU) LED 显示屏 继电器
车身电子电器	安全舒适系统	娱乐通讯系统
<ul style="list-style-type: none"> BCM 继电器/保险丝 地板线束 车门线束 顶篷线束 仪表台线束 USB/HDMI线 电动后视镜 车窗升降电机 尾门电动撑杆 门窗开关 雨刮电机 天窗电机 车辆诊断OBD 一键启动开关 照明系统 -前大灯 -尾灯 -高位刹车灯 -牌照灯 -阅读灯 -雾灯 -灯泡 (卤素&HID) -LED -转向信号灯 开关 -组合开关 -顶篷开关 -ACC开关 -EPB开关 	<ul style="list-style-type: none"> 安全系统 -安全气囊控制单元 -碰撞传感器 -乘员感应传感器 座椅调节电机 座椅加热装置 主动降噪单元 喇叭 空调系统 -HVAC -冷凝器 -鼓风机 -空调控制单元 -温度传感器 -阳光传感器 -空调控制面板 	<ul style="list-style-type: none"> HMI -车机 (DA+) -组合仪表 -显示屏 -HUD -车载音响 -调谐器 (FM/AM) -DVD机 通讯系统 -遥控钥匙 -天线 -T-BOX -蓝牙模块 -GPS模块 -射频芯片
驾驶辅助系统	安全舒适系统	娱乐通讯系统
<ul style="list-style-type: none"> 传感层 -单目摄像头 -双目/三目摄像头 -盲点监控/倒车摄像头 -毫米波雷达 -超声波雷达 -激光雷达 -夜视仪 处理系统 -360°全景 (G-BOX) -SOC芯片 -DSP/GPU/FPGA芯片 -TPMS -AEB -TSR/FCW/LDW/LKS 	<ul style="list-style-type: none"> 安全系统 -安全气囊控制单元 -碰撞传感器 -乘员感应传感器 座椅调节电机 座椅加热装置 主动降噪单元 喇叭 空调系统 -HVAC -冷凝器 -鼓风机 -空调控制单元 -温度传感器 -阳光传感器 -空调控制面板 	<ul style="list-style-type: none"> HMI -车机 (DA+) -组合仪表 -显示屏 -HUD -车载音响 -调谐器 (FM/AM) -DVD机 通讯系统 -遥控钥匙 -天线 -T-BOX -蓝牙模块 -GPS模块 -射频芯片

资料来源：盖世汽车研究院，华泰证券研究所

在汽车电动化、智能化、网联化趋势推动下，汽车电子市场规模迅速攀升。根据IC Insights的数据，2017年全球汽车电子市场规模增长至1420亿美元，2018年增长至1520亿美元，在全球电子市场中占比9.4%，高于2017年0.3个百分点。预计至2019年，其市场规模可增长至1620亿美元，到2021年，汽车电子占整体电子市场的百分比将会达到9.9%。此外，根据IC Insights的2018年调查结果表明，汽车电子2017年至2021年的复合年增长率预计将达到6.4%，再次超过全球电子产业中其他所有终端应用类别。

图表7：全球与汽车电子相关的销售额（2016-2019E）



资料来源：IC Insights，华泰证券研究所

同时，由于汽车的特殊工作环境、安全性和大电流等要求特点，对汽车电子产品的可靠性、环境适应性等要求较高，进而带来对相关产品PCBA的可靠性、环境适应性等要求较高，也间接催生PCBA加工的高门槛。同时汽车电子涉及的PCBA技术类型也较广，给PCBA加工行业带来更高的附加值。更高门槛、更高附加值，这对于PCBA企业来说，是一个挑战，也是机遇。

智能终端产业的快速成长，产业分工催生EMS商业模式

整个以智能终端（包含智能手机）、通信网络设备、汽车电子为代表的电子产品生产过程中，都经历设计、零部件采购及制造3大流程，都需要PCBA。随着市场发展迅速、创新技术层出不穷，细分电子产品需要产业链针对需求的变化快速的响应，进而催生庞大的产业链服务市场。

除此之外，背后的服务产业链亦衍生出几种不同的商业模式，如包含自身设计、委托设计和生产（ODM），以及委托其他公司生产的模式（EMS）。ODM和EMS在电子产品市场的快速成长中都扮演了不可或缺的角色。

EMS(Electronics Manufacturing Service, 电子制造服务)指为电子产品品牌拥有者提供制造、采购、部分设计以及物流等一系列服务的生产厂商。

ODM（Original Design Manufacturer, 原始设计制造商）提供部分设计的代工。

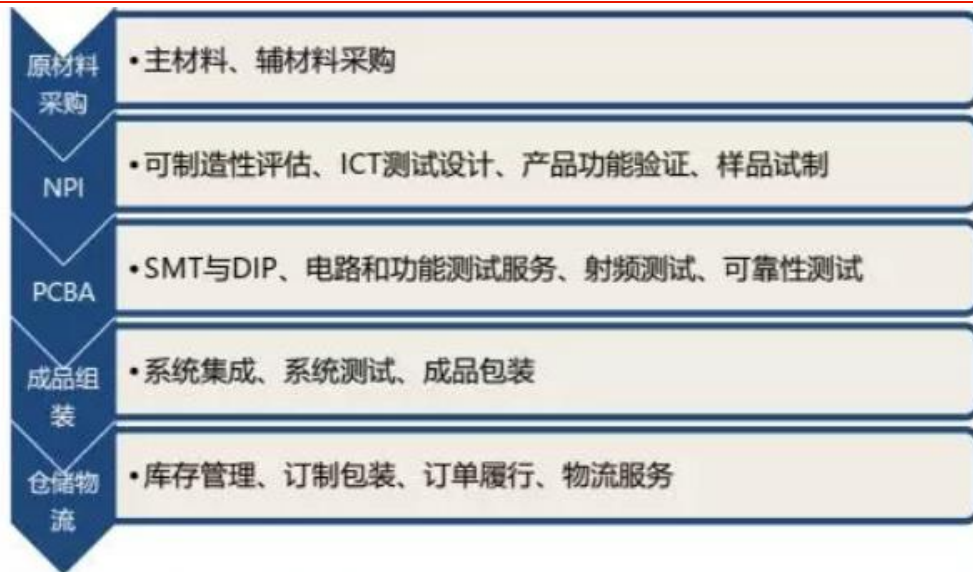
目前，随着ODM的发展，ODM厂商在设计的基础上，亦提供部分EMS厂商服务，只是不会承担所有的EMS工作，还是会把设计好的订单外发给EMS厂商，将专业的事交由专业的产业角色来提供服务。

图表8：EMS可为终端品牌商提供的服务



资料来源：华泰证券研究所

图表9: EMS 制造流程



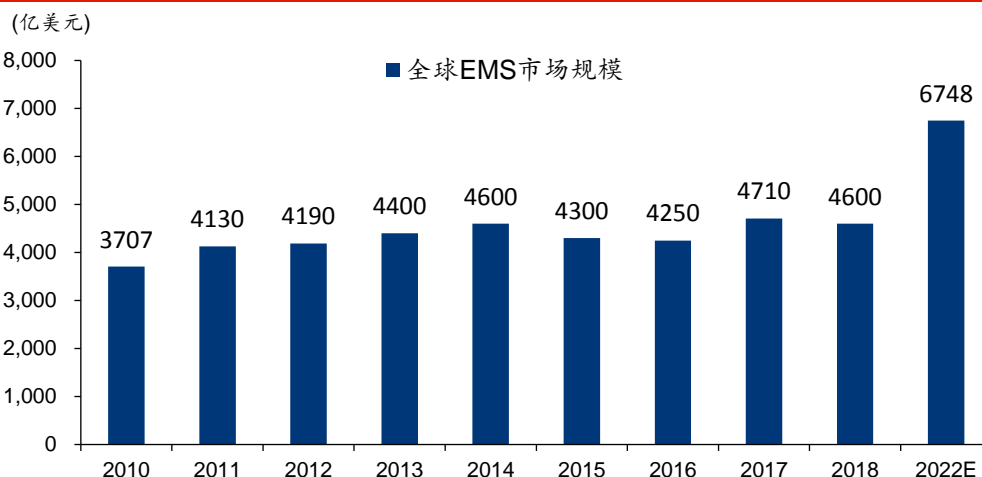
资料来源: 光弘科技招股说明书, 华泰证券研究所

EMS 企业的存在, 可使终端品牌厂商将绝大部分精力放在产品设计及定位、渠道营销等领域, 而 EMS 企业主要精力集中于部分物料采购及生产制造, 旨在供应链管理效率提升及生产制造良率及稼动率的不断提升, 进而带来生产成本的降低及产业响应速度的加快。

与此同时, 在电子产品市场规模庞大, 且需求变化快速的背景下, EMS 服务已从最初开始发展时以计算机领域生产制造为中心呈现出多行业发展的趋势, 涵盖通讯、工业控制、消费电子、医疗电子、汽车电子等领域, EMS 行业业务总量整体上升, 行业市场需求持续增长。

根据 New Venture Research 的研究数据, 预计 2016-2021 年全球 EMS 市场规模平稳增长, 2021 年市场规模有望达到 6748 亿美元。

图表10: New Venture Research 预计 2022 年市场规模有望达到 6748 亿美元



资料来源: New Venture Research, 华泰证券研究所

国产智能终端、通信设备全球高市占率创造 EMS 服务市场机会

中国为全球智能终端最大的生产制造及消费市场，推动本土 EMS 的发展

全球 EMS 行业市场集中度较高

根据 Manufacturing Market Insider (MMI) 公布了 2018 年全球电子制造服务 (EMS) 前 50 强，其中前十名单如下。2018 年全球 EMS 前 4 名和 2017 年排名一致，2017 年的第 5 名新美亚被纬创资通替代，纬创资通 2016 年-2018 年一直处于提升状态，2016 年第 9 名的环旭电子经历 2017 年的下降后 2018 年重回第 9，总体全球 EMS 服务商的前 8 排名比较稳定。

图表11： 2017-2018 年全球 EMS 前 10 强

2017Rank	公司名称	公司总部	2018Rank	公司名称	总部
1	鸿海 (富士康)	中国台湾	1	鸿海 (富士康)	中国台湾
2	和硕	中国台湾	2	和硕	中国台湾
3	伟创力	新加坡	3	伟创力	新加坡
4	捷普集团	美国	4	捷普集团	美国
5	新美亚	美国	5	纬创资通	中国台湾
6	天弘	加拿大	6	新美亚	美国
7	纬创资通	中国台湾	7	天弘	加拿大
8	新金寶集團	中国台湾	8	新金寶集團	中国台湾
9	贝莱胜	美国	9	环旭电子	中国上海 (台湾投资)
10	佰电科技	美国	10	万特	新加坡

资料来源：MMI, 华泰证券研究所

从产值上来看，根据 MMI 的数据，2017 年全球前 50 大 EMS 厂商总营收超过 3000 亿美元 (2018 年部分企业数据未公布)，占市场规模的 75%。其中富士康 (鸿海精密) 2017 年 EMS 营收超 1500 亿美元，约占全球 EMS 产值的三分之一。由此可见，目前全球 EMS 行业的市场集中度相对较高。

EMS 行业具有一定进入壁垒

EMS 行业具有一定的进入壁垒：

- 1、进入品牌商供应链的资质壁垒。**电子产品品牌商选择合作的 EMS 企业时，通常需经过 1-2 年时间的严格审核，经审核认证成功后成为品牌商的合格供应商，双方形成稳定的合作关系后一般不轻易更改。这种严格的资质审查和长期稳定的合作关系对拟进入者形成很高的壁垒。
- 2、资金壁垒。**EMS 行业是资金密集型行业，初期投入的资金门槛较高。EMS 企业不仅需要投入大规模资金，EMS 为满足日常经营运转对流动资金需求也相对较高。
- 3、技术壁垒。**随着电子产品升级换代不断加速，EMS 企业必须在工艺技术上紧跟趋势，才能满足电子产品对配套供应链的需求。
- 4、规模化管理壁垒。**不同品牌商的订单具有数量多、种类繁、规格各异等特征，对 EMS 企业的规模化生产能力要求较高。
- 5、供应链管理壁垒。**大型 EMS 企业涉及的下游细分领域众多，提供的服务内容丰富，涵盖了原材料采购、生产制造、质量控制、物流配送乃至售后服务等；业务布局区域广阔。因此，建立一套全面、有效的上下游供应链管理体系，对新进入行业企业形成了较高的壁垒。

大陆作为全球智能终端最大的生产制造及消费市场，亟需优秀的本土 EMS 企业配套服务

全球 EMS 领先企业如鸿海精密、伟创力、捷普等均在中国大陆设立了制造基地和运营机构，将中国作为其全球产业布局的重要一环。经过多年发展，我国大陆地区 EMS 行业形成了国际大型 EMS 企业和本土领先 EMS 企业相互竞争、共同发展的格局。EMS 行业具有一定的行业属性，其提供电子产品的制造服务，一般不涉及生产许可、特许经营等。EMS 企业与上游原材料供应商和下游消费电子、网络通讯、汽车电子等电子产品品牌商均按照市场化原则形成合作关系，不存在行政性壁垒，行业市场化程度较高。

但中国大陆，目前作为全球智能终端最大的生产制造及消费市场，给本土 EMS 企业的发展创造了机遇，留给本土 EMS 企业时间，促使其进一步提升制造服务能力，拓展业务领域和丰富客户结构，进一步缩小与国际大型 EMS 企业之间的差距，赢得更多的市场份额。同时，如今国产机的规模和体量，也需要在大陆本土培养出一批优秀的 EMS 企业，将国产机终端品牌商作为 Tier1 的客户。

新宏观环境下，本土 EMS 企业存在跃阶机会

2018 年以来中美贸易关系发展经历十个阶段

2018 年以来不断波动的中美贸易摩擦，其发展经历，可分为 10 个阶段。

图表12：2018 年以来中美贸易摩擦进程

阶段	时间	事件
第一阶段	2018/3/8	美国认定钢铝产品威胁美国国家安全，特朗普日签署命令，决定将对进口中国钢铁和铝产品全面征税 25% 和 10%。
	2018/3/22	美国发布 301 调查结果，特朗普签署总统备忘录，将对对中国商品大规模征税，规模可达 600 亿美元
	2018/3/23	中方表示拟对美国 128 项产品征收关税，涉及金额达 30 亿美元。
第二阶段	2018/4/4	1、根据“301”调查结果，美国出台针对中国 1300 项产品的关税清单，涉及金额 500 亿美元 2、中国出台了应对美国“301”征税计划的关税清单，加征关税产品为大豆、汽车、化工品等 106 项商品，实施时间另行公告
	2018/4/6	1、4月6日凌晨，特朗普表示“考虑”额外对 1000 亿美元对华进口商品加征关税 2、4月6日当晚，商务部提出“已拟定十分具体的反制措施”，将“毫不犹豫”、“不排除任何选项”予以反制
第三阶段	2018/4/16	4月16日，美方宣布禁止向中兴通讯销售软件及零部件，为期七年；隔天，中国商务部宣布针对原产于美国的进口高粱采取反倾销调查
第四阶段	2018/5/3-5/4	美方来华磋商，双方态度积极，部分问题达成共识，部分问题分歧较大
	2018/5/19	中美两国在华盛顿就双边经贸磋商发表联合声明。双方达成共识：不打贸易战，并停止互相加征关税
第五阶段	2018/5/29	美国白宫发表声明称美国将对 500 亿美元含有“重要工业技术”的中国进口商品加征 25% 的关税，包括与“中国制造 2025”相关的技术，最终清单将在 6 月 15 日之前公布，将在此后不久施行
	2018/6/15	美国政府发布了加征关税的商品清单，将对从中国进口的约 500 亿美元商品加征 25% 的关税，其中： 1. 对约 340 亿美元商品自 2018 年 7 月 6 日起实施加征关税 2. 对约 160 亿美元商品自 2018 年 8 月 23 日起实施加征关税
	2018/6/16	国务院关税税则委员会决定对原产于美国的 659 项约 500 亿美元进口商品加征 25% 的关税，其中： 1. 对农产品、汽车、水产品等 545 项商品约 340 亿美元进口，自 2018 年 7 月 6 日起实施加征关税 2. 对化工品、医疗设备、能源产品等 114 项商品约 160 亿美元进口，自 2018 年 8 月 23 日起实施加征关税
第六阶段	2018/7/6	1、2018 年 7 月 6 日，美国总统特朗普表示，针对 340 亿美元进口中国产品的 25% 征税措施在美东时间 7 月 6 日凌晨 0:01 分、也就是北京时间星期五中午 12:01 分开始，对另外 160 亿美元进口中国商品征税，该部分商品接受公众审核，自 2018 年 8 月 23 日起实施加征关税 2、中国宣布对美部分进口商品加征关税措施已于北京时间 2018 年 7 月 6 日 12:01 开始正式实施，对同等规模美国产品加征 25% 进口关税
第七阶段	2018/7/11	美国政府发布了将对从中国进口的约 2000 亿美元商品加征关税的措施
	2018/8/2	美方宣布拟对上述 2000 亿美元商品加征的关税税率由 10% 提高到 25%。
	2018/8/3	国务院关税税则委员会决定对原产于美国的 5207 个税目进口商品加征关税
第八阶段	2018/9/18	1、美国总统特朗普正式宣布：将对产自中国的 2000 亿产品加征 10% 关税，并于 9 月 24 日生效。这一税率实行到年底。自 2019 年 1 月 1 日起税率将提高到 25% 2、国务院关税税则委员会公布自 2018 年 9 月 24 日起正式加征关税，对其附件 1 所列 2493 个税目商品、附件 2 所列 1078 个税目商品加征 10% 的关税，对其附件 3 所列 974 个税目商品、附件 4 所列 662 个税目商品加征 5% 的关税。该措施涉及自美进口贸易额约 600 亿美元，自 2018 年 9 月 24 日起加征关税
	2018/12/1	在阿根廷 G20 峰会上中美达成共识，暂停相互加征新的关税，并设定 3 个月谈判期限

阶段	时间	事件
第九阶段	2018/12/25	美国推迟原定于1月1日加码关税的计划至2019年3月1日
	2019/2/24	推迟3月1日加码关税计划
第十阶段	2019/5/6	特朗普发推文称美方从5月10日起,对中国出口到美国的2000亿美元商品加征关税至25%。
	2019/5/9	美国政府宣布自2019年5月10日起,对从中国进口的2000亿美元清单商品加征的关税税率由10%提高到25%。
	2019/5/15	1、特朗普签署行政命令,要求美国进入紧急状态,在此紧急状态下,美国企业不得使用对国家安全构成风险的企业所生产的电信设备。 2、美商务部下属工业和安全局同日发表声明说,将把华为及其附属公司列入“实体清单”,清单上的企业或个人购买或通过转让获得美国技术需获得有关许可。但如果美国认为技术的销售或转让行为危害美国国家安全或外交政策利益,则会拒绝颁发许可。
	2019/6/1	国务院关税税则委员会决定自2019年6月1日0时起,对已实施加征关税的600亿美元清单美国商品中的部分,提高加征关税税率,分别实施25%、20%或10%加征关税。对之前加征5%关税的税目商品,仍继续加征5%关税。

资料来源: Wind 新闻资讯, 华泰证券研究所

贸易摩擦带来 EMS 行业新宏观环境

华为被列入美国商务部实体清单, 同时美国对华为存商务往来企业实施长臂管辖

在贸易摩擦背景下, 美国将华为列入其商务部“实体清单”, 按照美国规定, “实体清单”上的企业或个人购买或通过转让获得美国技术需获得有关许可。但如果美国认为技术的销售或转让行为危害美国国家安全或外交政策利益, 则会拒绝颁发许可, 意味着对华为实施禁运。

同时, 美国亦对与华为存在商务往来的企业实行长臂管辖。

长臂管辖权 (long arm jurisdiction) 最早始于美国, 为了扩大自己的管辖权, 美国法律规定其法院在判断能否对一个涉外民事案件行使管辖权时, 可以适用“最低限度联系”原则, 即认为涉外民事案件中只要有任何因素与美国有关, 就与美国有最低限度的联系, 美国法院就可以主张管辖权。

根据美国法律的定义, 任何跟美国有“最低联系”(大于25%)的个人或实体, 只要使用了美国的商品, 不论实物还是服务, 美国都具有管辖权。

长臂管辖具有三个基本特征: 第一, 本质是域外管辖权; 第二, “最低限度联系”; 第三, 不可预见性与随意选择性。在实践中, 美国 337 条款、《反海外腐败法》、美国出口管制法是长臂管辖的法律基础。

长臂管辖可能影响部分 EMS 企业对华为的供应能力, 加速华为产业链 EMS 企业洗牌

因 EMS 企业可为终端客户代料, 根据终端客户不同产品型号, EMS 企业代采的物料中可能部分为美国的零部件, 亦或是采用了美国技术别国生产的零部件。EMS 企业若在认可美国长臂管辖权的基础上, 根据代采物料中美国零部件、与美国技术相关零部件成本占总成本比例核算, 若超过 25%, 可能会导致华为产业链部分 EMS 供应商调整其服务范围, 同时华为部分型号产品也会更换 EMS 服务商。

在长臂管辖对华为供应链部分 EMS 企业可能奏效的假设下, 长臂管辖可能会影响部分 EMS 企业对华为的供应能力, 加速华为产业链 EMS 企业洗牌。

华为产业链 EMS 企业存洗牌可能，带来 EMS 行业发展新宏观环境

根据华为 2018 年核心供应商名单，富士康、比亚迪电子、伟创力为华为提供整机代工服务的核心供应商，华为中高端产品的代工服务也主要由如上三家企业提供。其中，富士康和比亚迪有部分自产零部件同时供应华为。同时，除伟创力、富士康和 BYDE 外，根据上市公司信息披露，A 股上市公司光弘科技及长城开发（深科技）亦为华为重要的 EMS 服务商。

除为华为供应，伟创力、富士康、BYDE、光弘科技和深科技，亦是苹果、OPPO、Vivo、小米等终端品牌及闻泰、华勤等全球知名 ODM 的核心 EMS 服务商。华为列入美国商务部实体名单及美国长臂管辖，可能带来华为产业链 EMS 服务商洗牌的同时，也引发了相应 EMS 供应商在各家客户中的侧重点发生变化，带来了 EMS 行业发展的新环境。

新宏观环境下，本土 EMS 面对可能的行业变革机会，已做好充足的准备

庞大市场背景下，本土 EMS 企业资本+技术的逐步积累，当下已具备相当的服务能力

此前，因为资本壁垒以及行业进入时间等问题，海外的 EMS 企业在国内的智能终端及通信设备大厂的供应链中，扮演了比本土 EMS 企业更为重要的角色。随着资本、技术的逐步积累，本土 EMS 企业，无论产能规模，还是供应链的管理、品控及交付上，均具备相当的服务能力。

根据 MMI TOP50EMS 企业排名，按照总部地址来区分，大陆本土 EMS 中有 3 家位列全球前 50 榜单，第 9 位的环旭电子、第 13 位的长城开发（深科技）和第 29 位的三希科技。

图表13：大陆三家位列 MMI TOP50 的 EMS 企业情况

2018 全球 Rank	公司名称	员工人数	预计 SMT 产线数	2017 年 EMS 营收规模（百万美元）
8	环旭电子	18567	130 条左右	2910
13	长城开发（深科技）	21974	170 条左右	1936
29	三希科技	5000 左右	40 条左右	597

资料来源：MMI，华泰证券研究所

因 EMS 行业为客户提供服务，有客供物料和非客供物料 2 种，客供物料，EMS 企业的主要收入和利润来源为加工费；非客供物料订单，EMS 企业代料，代采的物料一进一出，主要收入将会由于物料的代采而迅速增加，但代料部分的毛利率远低于加工费的毛利率。故单独通过收入来对比 EMS 企业规模及服务能力，相对偏颇。而对于 EMS 服务中，贴片主要采用 SMT 装联技术，SMT 产线的条数也能部分反映 EMS 企业的服务能力。

除 MMI Top50 上榜的大陆企业外，光弘科技、比亚迪电子等为代表的本土 EMS 企业亦表现优异，持续成长。以光弘科技为例，光弘科技惠州+嘉兴+深圳+印度子公司，有 70+ 的高速 SMT 产线，以 SMT 产线条数做对比，光弘科技 SMT 产线数多于部分 2018 MMI top 20 的上榜企业 SMT 产线数。

同时比亚迪电子、长城开发、光弘科技等，在华为、中兴、OPPO、VIVO、小米、ODM 龙头等的供应链中，扮演了重要的角色，亦多次获得 HOVM、中兴、ODM 龙头供应链体系的多项大奖。

图表14: 光弘科技部分奖项情况



资料来源: 光弘科技官网, 华泰证券研究所

图表15: BYD 继荣获华为 2016、2017 年“质量专项奖”、2017 年“优秀核心供应商”之后再获殊荣



资料来源: 搜狐科技, 华泰证券研究所

以光弘科技为例, 看本土 EMS 服务商之竞争力

光弘科技主体成立于 1995 年, 实际控制人及董事长唐建兴先生在控股光弘科技之前, 在香港三洋电机任职 14 年, 日企规范的管理运作模式, 对唐建兴先生日后主导光弘科技的生产经营管理, 影响颇深。

竞争力 1: 工艺、流程不断创新, 总成本领先优势

一方面, 光弘关注客户需求, 在理解客户需求的基础上, 根据客户需求独创多种生产工艺和流程, 不断对工艺和流程进行打磨, 提升智能制造的能力, 提升生产效率。

在工艺流程上, 光弘有 3 个独创:

- 1、智能仓储系统的建立, 不仅有效地解决了物料先进先出的管理, 同时实现了生产与仓储的互动性, 确保物料能及时准确地供应到生产需求。另外, 大幅减少人员需求和仓储空间, 在节约成本的同时, 为后续的扩产预留仓储空间。
- 2、生产技术的创新, 例如: 0.3pitchCSP 焊接技术、多层板垒叠贴装焊接技术、智能手机全面屏点胶技术、手机检测 USB 数据线(磁力插拔)应用技术等, 不仅大幅提升生产效率, 也为未来承接更精密、更高端的电子产品制造提供可靠的技术支持。

3、应用系统及工具的研发，例如：SMT 物料智能换料系统、生产节拍管理器、生产管理安灯系统、设备性能监控系统等，实现高效、可视化的生产管理。生产全流程采用公司自主研发的智能化制造管理系统（MES 系统），保障生产过程可控和可信，为更进一步向智能工厂迈进打下扎实的基础。

另一方面，受三洋管理文化影响，光弘科技内部倡导高效的节约文化，并将成本控制的理念渗透到经营的各个环节，这从日常企业调研、参观厂房观察到的生产经营细节，直观感受明显。

竞争力 2：领先的整体制造能力

光弘一直紧跟客户产品的升级，不断调整自身的生产工艺的同时，再配合更有效率的自动化生产设备。无论上市与否，光弘每年都会用一定比例的营收来对公司的设备进行升级和精密制造技改，以匹配持续增长的客户需求。

图表16：光弘科技 SMT 产线通过迭代，均为 FUJI、SIEMENS 和 JUKI 等主流品牌新款高速双轨贴片机



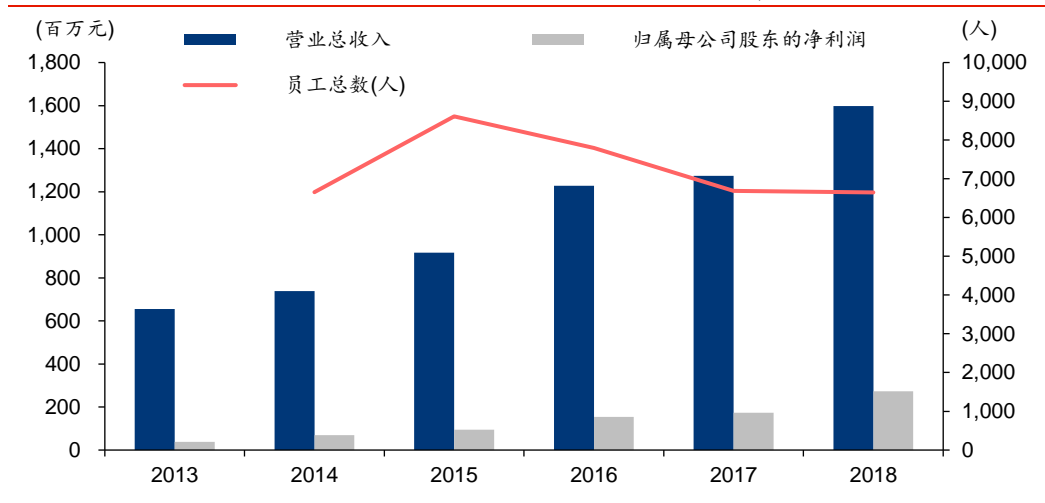
资料来源：光弘科技官网，华泰证券研究所

同时公司将进一步强化 MES 系统的自主研发及其与信息管理系统相结合，实现基础数据全方位搜集、共享和分析，实现工场运转和设备维护的深度 IT 化管理，逐渐形成智能化制造体系。

第三，有预见性、针对性的扩产，满足客户需求同时，客户服务关系更为紧密。优秀品控能力及交付能力带来客户订单逐年增长，而光弘的产能一直处于饱和状态，亟需扩产。2017 年底，光弘科技登陆资本市场，募资启动北区二期的扩产建设，到 2018 年底，募投项目北区二期 A 2018 年底达产（规划产能 200 万台/月），二期 B 2019 年 3 月底封顶（规划产能 200 万台/月），我们预计下半年投产，三期产能定增计划随 2018 年及 2019 年 Q1 财报披露，新增产能进一步满足头部客户增长需求，据测算，三期达产后，预计将实现年产 5G 智能手机 4,200 万台、企业级路由器 300 万台及交换机 200 万台，可实现年销售收入 21.65 亿元，净利润 3.07 亿元，全部投资税后内部收益率为 14.80%。三期项目，实际筹划已久，2017 年上半年，光弘尚未上市之时，三期投资项目就在惠州大亚湾签约。三期项目签约时间亦展现了光弘对客户需求的理解，产能的提前规划及前瞻性。

观察光弘科技 2013-2018 年来的营收、归母净利润的情况，光弘收入在快速增长，而其员工数量却在减少，这与此前提到的公司将大力推行先进设备升级和精密制造技改，更大范围地应用自动化设备和精益生产工艺，逐渐形成智能化制造体系有关。

图表17：光弘科技 2013-2018 营收、归母净利润及员工人数（营收、利润增长，人员数下降）



资料来源：Wind，华泰证券研究所

竞争力 3：拥有对 EMS 行业深刻理解的管理团队人才优势，管理优质，团队稳定

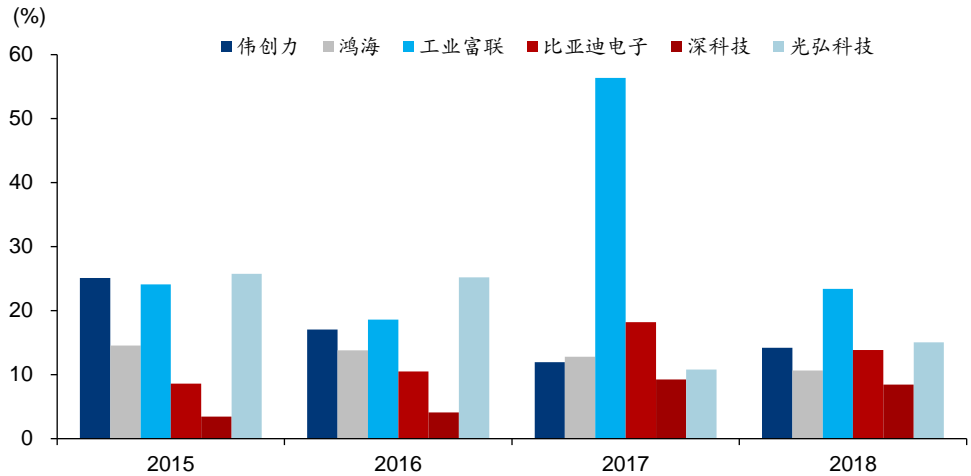
光弘的快速发展，展现出来的是工艺的创新、自动化率的不断提高，营收利润的快速增长，但究其背后原因，是因为公司拥有对 EMS 行业深刻理解的管理团队人才优势，且团队总体稳定。

从公司董事会及高管从业履历来看，大多高管均在 1995 年创立之初或者是 2002 年左右加入公司，至此在公司服务 20 年左右，且在加入光弘之前，均在产业链企业有过一线的工作经历。众多对行业理解深刻的管理人员，且稳定持续的为公司提供服务，铸造了光弘人才优势。

管理的优质，亦反应在公司的 ROE 表现中。前文有提及，EMS 企业提供代料和不代料 2 种类型，不同企业，代料比例的差异，会影响毛利率和净利率，故单纯的拿毛利率和净利率对比，缺乏可比基础。而 ROE，更能反映一个企业投入资本的获利能力，综合反映公司的运行情况。

我们选取华为产业链主要的 6 家 EMS 供应商（其中工业富联从富士康分拆上市），排除个别因为上市募资、企业分拆等带来的净资本陡然变化异常值外，我们能看到，从观察区间 2015-2018 年这四年来看，比亚迪电子、深科技和光弘的 ROE 跟国际一线大厂并无差异，而光弘科技，若不考虑 2017 年年末因为上市净资本翻倍，光弘的 ROE 亦是 6 家可比公司中表现最为优秀的。

图表18: 伟创力、鸿海、工业富联、比亚迪电子、深科技及光弘 ROE 对比 (2017 年光弘和工业富联为异常值)



资料来源: Wind, 华泰证券研究所

备注: 2017 工业富联因准备从富士康集团分拆上市, 当年 ROE 为异常值, 同年光弘上市, 募资增加资本, ROE 因募资异常

竞争力 4: 客户覆盖全面, 产品类型覆盖全面

除消费电子、网络通讯、汽车电子类产品外, 医疗电子等高附加值细分市场, 亦是光弘布局的重点领域, 整体在不同类型客户和产品的多样性上, 均有一定的覆盖。在各类产品和客户要求下, 积攒了深厚的生产经营实操经验。

图表19: 光弘科技主要服务客户



资料来源: 光弘科技官网, 华泰证券研究所

新宏观环境下, 本土 EMS 企业具备充分能力, 迎接可能的行业洗牌机会

光弘竞争力之体现, 亦是本土优秀 EMS 企业竞争力之体现。除通过此前 ROE 的对比, 深科技及比亚迪电子类似光弘, 展现了其与国际厂商的对比下的优秀外, 两家公司亦在产业链布局上各有特色, 其产业链布局也展现了承接能力。

深科技成立于1985年，拥有30多年丰富的产品生产制造经验，1.5万平方米10000级到100级的净化车间。同时深科技除给客户**提供EMS服务外**，公司向上游延伸至集成电路**半导体封装与测试（沛顿科技）、硬盘磁头、智能水电气等能源计量、自动化设备开发&输出等相关零部件及设备、工艺业务**，一方面加强了组件到模组到整机的理解，一方面给客户**提供更为综合的服务**。

比亚迪电子为比亚迪股份有限公司的控股子公司，为全球知名终端品牌厂商提供研发、设计、制造、物流、售后等全面的产品解决方案。**比亚迪电子在部件、模组及终端产品上，建树颇多**，业务目前包括智能手机和笔记本电脑（金属、玻璃、陶瓷、复合板材等全系列结构件及整机设计制造）、新型智能产品（物联网、智能家居、智能工业、智能商业、游戏等领域的产品）及汽车智能系统（多媒体车机、智能网联系统、通讯模块、传感器模组等）三大领域。

前期资本的积累、生产工艺流程的逐步完善、对部件到模组的深刻理解、大客户的积攒，同时叠加中国本土基础设施健全、配套产业成熟（比如机械设备定制化及配套夹具、模具等定制化交付速度）、工人成熟程度、工程师红利等因素，亦助力本土EMS企业壮大。

中美贸易摩擦使得国内科技产业发展需要面对新的宏观环境，EMS企业作为产业最后一道工艺的执行者，在可能的行业洗牌机会下，已做好充足的准备，本土EMS企业亦存在阶段性机会。

阶跃机会一：同类产品内结构提升。此前本土终端品牌厂商，同类产品的旗舰机型的EMS服务，大比例集中在国际一线大厂手中。目前，本土EMS企业其实已具备相当的服务能力，随着贸易摩擦带来供应链冲击，本土EMS厂商能承载更多中高端产品的生产服务。

阶跃机会二：更为丰富的产品种类。因国际一线EMS企业资本开支、研发支出、客户服务经验带来的先发优势，其提供服务的终端产品种类更为丰富。而中美科技产业链因贸易摩擦带来的冲击，以及本土终端大厂逐步壮大，产品线进一步丰富，需要本土优秀的EMS企业提供全方位、多产品的EMS服务支持。

风险提示

经济下行中业绩兑现风险。在宏观经济增速下行的背景下，终端客户Capex支出会随经济增长预期而调整，因此产业链公司业绩兑现具有不确定性的风险。

中美贸易冲突不确定性风险。中美贸易冲突不确定性带来产业供应链调整风险。

免责声明

本报告仅供华泰证券股份有限公司（以下简称“本公司”）客户使用。本公司不因接收人收到本报告而视其为客户。

本报告基于本公司认为可靠的、已公开的信息编制，但本公司对该等信息的准确性及完整性不作任何保证。本报告所载的意见、评估及预测仅反映报告发布当日的观点和判断。在不同时期，本公司可能会发出与本报告所载意见、评估及预测不一致的研究报告。同时，本报告所指的证券或投资标的的价格、价值及投资收入可能会波动。本公司不保证本报告所含信息保持在最新状态。本公司对本报告所含信息可在不发出通知的情形下做出修改，投资者应当自行关注相应的更新或修改。

本公司力求报告内容客观、公正，但本报告所载的观点、结论和建议仅供参考，不构成所述证券的买卖出价或征价。该等观点、建议并未考虑到个别投资者的具体投资目的、财务状况以及特定需求，在任何时候均不构成对客户私人投资建议。投资者应当充分考虑自身特定状况，并完整理解和使用本报告内容，不应视本报告为做出投资决策的唯一因素。对依据或者使用本报告所造成的一切后果，本公司及作者均不承担任何法律责任。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均为无效。

本公司及作者在自身所知情的范围内，与本报告所指的证券或投资标的不存在法律禁止的利害关系。在法律许可的情况下，本公司及其所属关联机构可能会持有报告中提到的公司所发行的证券头寸并进行交易，也可能为之提供或者争取提供投资银行、财务顾问或者金融产品等相关服务。本公司的资产管理部、自营部门以及其他投资业务部门可能独立做出与本报告中的意见或建议不一致的投资决策。

本报告版权仅为本公司所有。未经本公司书面许可，任何机构或个人不得以翻版、复制、发表、引用或再次分发他人等任何形式侵犯本公司版权。如征得本公司同意进行引用、刊发的，需在允许范围内使用，并注明出处为“华泰证券研究所”，且不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节和修改。本公司保留追究相关责任的权力。所有本报告中使用的商标、服务标记及标记均为本公司的商标、服务标记及标记。

本公司具有中国证监会核准的“证券投资咨询”业务资格，经营许可证编号为：91320000704041011J。

全资子公司华泰金融控股（香港）有限公司具有香港证监会核准的“就证券提供意见”业务资格，经营许可证编号为：A0K809

©版权所有 2019 年华泰证券股份有限公司

评级说明

行业评级体系

一报告发布日后的6个月内的行业涨跌幅相对同期的沪深300指数的涨跌幅为基准；

一投资建议的评级标准

增持行业股票指数超越基准

中性行业股票指数基本与基准持平

减持行业股票指数明显弱于基准

公司评级体系

一报告发布日后的6个月内的公司涨跌幅相对同期的沪深300指数的涨跌幅为基准；

一投资建议的评级标准

买入股价超越基准20%以上

增持股价超越基准5%-20%

中性股价相对基准波动在-5%~5%之间

减持股价弱于基准5%-20%

卖出股价弱于基准20%以上

华泰证券研究

南京

南京市建邺区江东中路228号华泰证券广场1号楼/邮政编码：210019

电话：86 25 83389999/传真：86 25 83387521

电子邮件：ht-rd@htsc.com

深圳

深圳市福田区益田路5999号基金大厦10楼/邮政编码：518017

电话：86 755 82493932/传真：86 755 82492062

电子邮件：ht-rd@htsc.com

北京

北京市西城区太平桥大街丰盛胡同28号太平洋保险大厦A座18层
 邮政编码：100032

电话：86 10 63211166/传真：86 10 63211275

电子邮件：ht-rd@htsc.com

上海

上海市浦东新区东方路18号保利广场E栋23楼/邮政编码：200120

电话：86 21 28972098/传真：86 21 28972068

电子邮件：ht-rd@htsc.com