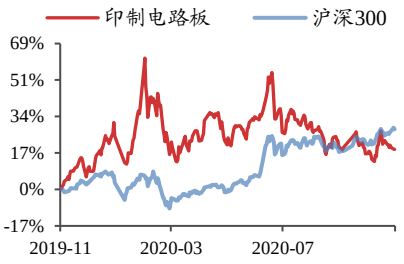
印制电路板

2020 年 11 月 24 日

投资评级：看好（首次）

行业走势图



数据来源：贝格数据

相关研究报告

PCB：需求复苏，把握 HDI 及汽车 PCB 投资机遇

——行业投资策略

刘翔（分析师）
liuxiang2@kysec.cn
证书编号：S0790520070002

林承瑜（联系人）
linchengyu@kysec.cn
证书编号：S0790120080105

● 内资厂商后发优势加速兑现，成本管控力将是下一阶段竞争焦点

全球 PCB 市场呈现“周期+成长”的属性，下游终端电子化趋势推动 PCB 长期空间向上。展望未来，厂商有望逐渐转向“One-avary”一站式电子服务并实现营业收入规模的扩张，2019 年 PCB 行业第一大厂仅占全球市场份额的 6.3%，集中度仍有提升空间。当前 A 股上市 PCB 公司的资本开支节奏维持中高位，2020 前三季度上市 PCB 公司资本开支同比增长 25%。先进产能的后发优势加速兑现，厂商之间的竞争焦点将转为精细化管理的能力。

● 终端高密度化推动 HDI 渗透、汽车类 PCB 市场扩容，内资厂商布局加快

消费电子终端走向高密化趋势，HDI 下游面向消费电子终端，是 PCB 应用中成长最快的赛道之一。HDI 产品投资门槛高，导致前期内资厂商投资动能不足。过孔工艺是 HDI 产品的核心技术门槛，而钻孔机与曝光机是 HDI 投资的壁垒，单台钻孔设备的价格在 70-80 万元，交货周期在半年以上，扩产面临瓶颈。内资厂商加快 HDI 产品布局并追赶台系厂商，产能集中于 2021 年下半年投放，主要投放的 HDI 面向一阶、二阶，三阶及 Anylayer 以上的高端产能仍然紧缺。车用 PCB 方面，动力引擎控制系统、车身控制安全系统、车载通讯系统、车室内装系统、照明系统等五大汽车电子系统推动 PCB 系统升级。汽车 PCB 目前以 4-6 层为主，占比达到 51%，车载娱乐、新能源车、毫米波雷达将拉动 HDI、厚铜板、高频板的占比提升。汽车销量回暖，汽车电子化与新能源车渗透趋势共振，带动车用 PCB 市场快速扩容，预计 2020-2022 年全球车用 PCB 市场空间分别达到 505.5/591.8/673.9 亿元。台资企业占汽车板供应份额达到 29%，而内资厂商占比仅为 10%，内资厂商将加速汽车类 PCB 产品的配套。

● 上游覆铜板涨价，确立 PCB 板块复苏信号

下游 PCB 需求复苏是覆铜板厂商涨价的前提条件，上游铜箔、树脂等原材料价格上涨催化覆铜板厂商涨价。覆铜板厂商陆续提价并消化原材料价格上涨压力，提价时间较往年提前 1-2 个月。2020Q3 PCB 行业开始回暖，下游需求复苏将支撑覆铜板涨价的持续性。2020Q3 PCB 板块的营业收入仍然录得同环比正增长，YoY+6.9%，MoM+5.8%，前期拉动板块的动能已由通讯基站类产品转向消费电子、家电、汽车电子类产品，预计 2021 年 PCB 板块将延续下游复苏的趋势。

● 投资观点：PCB 行业需求复苏，把握 HDI、汽车 PCB 投资机遇

从厂商竞争力维度，厂商扩大规模生产优势，并逐步体现成本管理能力，受益标的：胜宏科技、生益科技、南亚新材、深南电路。从下游需求复苏维度，看好 HDI 及汽车 PCB 细分领域景气度提升，受益标的：中京电子、景旺电子、世运电路。

● 风险提示：行业竞争加剧、下游需求复苏不及预期、贸易摩擦风险、汇兑损失

目 录

1、 内资厂商后发优势加速兑现，成本管控力将是下一阶段竞争焦点 4
2、 HDI 渗透、车用 PCB 市场扩容，内资厂商加速卡位 6
2.1、 终端高密化趋势推动 HDI 渗透，内资厂商布局加快 6
2.2、 汽车电子化与新能源化趋势共振，车用 PCB 市场扩容 9
3、 上游覆铜板涨价，确立 PCB 板块复苏信号 11
4、 投资观点：PCB 行业需求复苏，把握 HDI、汽车 PCB 机遇 14
5、 风险提示 15

图表目录

图 1: 全球 PCB 市场呈现周期+成长的属性 4
图 2: PCB 产业加速向中国大陆地区转移 4
图 3: 全球 PCB 头部厂商的集中度仍有提升空间 5
图 4: PCB 厂商转向一站式电子服务是长期趋势 5
图 5: A 股上市公司的资本开支节奏加快 5
图 6: A 股上市公司营业收入增速高于国内 PCB 产值 5
图 7: A 股上市 PCB 公司人均营业收入提升（单位：万元） 6
图 8: A 股上市 PCB 公司人均净利润提升（单位：万元） 6
图 9: 2019 年 HDI 细分产品占 PCB 市场 10% 7
图 10: 预计 2021-2023 年 HDI 市场加速成长 7
图 11: 过孔工艺是 HDI 的技术门槛 7
图 12: 钻孔机是 HDI 主要的投资壁垒 7
图 13: 中国香港与大陆地区 HDI 产能分布占比 59% 8
图 14: 中国香港与大陆地区 HDI 产能归属地占比 17% 8
图 15: 五大汽车电子系统应用推动 PCB 技术升级 9
图 16: 2018 年汽车 PCB 以 4-6 层板产品为主 9
图 17: 2020 年汽车 PCB 中 HDI 和柔性板占比提升 9
图 18: 2018 年全球车用 PCB 市场空间 59.0 亿美元 10
图 19: 2018 年全球汽车销量为 9333 万量 10
图 20: 车用 PCB 市场增速逐步摆脱汽车销量周期 10
图 21: 单车 PCB 用量逐年提升 10
图 22: 2018 年内资厂商占汽车板供应份额为 11% 11
图 23: 世运电路与依顿电子汽车类产品收入占比高 11
图 24: 覆铜板是 PCB 的关键原材料之一 12
图 25: 全球覆铜板供应商 CR5=52% 12
图 26: 2019 年常规 FR-4 覆铜板占整体覆铜板规模 35% 12
图 27: 国内 FR-4 覆铜板产能结构性过剩 12
图 28: 覆铜板占 PCB 原材料成本达到 40% 13
图 29: 覆铜板产品成本主要来自铜箔、树脂与玻纤 13
图 30: 2016 年覆铜板产品平均单价随原材料上涨 13
图 31: 覆铜板厂商在涨价周期内的毛利率表现 13
图 32: 2020 年 4 月以来 LME 铜价上升 14
图 33: 2020 年 4 月以来环氧树脂价格持续攀升 14

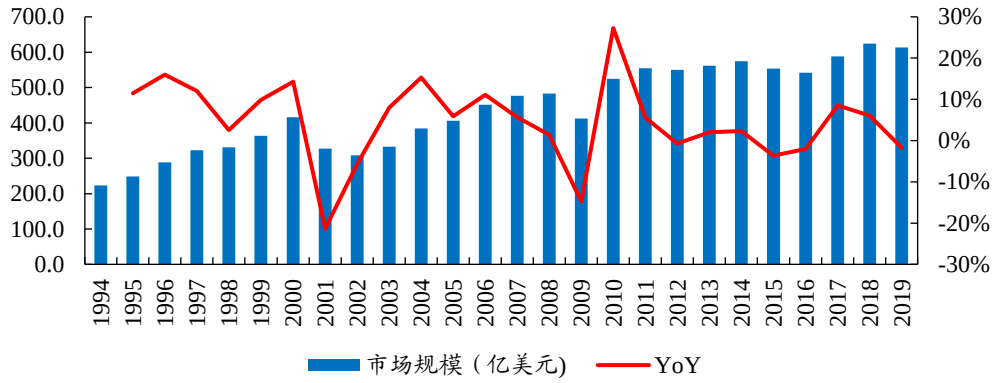
图 34: 2020Q3 PCB 板块营业收入同环比增长 14
图 35: 2020 年 10 月台湾 PCB 厂商单月营收同比企稳 14

表 1: 厂商制程能力对比 8
表 2: PCB 厂商布局 HDI 产能 8
表 3: 预计 2022 年全球车用 PCB 市场规模达到 673.9 亿元 10
表 4: 推荐及受益标的估值表 15

1、 内资厂商后发优势加速兑现，成本管控力将是下一阶段竞争焦点

全球 PCB 市场呈现“周期+成长”的属性，下游终端电子化趋势推动 PCB 长期空间向上。根据 Prismark 统计，全球 PCB 行业市场空间为 613.4 亿美元，预计 2019-2024 年行业复合增速为 4.3%。一方面，PCB 作为基础电子元件，随着下游终端电子化的趋势用量持续提升，另一方面，PCB 受到宏观经济对电子产品的需求影响呈现波动。

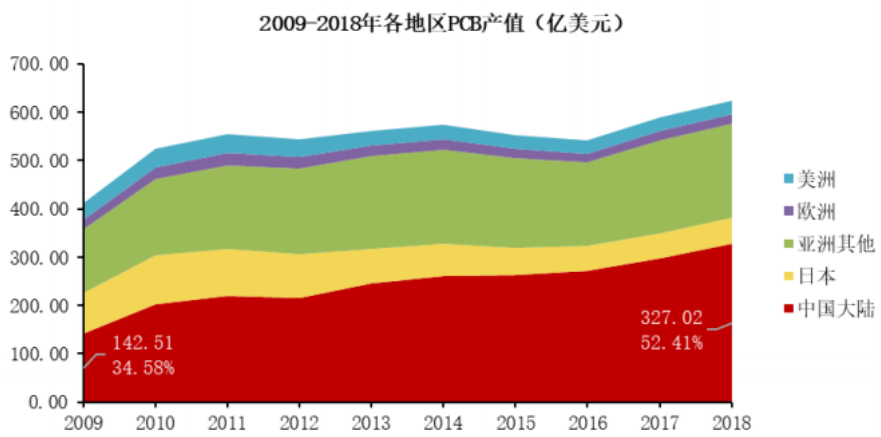
图1：全球 PCB 市场呈现周期+成长的属性



数据来源：Prismark、开源证券研究所

PCB 产业加速转移向中国大陆地区转移，而中国大陆地区已成为产业核心区域。根据 Prismark 统计，中国大陆地区的产值已由 2009 年的 34.6%提升至 2018 年的 52.4%。

图2：PCB 产业加速向中国大陆地区转移

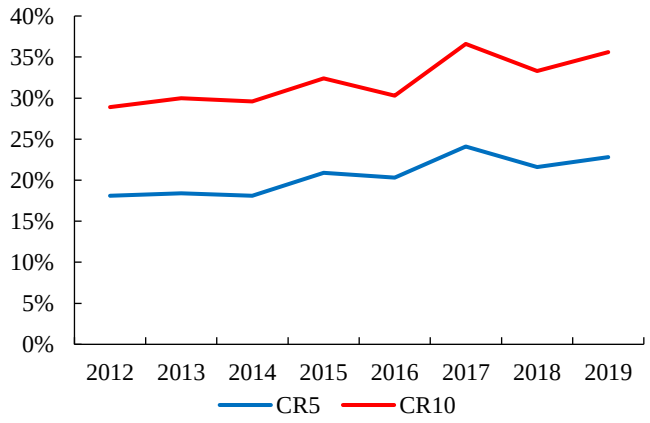


数据来源：Prismark、公司公告

PCB 行业头部厂商的集中度仍有提升空间，厂商有望逐渐转向“One-avary”一站式电子服务并实现营业收入规模的扩张。回顾 2012-2019 年，根据 NTI 统计，全球 PCB 前五大厂商的集中度由 18.1%提升至 22.8%，全球前十大厂商的集中度由 28.9%提升至 35.6%，2019 年全球第一大 PCB 厂商臻鼎的营业收入达到 279 亿元，仅占全球市场份额的 6.3%。投建自动化生产线帮助 PCB 厂商延伸管理半径，未来随着新建产能的加快释放，行业集中度仍有进一步提升的空间。此外，电子产业链分工逐渐模糊，

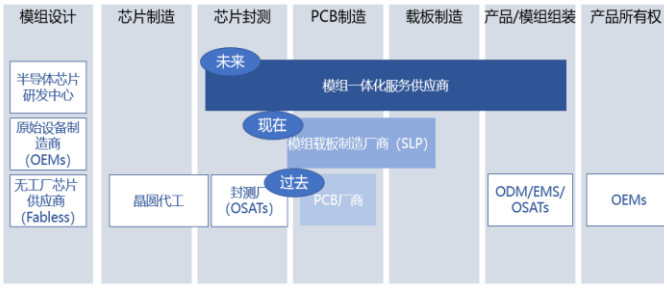
PCB 厂商是上下游良好的衔接者，从厂商自身的扩张路径来看，PCB 厂商将借助高端的 IC 载板业务切入上游的芯片封测领域，凭借电子装联业务的能力实现向下游模组组装环节整合，在头部厂商深南电路、鹏鼎控股的业务布局已初现端倪。

图3：全球 PCB 头部厂商的集中度仍有提升空间



数据来源：NTI、开源证券研究所

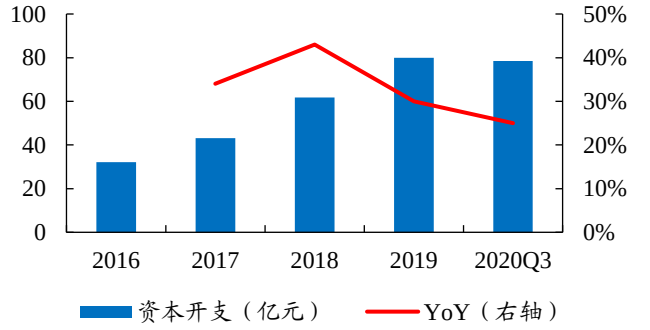
图4：PCB 厂商转向一站式电子服务是长期趋势



资料来源：AT&S、开源证券研究所

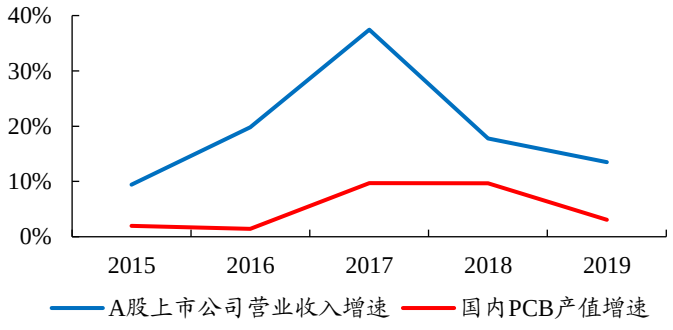
A 股上市 PCB 公司的资本开支节奏维持中高位，自动化产线的后发优势凸显。我们统计了 A 股上市公司的资本开支节奏，14 家上市公司中有 9 家集中于 2016-2018 年期间上市，融资总规模达到 93.6 亿元，2017-2018 年亦是资本开支的投放高峰，先进产能投放替代原有的产能，上市公司的集中度提升加快，A 股 PCB 上市公司营业收入增速明显高于国内 PCB 产值增速。2020 前三季度 A 股上市 PCB 公司的资本开支总额为 78.4 亿元，同比 2019 年前三季度增长 25%，资本开支的节奏仍然处在中高位。

图5：A 股上市公司的资本开支节奏加快



数据来源：Wind、开源证券研究所（注：统计上市公司包括景旺电子、胜宏科技、崇达技术、深南电路、奥士康、博敏电子、依顿电子、广东骏亚、明阳电路、世运电路、沪电股份、兴森科技、超声电子、弘信电子等 14 家上市公司）

图6：A 股上市公司营业收入增速高于国内 PCB 产值

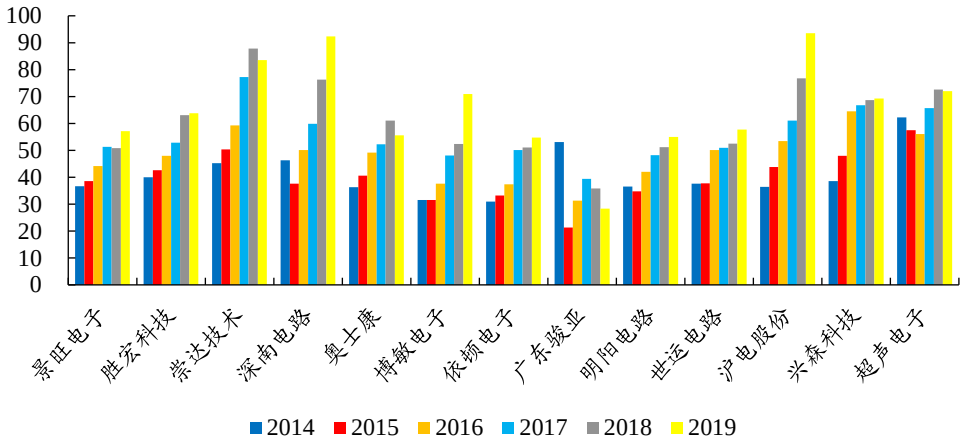


数据来源：Wind、Prismark、开源证券研究所

先进产能的后发优势加速兑现，厂商之间的竞争焦点将转为精细化管理的能力。PCB 上市公司的人均收入及人均净利润均实现明显提升。自动化产线建设提升 PCB 工厂的产出效率，提高产能与缩短交期双管齐下，从人均产值来看，行业平均的人均收入已由 2014 年的 40.9 万元上升至 2019 年的 65.7 万元，提高 60.7%。自动化生产改善产线良率，PCB 工厂的人均净利润由 2014 年的 3.8 万元提升至 7.7 万元，剔除沪电股份的影响，行业平均的人均净利润亦由 4.1 万元提升至 7.0 万元，提升 71.0%。随

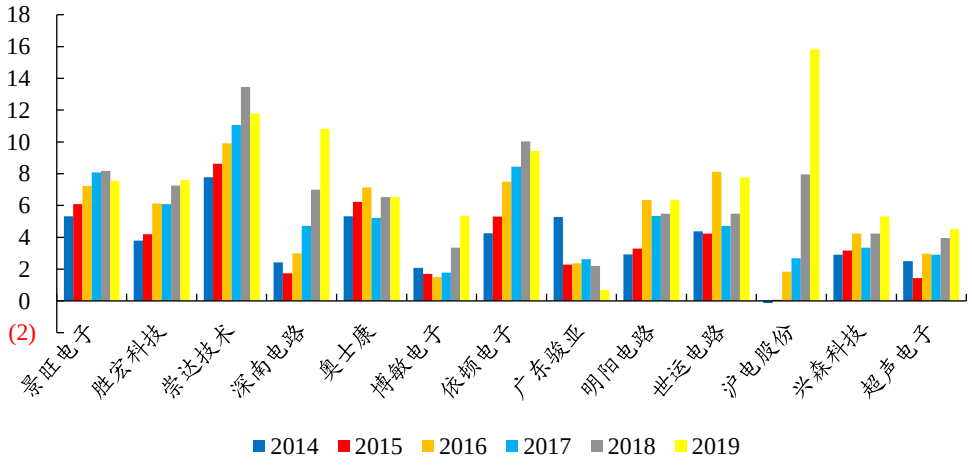
着厂商用先进的智能工厂替代原有以人工为主的 PCB 产能，先进产能之间的差距难以拉开，厂商之间的竞争焦点将发生转移，即原有智慧工厂产能占比更高的厂商更具拿单优势，将逐步转变为精细化管理的能力决定厂商之间的成本差异。

图7：A 股上市 PCB 公司人均营业收入提升（单位：万元）



数据来源：Wind、开源证券研究所

图8：A 股上市 PCB 公司人均净利润提升（单位：万元）



数据来源：Wind、开源证券研究所

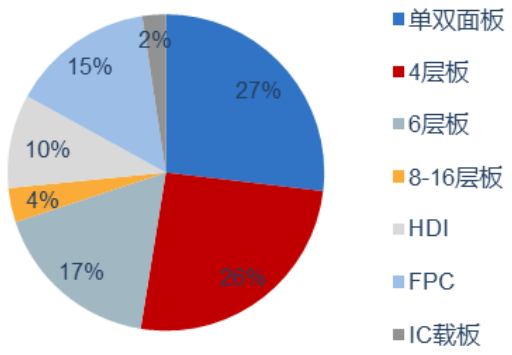
2、 HDI 渗透、车用 PCB 市场扩容，内资厂商加速卡位

2.1、 终端高密化趋势推动 HDI 渗透，内资厂商布局加快

消费电子终端走向高密化趋势，HDI 是 PCB 应用中成长最快的赛道之一。HDI 的高集成度及下游客户主要是移动终端类产品、计算机类产品，受到智能手机的需求拉动强劲。同时，手机对 HDI 的技术能力要求也是最高的细分应用，引领 HDI 技术升级，从传统的一阶、二阶，逐步导入多阶，后续中高端的技术切向 Any layer 与 SLP。平板、电脑、智能音箱产品在芯片微小化方案下，匹配 HDI 产品，驱动 HDI 市场加

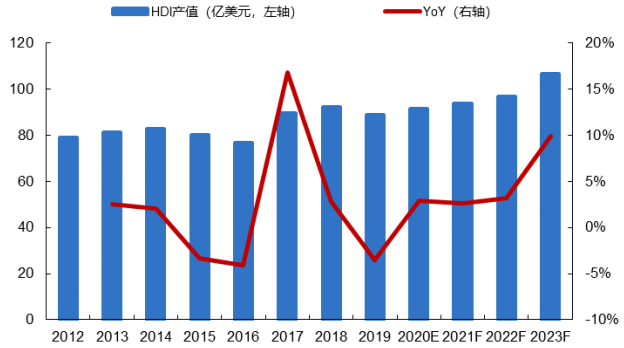
速扩容。根据 Prismark 统计，2019 年全球 HDI 产值 89.8 亿美元，占整体 PCB 产值比例达到 14.8%，是 PCB 品类中增速最快的赛道。

图9：2019 年 HDI 细分产品占 PCB 市场 10%



数据来源：Prismark、开源证券研究所

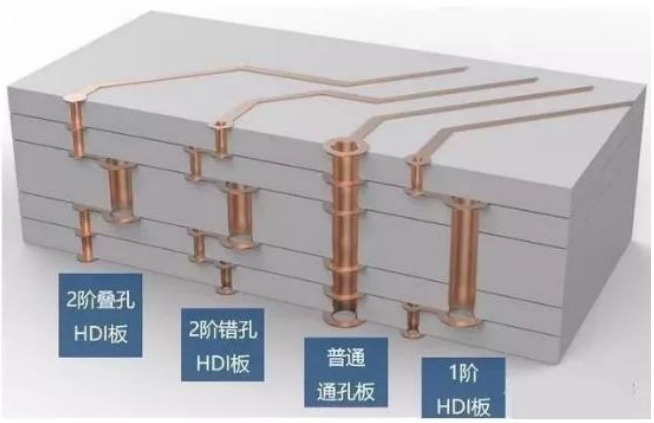
图10：预计 2021-2023 年 HDI 市场加速成长



数据来源：Prismark、开源证券研究所

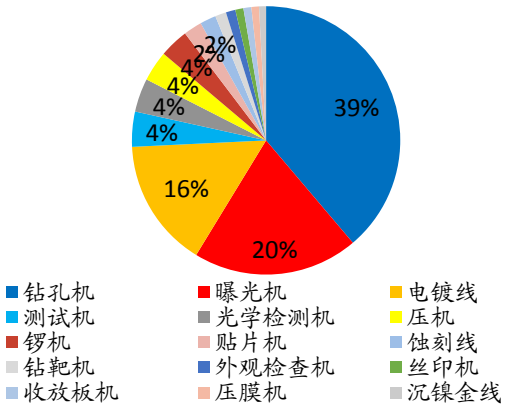
HDI 产品投资门槛高，导致前期内资厂商投资动能不足。过孔工艺是 HDI 产品的核心技术门槛，而钻孔机与曝光机是 HDI 投资的壁垒，根据公司公告，钻孔机与曝光机占核心设备的账面价值比例达到 59%，由于 HDI 制程对于钻孔及线路精密程度要求比普通硬板 PCB 更高，导致核心厂商选择海外的钻孔设备，单台设备的价格在 70-80 万元，交货周期在半年以上，扩产面临瓶颈。HDI 产品分层严重，低层级的一阶 HDI 与高层级的 Anylayer HDI 之间平均单价差距可达 2 倍以上，但厂商在量产初期必须从低阶层的产品做起，逐步导入高端产品，导入周期时间长达一年以上。

图11：过孔工艺是 HDI 的技术门槛



资料来源：公司公告

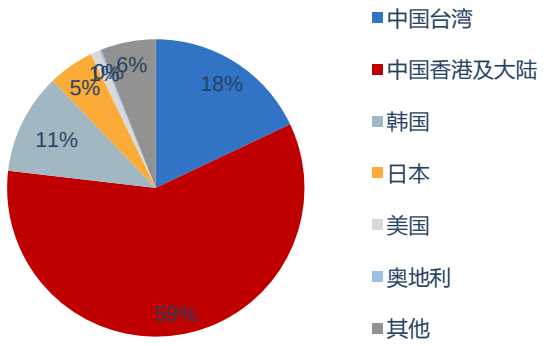
图12：钻孔机是 HDI 主要的投资壁垒



数据来源：公司公告、开源证券研究所

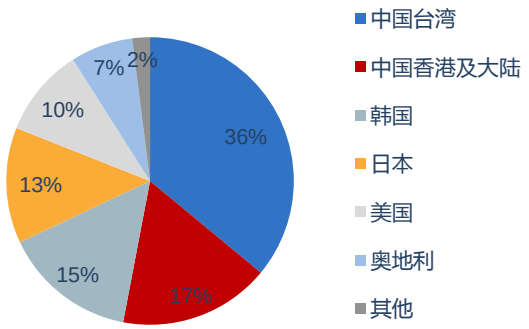
HDI 产能归属与制造地归属匹配失衡，亟待内资厂商掌握话语权。全球 HDI 的制造地与归属国的分布占比并不匹配，中国香港及大陆按照制造地归属分类，产能分布占比达到 59%，而按照归属地占比仅占 17%，一方面 HDI 的主要下游来自手机，国内已经形成较为完整的手机零部件产业链，HDI 的制造地与产业链所在地一致，导致大部分海外厂商的产能布局在中国香港及大陆地区。产能分布与产能归属地之间不匹配，亟待内资厂商提升 HDI 产品布局。

图13：中国香港与大陆地区 HDI 产能分布占比 59%



数据来源：Prismark、开源证券研究所

图14：中国香港与大陆地区 HDI 产能归属地占比 17%



数据来源：Prismark、开源证券研究所

下游客户增加 HDI 产品配套需求，内资厂商加快缩小与台资厂商之间的差距。消费电子类产品走向轻薄化，倒逼厂商配套高密度层压的 HDI 产品，大陆本土开始出现 HDI 厂商，由于起步晚于 2000 年，目前的产品仍然倾向于做入门级（一阶、二阶、三阶）产品，逐步向一般类 Anylayer 过渡。对比核心技术参数，内资厂商与台资厂商华通电脑之间仍然存在技术差距，HDI 产品的核心指标包括线宽/线距及最小孔径，目前来看，内资厂商中五株科技位属第一梯队，胜宏科技在逐步缩小差距，中京电子早在 2014 年开始布局 HDI，技术水平在内资厂商中排名靠前，景旺电子正在布局 HDI 产品能力，将与自身的 FPC 业务形成良好的客户协同，产品导入步伐加快。

表1：厂商制程能力对比

	华通电脑	胜宏科技	景旺电子	中京电子	五株科技
HDI 积层能力	Anylayer	12L(ELIC)	N/A	12	Anylayer 14
板厚	最大板厚 6.25 mm	最小板厚 0.3 mm	N/A	0.076 mm	0.2-0.7 mm
线宽/线距	0.05/0.0625 mm	0.05/0.05 mm	0.04/0.04 mm	0.05/0.05 mm	0.04/0.05 mm
最小孔径	机械 0.15 mm 激光 0.35 mm	最小盲孔 0.075mm 最小埋孔 0.1mm 最小通孔 0.1 mm	微过孔≤0.15m	最小通孔 0.15 mm	机械 0.15 mm 激光 0.075 mm
最大尺寸		N/A		620 mm*544 mm	1250 mm × 570 mm

资料来源：各公司官网、公司公告、开源证券研究所

内资厂商加快 HDI 产品布局，2021 年是集中投放产能的元年。从产能维度看，国内厂商 2021 年主要投放的 HDI 面向一阶、二阶，主要面向手机 ODM 厂商，包括闻泰、华勤等客户，高端产品导入仍需时间，2021 年三阶及 Anylayer 以上的高端产能面临紧缺。

表2：PCB 厂商布局 HDI 产能

厂商	HDI 扩产规划及预计投放时间	主要产品结构
胜宏科技	2021Q1 投放 HDI 二期，2021Q4 投放 HDI 三期	HDI 一期以二阶为主，未来规划消费电子占比不超过 50%
景旺电子	Anylayer 珠海厂预计 2021 年投放，mSAP 珠海厂预计 2023 年投放	消费电子为主
崇达技术	江门二厂已投放产能，正在导入 HDI 手机类产品	一阶 HDI 为主，逐渐切向二阶 HDI
中京电子	惠州工业园部分 HDI 产能技改，2021H2 投产珠海富山基地	二阶 HDI 占比提升，逐渐切向高阶 HDI
五株科技	HDI 业务占营业收入比例为，扩产江西产能	二阶为主

资料来源：公司公告、公司官网、开源证券研究所

2.2、 汽车电子化与新能源化趋势共振，车用 PCB 市场扩容

五大汽车电子系统推动 PCB 产品升级。从汽车 PCB 应用规模划分来看，五大系统中，市场规模排序：动力引擎控制系统>车身控制安全系统 > 车载通讯系统 >车室内装系统> 照明系统。未来五大系统的功能升级将推动 PCB 产品的应用层次更上一个台阶：1）车身控制安全系统：高频信号传输，采用高频材料；2）动力引擎控制，采用高电压、大电流、厚铜加工技术；3）照明：采用 LED 车灯，需要采用金属基板散热；4）车载通讯及车内装饰，从多层板转向高密度互联板。

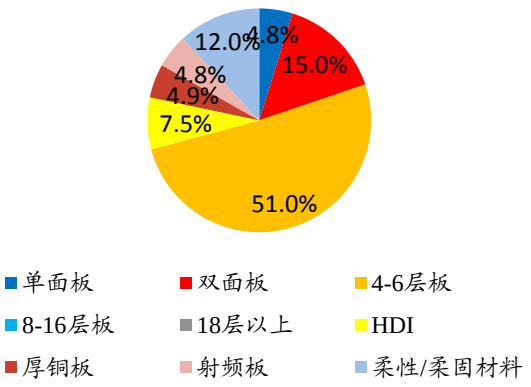
图15：五大汽车电子系统应用推动 PCB 技术升级



资料来源：PCB information

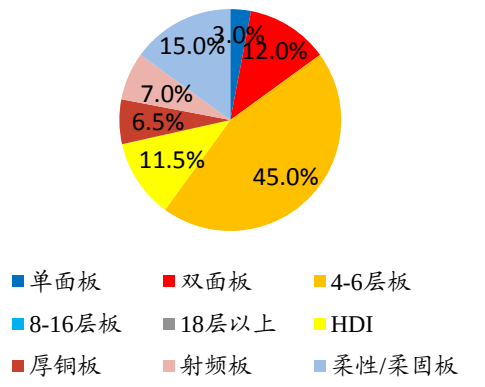
汽车 PCB 目前以 4-6 层为主，HDI、厚铜板、高频板的占比有望提升。2018 年汽车 PCB 多以 4-6 层板产品为主，占市场比重达到 51.0%，2020 年 4-6 层板比重下降至 45.0%，而射频板、厚铜板、HDI 产品的占比从 2018 年的 7.5%/4.9%/12.0%上升至 11.5%/6.5%/15.0%。未来汽车电子发展化的趋势下，增加毫米波雷达，采用高频材料，对射频板的需求提升；新能源汽车对高电流、高电压的需求提升，厚铜板需求有望更上一个层级；HDI 产品有望在车载娱乐系统中进一步渗透。

图16：2018 年汽车 PCB 以 4-6 层板产品为主



数据来源：覆铜板资讯、开源证券研究所

图17：2020 年汽车 PCB 中 HDI 和柔性板占比提升

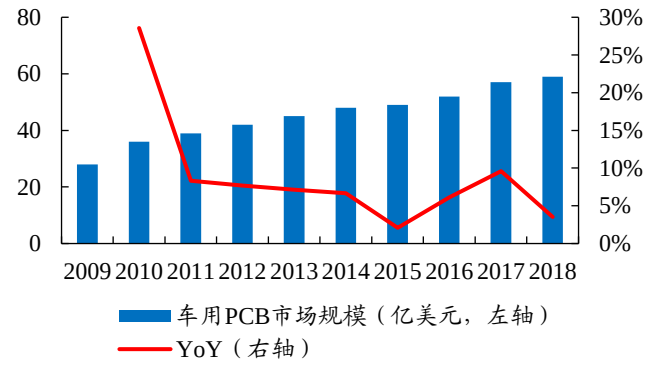


数据来源：覆铜板资讯、开源证券研究所

车用 PCB 价值量提升背景下，车用 PCB 市场增速逐步摆脱汽车销量周期。2016-2018

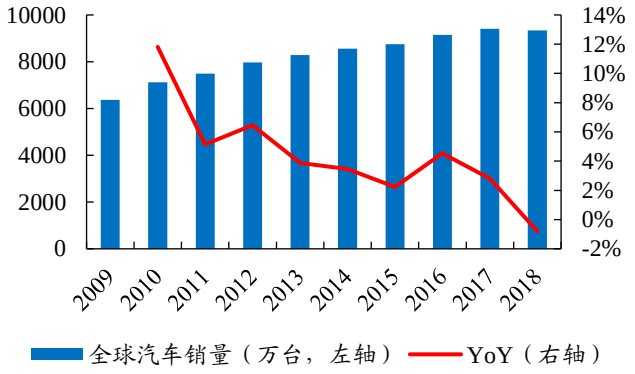
年全球汽车销量同比增速为 2.2%/4.5%/-0.8%，而同期汽车 PCB 市场增速为 6.1%/9.6%/3.5%，高于汽车销量增速；均价提升、逐步摆脱销量周期，平均单价从 2015 年的 56.0 美元上升至 2018 年的 63.2 美元，美资 PCB 供应厂商 TTM 预计未来单价提升幅度 CAGR=5%~6%。

图18：2018 年全球车用 PCB 市场空间 59.0 亿美元



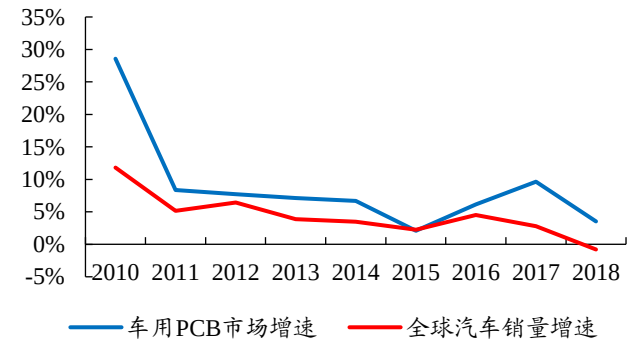
数据来源：PCB Information、开源证券研究所

图19：2018 年全球汽车销量为 9333 万量



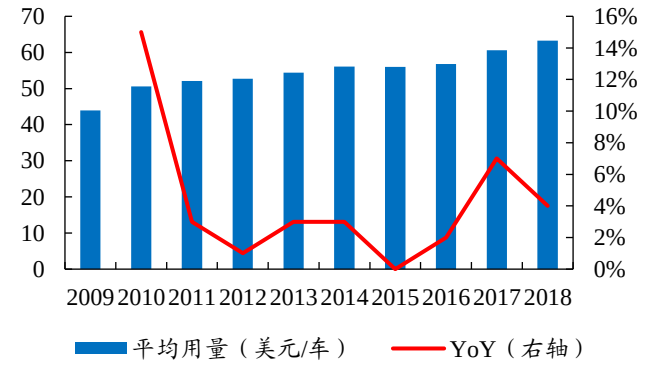
数据来源：PCB Information、开源证券研究所

图20：车用 PCB 市场增速逐步摆脱汽车销量周期



数据来源：PCB Information、开源证券研究所

图21：单车 PCB 用量逐年提升



数据来源：PCB Information、开源证券研究所

汽车销量回暖，汽车电子化与新能源车渗透趋势共振，带动车用 PCB 市场快速扩容。新能源车动力系统相对于传统燃油车的 PCB 价值量提升，在逆变器、DC-DC、车载充电机、BMS、电机控制器等新能源系统中的 PCB 用量高于燃油车，预计提升幅度在 800-1000 元。假设 2020-2022 年全球新能源车销量同比增速为 10%/25%/20%（考虑 2021 年欧洲新能源车型放量），新能源汽车 PCB 平均单价提升幅度为 10%/10%/10%；传统汽车销量分别为 2%/5%/2%，传统汽车 PCB 的平均单价提升幅度为 10%/10%/10%，预计 2020-2022 年全球车用 PCB 市场空间分别达到 505.5/591.8/673.9 亿元，同比增速实现 13%/17%/14%。

表3：预计 2022 年全球车用 PCB 市场规模达到 673.9 亿元

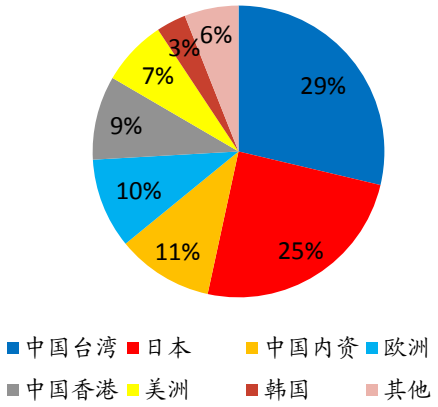
	2017	2018	2019	2020E	2021E	2022E
全球新能源车销量（万辆）	132.0	210.0	222.0	244.2	305.3	366.3
YoY	46%	59%	6%	10%	25%	20%
PCB 平均单价	1276.3	1340.1	1474.1	1621.5	1783.7	1962.0
YoY	5%	5%	10%	10%	10%	10%

	2017	2018	2019	2020E	2021E	2022E
新能源车 PCB 市场空间（亿元）	**16.8**	**28.1**	**32.7**	**39.6**	**54.5**	**71.9**
YoY	**54%**	**67%**	**16%**	**21%**	**38%**	**32%**
传统车销量（万辆）	9391.2	9304.9	9300.3	9480.1	9941.2	10123.7
YoY	3%	-1%	0%	2%	5%	2%
PCB 平均单价	405.3	421.5	446.8	491.4	540.6	594.6
YoY	7%	4%	6%	10%	10%	10%
传统车 PCB 市场空间	**380.6**	**392.2**	**415.5**	**465.9**	**537.4**	**602.0**
YoY	**10%**	**3%**	**6%**	**12%**	**15%**	**12%**
合计车用 PCB 市场空间（亿元）	**397.4**	**420.3**	**448.2**	**505.5**	**591.8**	**673.9**
YoY	**11%**	**6%**	**7%**	**13%**	**17%**	**14%**

数据来源：乘联会、PCB Information、公司公告、开源证券研究所

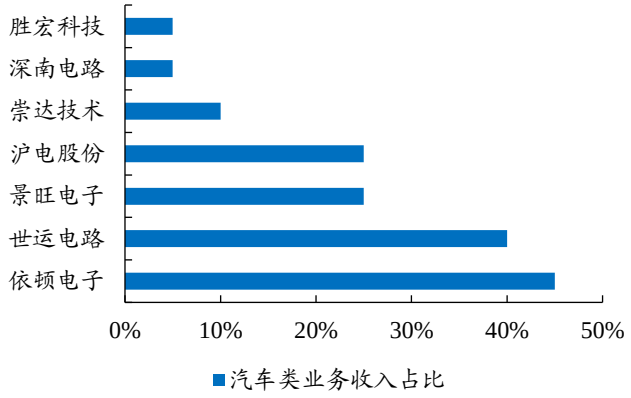
台资企业占汽车板供应的主要份额，内资厂商加速汽车 PCB 配套。从全球供应份额看，以敬鹏为代表的台资厂商占据车用 PCB 供应市场的主要份额，2018 年中国台湾供应份额占比达到 29%，而内资厂商份额仅占到 11%，未来随着汽车电子的本土化配套，内资厂商有望把握车用 PCB 市场的扩容机遇。从内资厂商汽车 PCB 业务占营业收入比重来看，依顿电子、世运电路占比领先，而景旺电子、沪电股份、崇达技术、胜宏科技等 PCB 厂商亦在奋力追赶，部分厂商进入了美系新能源汽车 PCB 的供应链。

图22：2018 年内资厂商占汽车板供应份额为 11%



数据来源：《覆铜板资讯》、开源证券研究所

图23：世运电路与依顿电子汽车类产品收入占比高

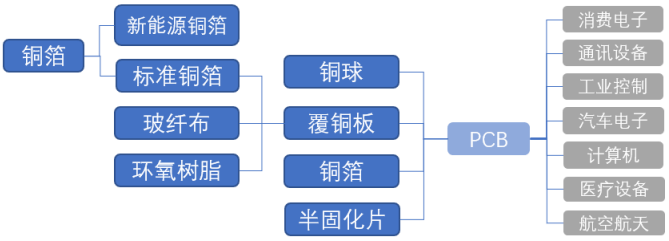


数据来源：Wind、投资者交流公告、开源证券研究所

3、 上游覆铜板涨价，确立 PCB 板块复苏信号

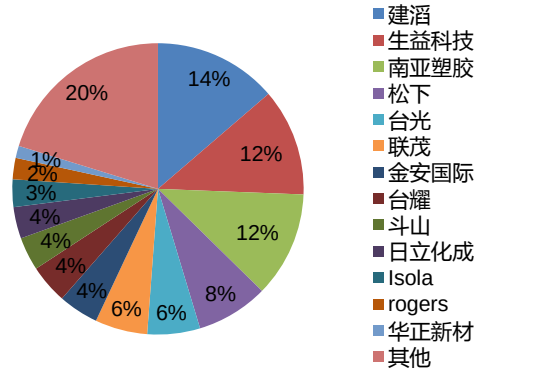
覆铜板是 PCB 的主要原材料之一。根据 Prismark 统计，2019 年全球覆铜板市场销售额达到 124 亿美元，其中常规 FR-4（玻纤布基材环氧树脂铜箔基板）覆铜板占比为 35%。全球覆铜板厂商的供给格局相对于 PCB 更集中，2019 年前五大供应商集中度达到 52%，远高于 PCB 厂商的 22.8%，议价能力相对较强。

图24：覆铜板是 PCB 的关键原材料之一



资料来源：公司公告、开源证券研究所

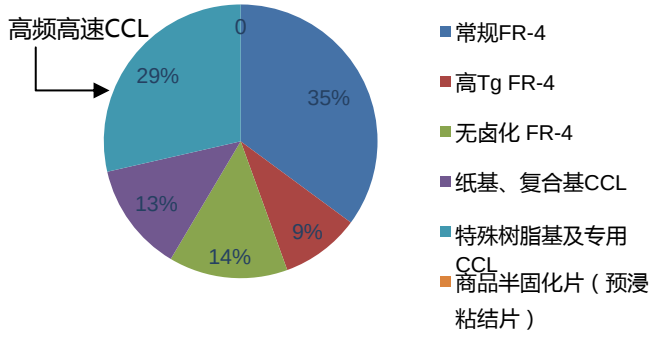
图25：全球覆铜板供应商 CR5=52%



数据来源：Prismark、开源证券研究所

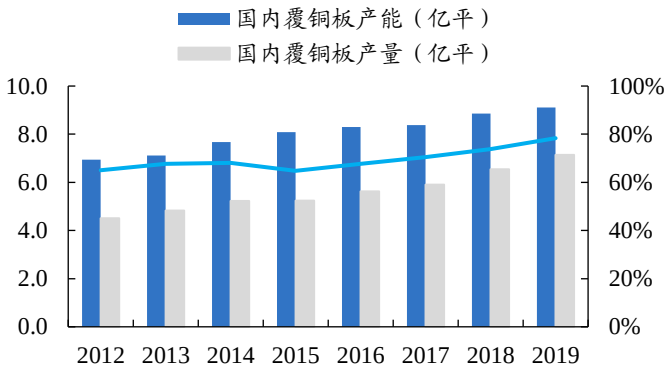
覆铜板产品供需结构分层，国内覆铜板中低端产能供过于求。2019 年国内覆铜板总体产能 9.11 亿平米而产量仅为 7.14 亿平米，国内覆铜板的整体产能利用率为 78%，其中偏基础类的产品玻纤布基 FR-4 和 CEM-3 型覆铜板占产能比重达到 62.4%，而实际产量占比为 57.2%，FR-4 产能结构性过剩。

图26：2019 年常规 FR-4 覆铜板占整体覆铜板规模 35%



数据来源：Prismark、开源证券研究所

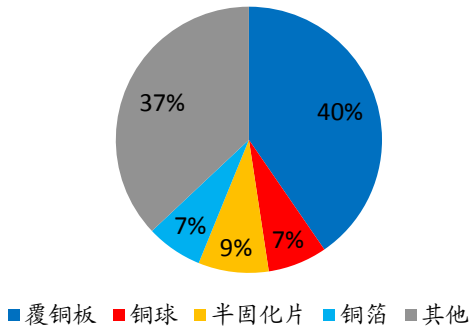
图27：国内 FR-4 覆铜板产能结构性过剩



数据来源：CCLA、开源证券研究所

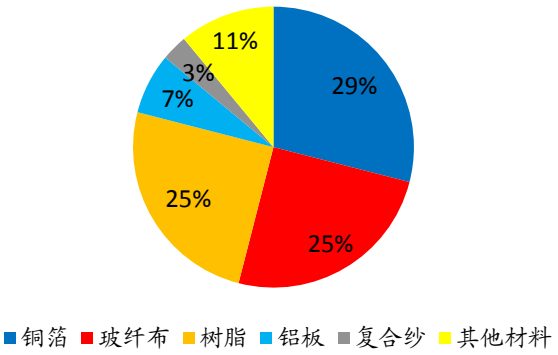
由于中低端覆铜板环节供大于求，价格弹性受到上游材料价格影响。从成本构成看，覆铜板占 PCB 原材料成本达到 40%，而原材料占 PCB 的比例约为 60%，即覆铜板成本为 PCB 成本的 24%，加上 PCB 厂的订单采用成本加成的定价方法，容易向下游转移覆铜板涨价的压力。从覆铜板产品环节看，覆铜板的材料成本取决于铜箔、树脂、玻纤的价格，三者占覆铜板产品成本综合达到 79%。由于 FR-4 覆铜板产品相较于高频高速覆铜板产品的附加值低，FR-4 毛利率 20% vs 高频高速产品毛利率 35%，因而 FR-4 产品对原材料的价格上涨更为敏感，在上游原材料提价的过程中，如果下游 PCB 厂的需求景气，覆铜板厂商亦会陆续提价。

图28：覆铜板占 PCB 原材料成本达到 40%



数据来源：公司公告、开源证券研究所

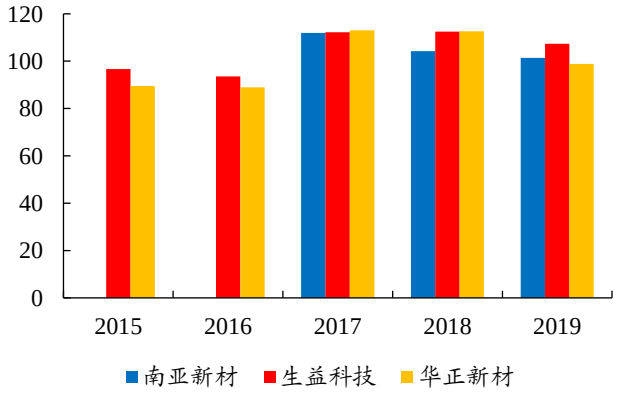
图29：覆铜板产品成本主要来自铜箔、树脂与玻纤



数据来源：公司公告、开源证券研究所

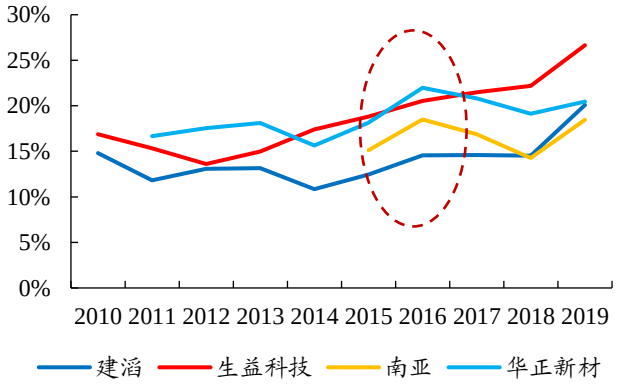
覆铜板厂商能够传导上游原材料价格的上涨，并且增厚公司自身的毛利率。2016 年电子铜箔因铜箔加工厂商主动将产能切换至电池铜箔，导致电子铜箔供给不足、价格上涨，覆铜板厂商上调出货价格，生益科技、华正新材 2017 年覆铜板平均价格相较于 2016 年分别上涨 20.0%/20.0%，覆铜板厂商将上游材料成本上涨有效传导至下游，2016 年建滔、生益科技、南亚新材、华正新材的毛利率同比 2015 年分别提升 2.1/1.7/3.4/3.8 pct。

图30：2016 年覆铜板产品平均单价随原材料上涨



数据来源：公司公告、开源证券研究所

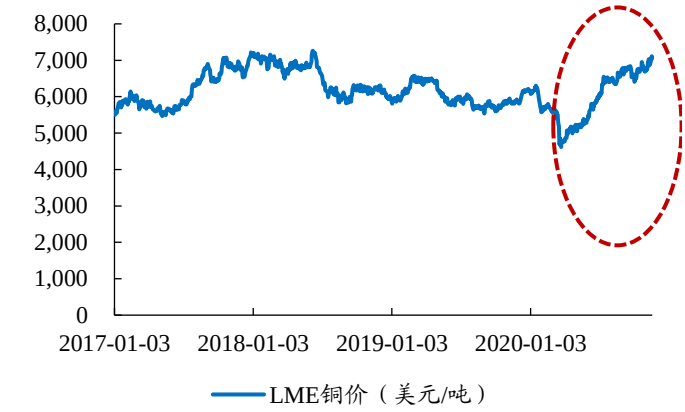
图31：覆铜板厂商在涨价周期内的毛利率表现



数据来源：公司公告、开源证券研究所

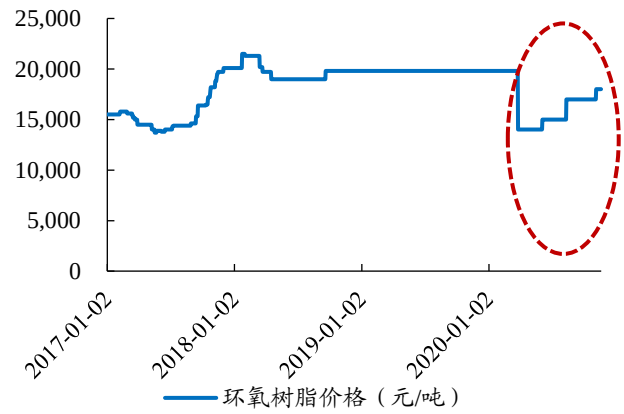
下游需求复苏推动覆铜板厂商提价并消化原材料价格上涨压力，提价时间较往年提前 1-2 个月。铜箔价格受到海外铜矿因疫情影响、开采受阻，铜价上涨传导至铜箔价格上涨，预计 2020Q4 仍将维持高位；树脂方面，部分厂商因爆炸减产，环氧树脂价格已由 2020 年 4 月的 14000 元/吨上涨至 18000 元/吨。往年因下游 PCB 厂商在第四季度进行次年的销售预算并准备部分覆铜板库存，覆铜板进行常规性调价，本轮涨价因上半年疫情导致开工不足，加上下游海外进入消费电子旺季，叠加上半年的回补性需求，需求快速恢复，覆铜板厂商提价早于以往。

图32：2020 年 4 月以来 LME 铜价上升



数据来源：Wind、开源证券研究所

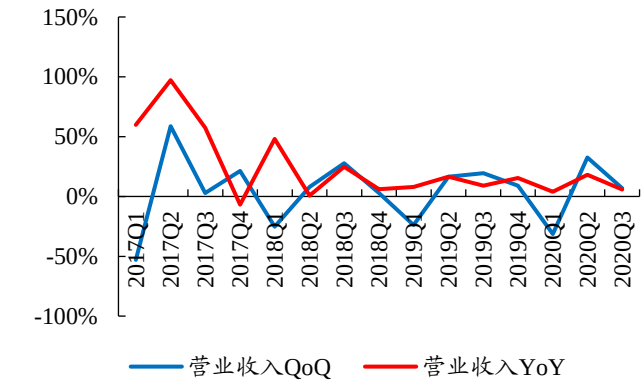
图33：2020 年 4 月以来环氧树脂价格持续攀升



数据来源：Wind、金联创、开源证券研究所

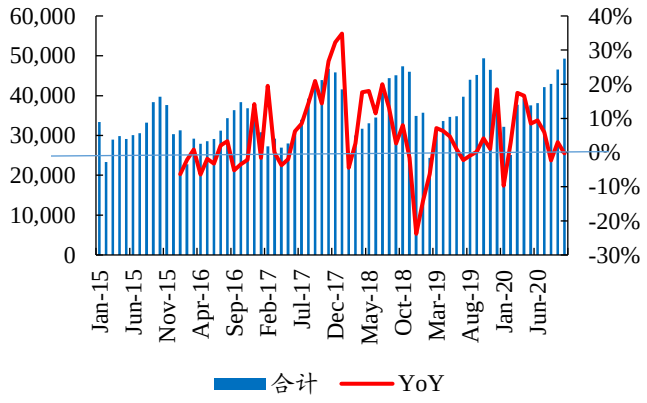
2020Q3 PCB 行业开始回暖，下游需求复苏支撑覆铜板持续涨价。回顾 2020Q3，下游通信基站因新方案推出时间延后导致招标放缓，影响通信类 PCB 产品业务，而 A 股 PCB 板块公司在下游需求修复的背景下，营业收入仍然录得同环比正增长，YoY+6.9%，MoM+5.8%，前期拉动板块的动能已由通讯基站类产品转向消费电子、家电、汽车电子类产品。此外，台湾 PCB 上市公司累积单月营业收入数据同比企稳，YoY-0.2%，MoM+5.7%。从订单结构看，消费电子、家电出现回补性需求，汽车因下游需求复苏，回暖趋势更为确定。

图34：2020Q3 PCB 板块营业收入同环比增长



数据来源：Wind、开源证券研究所

图35：2020 年 10 月台湾 PCB 厂商单月营收同比企稳



数据来源：公司公告、开源证券研究所

4、 投资观点：PCB 行业需求复苏，把握 HDI、汽车 PCB 机遇

中期来看，内资 PCB 行业正在经历竞争焦点的转换，前期资本开支投放的新建产能释放，厂商后发优势明显；而厂商在新建产能投放后，竞争差异不仅依靠产线自动化的程度，更依赖于对于细分产品的分工、成本管控的能力，厂商在新建自动化产能释放后，将重点关注产品生产从前端到后端的精细化分工带来的成本优化。

从 PCB 产品结构发展趋势看，消费电子终端的高密化需求倒逼 PCB 从普通高多层硬板向 HDI 产品切换，过去内资厂商受制于投资门槛壁垒及设备的交付周期，产能投放有限，2021 年内资厂商开启 HDI 产品的元年，扩张产能将集中于 2021H2 释放，

目前产品仍以一、二阶为主，将逐步引入三阶以上、any-layer 的工艺。

PCB 行业下游需求呈现复苏，汽车类产品见到确定性修复，车用 PCB 市场随着汽车电子化及新能源车的趋势，有望加速扩容，内资厂商亦将逐渐替代台资厂商的份额。

从厂商竞争力维度，厂商扩大规模生产优势，并逐步体现成本管理能力，受益标的：胜宏科技、生益科技、南亚新材、深南电路；从下游需求复苏维度，看好 HDI 及汽车 PCB 的景气度提升，受益标的：中京电子、景旺电子、世运电路。

表4：推荐及受益标的估值表

证券代码	证券简称	股票价格	EPS			P/E			评级
		2020/11/24	2019A	2020E	2021E	2019A	2020E	2021E	
300476.SZ	胜宏科技	23.30	0.84	1.16	1.50	27.7	20.1	15.5	买入
600183.SH	生益科技	26.93	0.79	0.98	1.12	34.1	27.5	24.0	买入
688519.SH	南亚新材	34.42	0.76	1.02	1.65	45.3	33.7	20.9	未评级
002916.SZ	深南电路	108.48	3.32	4.35	5.39	32.7	24.9	20.1	未评级
002579.SZ	中京电子	13.36	0.54	0.66	0.82	24.7	20.2	16.3	买入
603228.SH	景旺电子	31.23	1.23	1.51	1.89	25.4	20.7	16.5	未评级
603920.SH	世运电路	32.17	0.87	1.18	1.57	37.0	27.3	20.5	未评级

数据来源：Wind、开源证券研究所，注：除胜宏科技、生益科技、中京电子外，上述公司盈利预测均来自 Wind 一致预期

5、 风险提示

1）行业竞争加剧：PCB 厂商产能新建产能集中释放，若产品无法拉开技术、客户配套等能力的差距，将导致行业竞争加剧。

2）下游需求复苏不及预期：5G 基站 PCB 产品方案面临改版、基站招标延后，云计算厂商缩减 IDC 投资的资本开支导致通讯类 PCB 产品受阻；消费电子、家电类产品若需求不及预期，将导致头部厂商新投放的产能空置，盈利能力受阻。

3）贸易摩擦风险：PCB 产品出口海外占比超过一半，若贸易摩擦加剧，将影响 PCB 产品的订单。

4）汇兑损失风险：PCB 产品以美元结算，若人民币升值将导致汇兑损失。

特别声明

《证券期货投资者适当性管理办法》、《证券经营机构投资者适当性管理实施指引（试行）》已于2017年7月1日起正式实施。根据上述规定，开源证券评定此研报的风险等级为R3（中风险），因此通过公共平台推送的研报其适用的投资者类别仅限定为专业投资者及风险承受能力为C3、C4、C5的普通投资者。若您并非专业投资者及风险承受能力为C3、C4、C5的普通投资者，请取消阅读，请勿收藏、接收或使用本研报中的任何信息。
因此受限于访问权限的设置，若给您造成不便，烦请见谅！感谢您给予的理解与配合。

分析师承诺

负责准备本报告以及撰写本报告的所有研究分析师或工作人员在此保证，本研究报告中关于任何发行商或证券所发表的观点均如实反映分析人员的个人观点。负责准备本报告的分析师获取报酬的评判因素包括研究的质量和准确性、客户的反馈、竞争性因素以及开源证券股份有限公司的整体收益。所有研究分析师或工作人员保证他们报酬的任何一部分不曾与，不与，也将不会与本报告中具体的推荐意见或观点有直接或间接的联系。

股票投资评级说明

	评级	说明
证券评级	买入（Buy）	预计相对强于市场表现 20%以上；
	增持（outperform）	预计相对强于市场表现 5%～20%；
	中性（Neutral）	预计相对市场表现在－5%～＋5%之间波动；
	减持	预计相对弱于市场表现 5%以下。
行业评级	看好（overweight）	预计行业超越整体市场表现；
	中性（Neutral）	预计行业与整体市场表现基本持平；
	看淡	预计行业弱于整体市场表现。
备注：评级标准为以报告日后的 6~12 个月内，证券相对于市场基准指数的涨跌幅表现，其中 A 股基准指数为沪深 300 指数、港股基准指数为恒生指数、新三板基准指数为三板成指（针对协议转让标的）或三板做市指数（针对做市转让标的）、美股基准指数为标普 500 或纳斯达克综合指数。我们在此提醒您，不同证券研究机构采用不同的评级术语及评级标准。我们采用的是相对评级体系，表示投资的相对比重建议；投资者买入或者卖出证券的决定取决于个人的实际情况，比如当前的持仓结构以及其他需要考虑的因素。投资者应阅读整篇报告，以获取比较完整的观点与信息，不应仅仅依靠投资评级来推断结论。		

分析、估值方法的局限性说明

本报告所包含的分析基于各种假设，不同假设可能导致分析结果出现重大不同。本报告采用的各种估值方法及模型均有其局限性，估值结果不保证所涉及证券能够在该价格交易。

法律声明

开源证券股份有限公司是经中国证监会批准设立的证券经营机构，已具备证券投资咨询业务资格。

本报告仅供开源证券股份有限公司（以下简称“本公司”）的机构或个人客户（以下简称“客户”）使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。本报告是发送给开源证券客户的，属于机密材料，只有开源证券客户才能参考或使用，如接收人并非开源证券客户，请及时退回并删除。

本报告是基于本公司认为可靠的已公开信息，但本公司不保证该等信息的准确性或完整性。本报告所载的资料、工具、意见及推测只提供给客户作参考之用，并非作为或被视为出售或购买证券或其他金融工具的邀请或向人做出邀请。本报告所载的资料、意见及推测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，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。在不同时期，本公司可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告。客户应当考虑到本公司可能存在可能影响本报告客观性的利益冲突，不应视本报告为做出投资决策的唯一因素。本报告中所指的投资及服务可能不适合个别客户，不构成客户私人咨询建议。本公司未确保本报告充分考虑到个别客户特殊的投资目标、财务状况或需要。本公司建议客户应考虑本报告的任何意见或建议是否符合其特定状况，以及（若有必要）咨询独立投资顾问。在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见并不构成对任何人的投资建议。在任何情况下，本公司不对任何人因使用本报告中的任何内容所引致的任何损失负任何责任。若本报告的接收人非本公司的客户，应在基于本报告做出任何投资决定或就本报告要求任何解释前咨询独立投资顾问。

本报告可能附带其它网站的地址或超级链接，对于可能涉及的开源证券网站以外的地址或超级链接，开源证券不对其内容负责。本报告提供这些地址或超级链接的目的纯粹是为了客户使用方便，链接网站的内容不构成本报告的任何部分，客户需自行承担浏览这些网站的费用或风险。

开源证券在法律允许的情况下可参与、投资或持有本报告涉及的证券或进行证券交易，或向本报告涉及的公司提供或争取提供包括投资银行业务在内的服务或业务支持。开源证券可能与本报告涉及的公司之间存在业务关系，并无需事先或在获得业务关系后通知客户。

本报告的版权归本公司所有。本公司对本报告保留一切权利。除非另有书面显示，否则本报告中的所有材料的版权均属本公司。未经本公司事先书面授权，本报告的任何部分均不得以任何方式制作任何形式的拷贝、复印件或复制品，或再次分发给任何其他人，或以任何侵犯本公司版权的其他方式使用。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。

开源证券研究所

上海
地址：上海市浦东新区世纪大道1788号陆家嘴金控广场1号楼10层
邮编：200120
邮箱：research@kysec.cn

深圳
地址：深圳市福田区金田路2030号卓越世纪中心1号楼45层
邮编：518000
邮箱：research@kysec.cn

北京
地址：北京市西城区西直门外大街18号金贸大厦C2座16层
邮编：100044
邮箱：research@kysec.cn

西安
地址：西安市高新区锦业路1号都市之门B座5层
邮编：710065
邮箱：research@kysec.cn