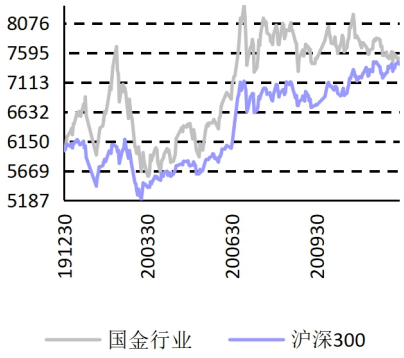
创新技术与企业服务研究中心

电子行业研究 买入（维持评级） 行业深度研究

PCB 全年承压，高确定下估值有安全边际

市场数据(人民币)

市场优化平均市盈率	18.90
国金电子指数	7510
沪深 300 指数	5043
上证指数	3379
深证成指	13970
中小板综指	12392



相关报告

1.《景气向上，看好 5G 拉动和创新驱动的新机遇-景气向上，看好 5G...》，2020.12.22

2.《春季躁动，计算机板块买什么？-计算机行业点评》，2020.12.15

3.《优选赛道，聚焦龙头-计算机行业 2021 年投资策略》，2020.12.7

4.《PCB 全年预增 4.4%，长期应关注高端布局-2020 年 PCB...》，2020.12.6

5.《涨价已部分转移，长期仍需关注高端产品布局-覆铜板行业跟踪点评》，2020.12.4

樊志远 分析师 SAC 执业编号：S1130518070003
(8621)61038318
fanzhiyuan@gjzq.com.cn

邓小路 分析师 SAC 执业编号：S1130520080003
dengxiaolu@gjzq.com.cn

刘妍雪 分析师 SAC 执业编号：S1130520090004
liuyanxue@gjzq.com.cn

投资建议

- **行业策略：**当前 PCB 行业估值处于近 10 年来平均估值水平线以下，估值有安全边际，而 CCL 虽然当前估值较高，但从历史发展路径来看高端新产品的布局会抬高 CCL 的估值锚，我国 CCL 厂商正处于高端产品布局渗透的关键时期，如果布局顺利则能够支撑当前估值水平。在这样的背景下，我们认为需要关注 5G、服务器、汽车电子等细分领域相关的标的。
- **推荐组合：**建议关注深南电路、沪电股份、生益科技、胜宏科技、景旺电子等在高景气度领域有布局且具有一定确定性的标的。

行业观点

- **PCB 和覆铜板行业全年收益率承压。**回顾全年，PCB 行业和覆铜板行业在 2020 年（截至 12 月 30 日）的收益率分别达到-1%和 12%（按照总股本加权平均收盘价计算）。分时段来看，PCB 和覆铜板行业全年走势较为波动，在一季度和二季度都有较为强势的向上行情，但进入下半年之后整体走势开始低迷，最终导致年末收益率较低。从相对收益情况来看，PCB 和覆铜板行业收益率跑输电子行业整体（申万行业分类指数），其中 PCB 行业整体收益率甚至跑输上证综指。分时段来看，上半年 PCB 行业走势跟随电子行业整体，覆铜板行业基本跑赢电子整体，可见上半年覆铜板相对 PCB 行业更为强势；下半年开始无论是 PCB 还是覆铜板行业，都大幅跑输电子行业平均水平，相对大盘也没有明显的相对收益，可见综合来看今年是 PCB 和覆铜板板块收益承压的一年。
- **PCB 估值达到历史平均以下，CCL 估值较高。**1）PCB 估值，2020 年 PCB 公司整体估值变动较大，PCB 行业分别在第一季度和第二季度分别发生两轮估值提升的走势，但下半年估值水平持续下行，最终达到 27.7 倍的水平，相对年初的 28.3 倍估值水平而言更低。拉长来看 A 股 PCB 公司自 2010~2020 年的估值变化情况，A 股 PCB 公司估值水平呈现周期性波动变化，10 年平均估值水平达到 34 倍，相对 2020 年底估值水平要高 23%，因此我们认为当前 PCB 公司整体估值较低；2）CCL 估值，2020 年 CCL 公司整体估值也呈现较大的波动性，最高点是达到 55 倍，最低点达到 34 倍，下半年估值压力也较大，最终达到 36.7 倍，相对年初的 33.6 倍要高。拉长来看，A 股 CCL 公司自 2010~2020 年的估值变化，A 股 CCL 公司估值水平呈现波动向上的态势，这体现了 A 股中大陆覆铜板厂商产品结构升级从而阶段性体现成长性的趋势，10 年平均估值水平为 25 倍，相对 2020 年底 CCL 估值要低，因此我们认为覆铜板行业估值有一定压力。
- **5G 确定性仍强，服务器/汽车有望开花。**虽然 5G 基础建设受到贸易摩擦的影响而有所放缓，但作为新一轮科技经济的基础，5G 是打开后续应用空间的基石，根据工信部部长肖亚庆公开讲话，2021 年我国仍将有序推进 5G 网络建设及应用，可见 5G 整体建设计划仍在有序进行，确定性较高；疫情催生了更多的线上需求，从全球云计算龙头 Capex 可以看出数据中心需求旺盛，再叠加服务器 CPU 芯片厂商将在明年推出新的 CPU 平台，明年服务器景气度高，又由于服务器升级带动 PCB 和 CCL 规格升级，有望打开 PCB 和 CCL 的市场空间；新能源汽车渗透、自动驾驶渗透率提升的环境下，单车 PCB 价值量将逐渐提升，相应汽车用 PCB 市场将会逐渐打开。

风险提示

- 扩产激进导致供给过剩；电子产品迭代不及预期；需求发展不及预期。

内容目录

1、全年收益率承压严重，PCB 估值低于 10 年平均 4
1.1、PCB 和覆铜板行业全年收益率承压 4
1.2、PCB 估值达到历史平均以下，CCL 估值较高 7
2、5G 确定性仍强，服务器/汽车有望开花 10
2.1、5G 基站+有线传输是基础，确定性仍强 10
2.2、疫情催生线上需求，服务器平台迭代带来换机潮 10
2.3、新能源汽车打开车用 PCB 空间，汽车雷达刺激高端 PCB 增量 14
3、PCB 行业近期资讯 16
4、投资建议及风险提示 16
4.1、投资建议 17
4.2、风险提示 17

图表目录

图表 1：2020 年 PCB 和覆铜板行业投资收益率 4
图表 2：2019 年 PCB 和覆铜板行业投资收益率 5
图表 3：5G 板块综合收益率 5
图表 4：2019 年 PCB 公司收益率排序（从高到低） 6
图表 5：2020 年 PCB 公司收益率排序（从低到高） 6
图表 6：2019 年 PCB 公司年度净利润增长率 7
图表 7：2020 年 PCB 公司前三季度净利润增长率 7
图表 8：2020 年 A 股 PCB 公司估值变化 8
图表 9：A 股 PCB 公司近 10 年估值平均水平 8
图表 10：2020 年 A 股 CCL 公司估值变化 9
图表 11：A 股 CCL 公司近 10 年估值水平 9
图表 12：5G 对全球经济增长的贡献值 10
图表 13：关于 5G 的政策文件及事件 10
图表 14：全球云计算龙头厂商 Capex 及预测（亿美元） 11
图表 15：阿里于 2019 年末向 IDC 建设数据港下单 11
图表 16：IDC 成本构成 11
图表 17：全球服务器出货量（万台） 11
图表 18：数据港运营机柜及在建机柜情况 12
图表 19：服务器行业周期逻辑 12
图表 20：服务器出货量增速与 CPU 平台发布的关系 12
图表 21：Intel 和 AMD 新产品代际规划 13
图表 22：5G 核心网路由器/交换机 PCB/CCL 变化 13
图表 23：服务器用主板 PCB/CCL 变化 13
图表 24：A 股 PCB 厂商高多层板能力 14

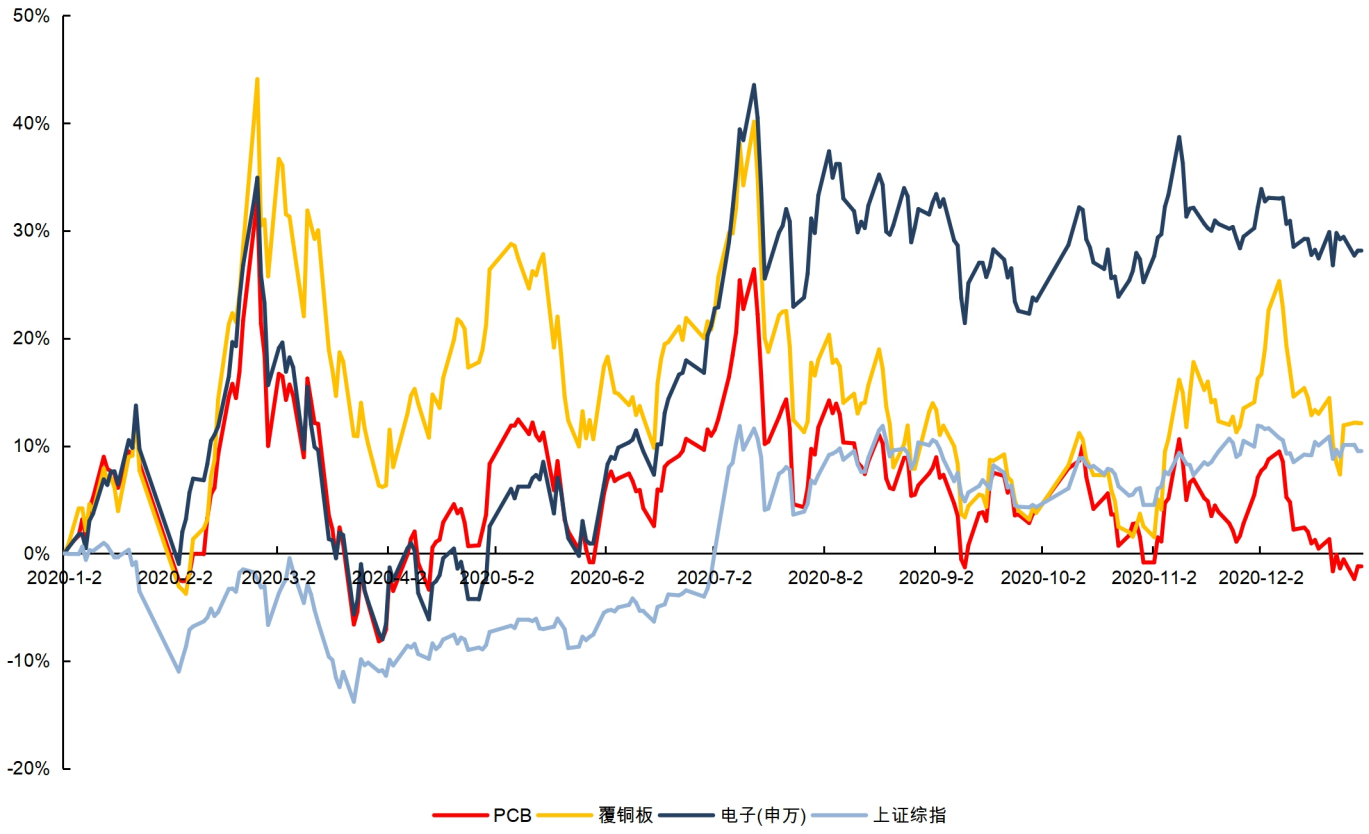
图表 25：中国大陆高速 CCL 产品介电性能指标对比（@10GHz）[1]..... 14
图表 26：不同车型中汽车电子成本占整车比例..... 15
图表 27：全球新能源汽车销量预测..... 15
图表 28：全球自动驾驶市场规模..... 15
图表 29：毫米波雷达用高频 PCB 市场空间测算..... 15
图表 30：2018~2023 年各类 PCB 同比增速..... 16
图表 31：汽车用 PCB 市场规模预测（单位：亿元）..... 16

1、全年收益率承压严重，PCB 估值低于 10 年平均

1.1、PCB 和覆铜板行业全年收益率承压

- 回顾全年，PCB 行业和覆铜板行业在 2020 年（截至 12 月 30 日）的收益率分别达到-1%和 12%（按照总股本加权平均收盘价计算）。分时段来看，PCB 和覆铜板行业全年走势较为波动，在一季度和二季度都有较为强势的向上行情，但进入下半年之后整体走势开始低迷，最终导致年末收益率较低。
- 从相对受益情况来看，PCB 和覆铜板行业收益率跑输电子行业整体（申万行业分类指数），其中 PCB 行业整体收益率甚至跑输上证综指。分时段来看，上半年 PCB 行业走势跟随电子行业整体，覆铜板行业基本跑赢电子整体，可见上半年覆铜板相对 PCB 行业更为强势；下半年开始无论是 PCB 还是覆铜板行业，都大幅跑输电子行业平均水平，相对大盘也没有明显的相对收益，可见综合来看今年是 PCB 和覆铜板板块收益承压的一年。

图表 1：2020 年 PCB 和覆铜板行业投资收益率

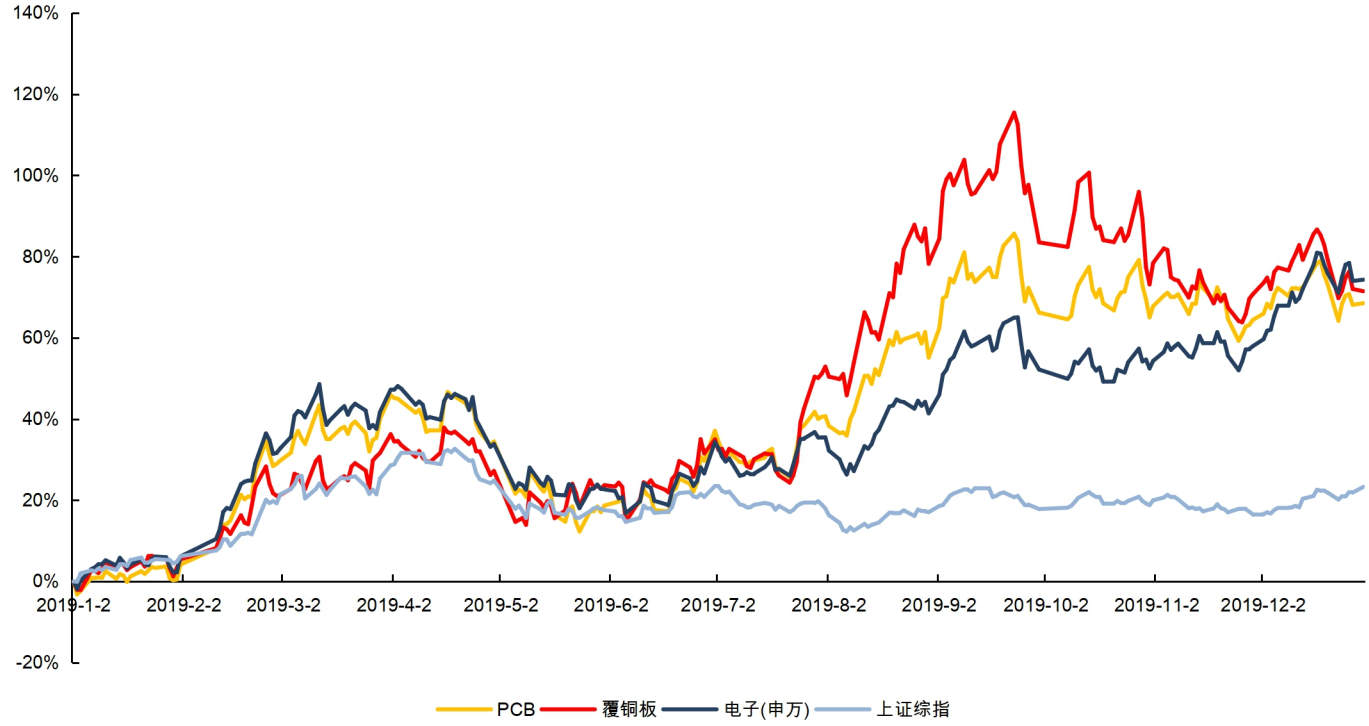


来源：Wind，国金证券研究所

- 追溯根本，今年 PCB 和覆铜板行业整体承压的原因主要在于：

1） 2019 年 5G 周期来临，PCB 行业从周期向成长切换，从而使得 PCB 主流厂商无论是业绩还是估值都迎来双升，最终使得 PCB 和覆铜板行业收益率远远跑赢大盘，年中时还远跑赢电子行业平均水平，表明市场对 PCB 板块较高的预期；

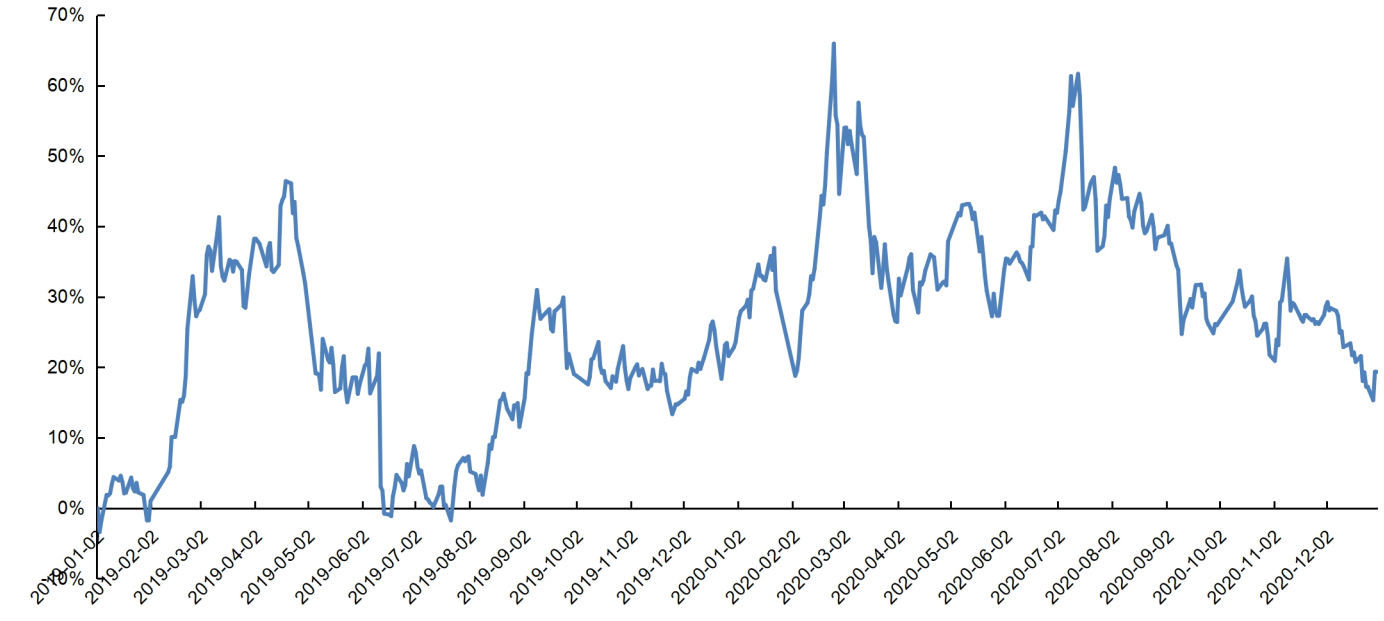
图表 2：2019 年 PCB 和覆铜板行业投资收益率



来源：Wind，国金证券研究所

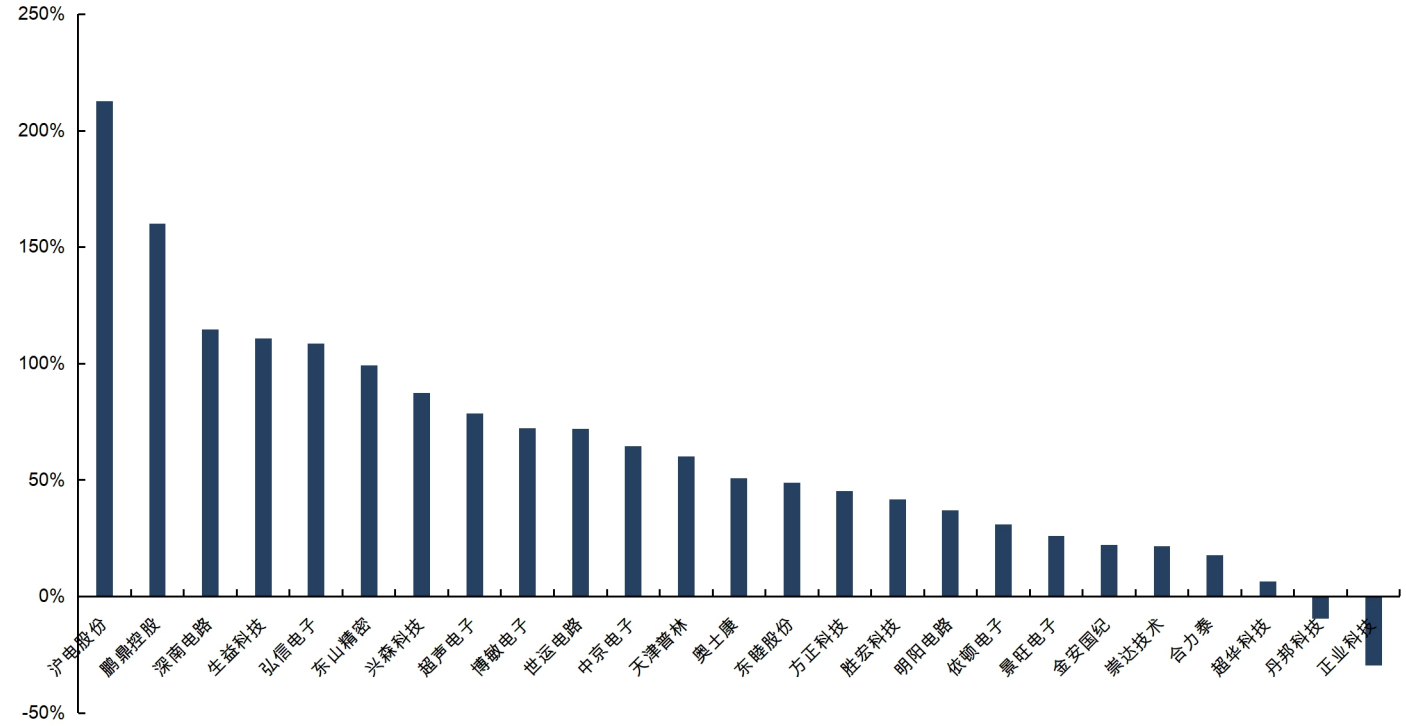
2） 然而随着 2020 年的到来，虽然上半年 5G 基站积极拉货，但是疫情和贸易摩擦的影响导致 5G 基站建设放缓和手机新机拉货推迟，作为基础支撑元器件的 PCB 和覆铜板的业绩和估值都相应承压。因此我们看到 2020 年 PCB 和覆铜板的收益率走势与 5G 整体拟合度较高，并且 2019 年收益率较高的和 2020 年收益率较低的 PCB 标的都是与 5G 相关的标的，可见 2019 年和 2020 年 PCB 行业和覆铜板行业是经历了一轮由 5G 推动的高景气度行情。

图表 3：5G 板块综合收益率



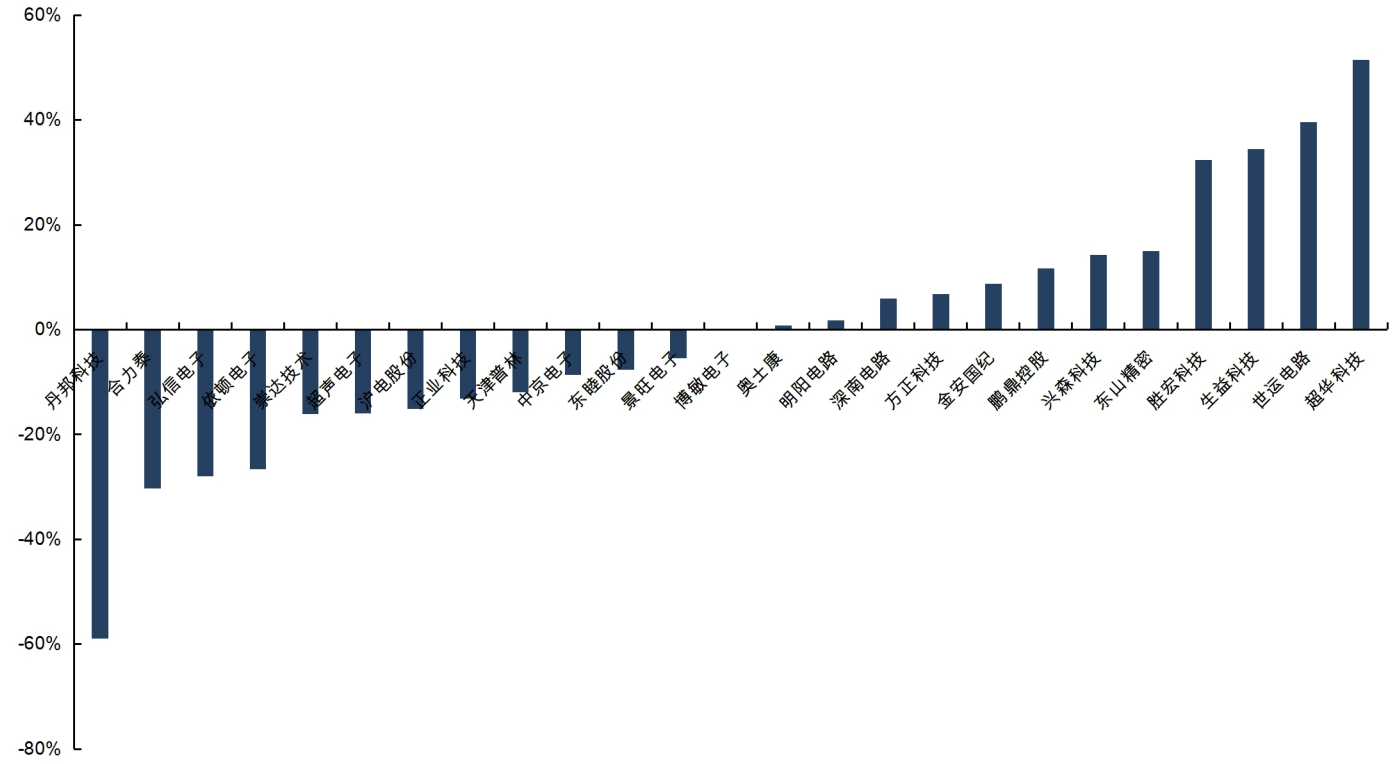
来源：Wind，国金证券研究所

图表 4：2019 年 PCB 公司收益率排序（从高到低）



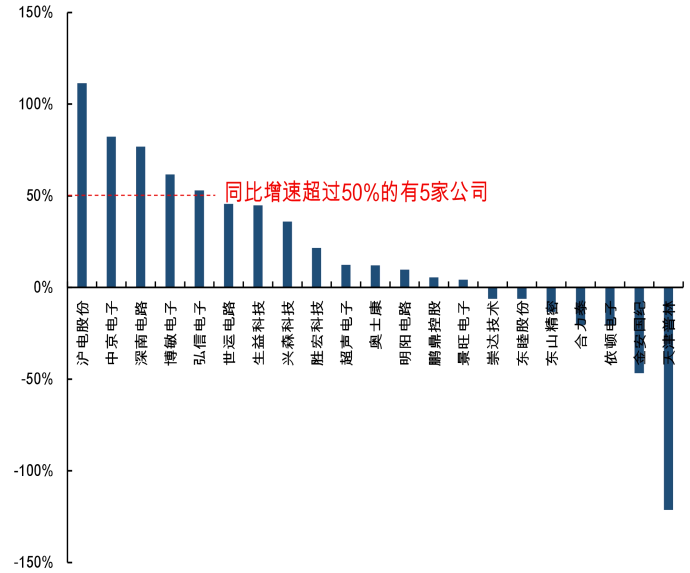
来源：Wind，国金证券研究所

图表 5：2020 年 PCB 公司收益率排序（从低到高）



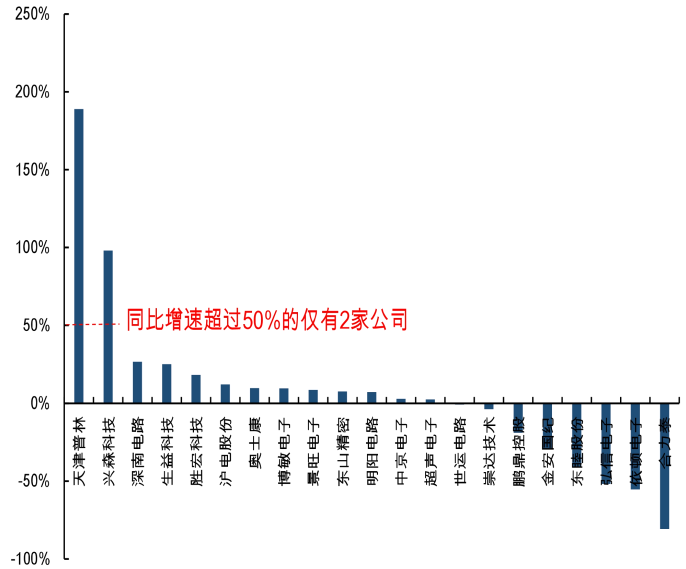
来源：Wind，国金证券研究所

图表 6：2019 年 PCB 公司年度净利润增长率



来源：Wind，国金证券研究所

图表 7：2020 年 PCB 公司前三季度净利润增长率



来源：Wind，国金证券研究所

■ 综上，回顾全年 PCB 和覆铜板行业收益率，我们认为今年行业整体承压严重，主要原因在于疫情和 5G 基础建设放缓之后 PCB 行业和覆铜板行业业绩承压下行，最终导致收益率不及电子行业平均水平，其中 PCB 行业全年收益率低于上证综指。

1.2、PCB 估值达到历史平均以下，CCL 估值较高

■ 从估值的角度来看，PCB 和覆铜板行业具有一定的周期性，因此估值也随着行业景气度变化而上下波动。我们统计了 A 股各大 PCB 公司和 CCL 公司近 10 年来的市盈率情况，计算出 A 股 PCB 公司和 A 股 CCL 公司近 10 年的行业平均估值变化情况[1]，从估值水平来看：

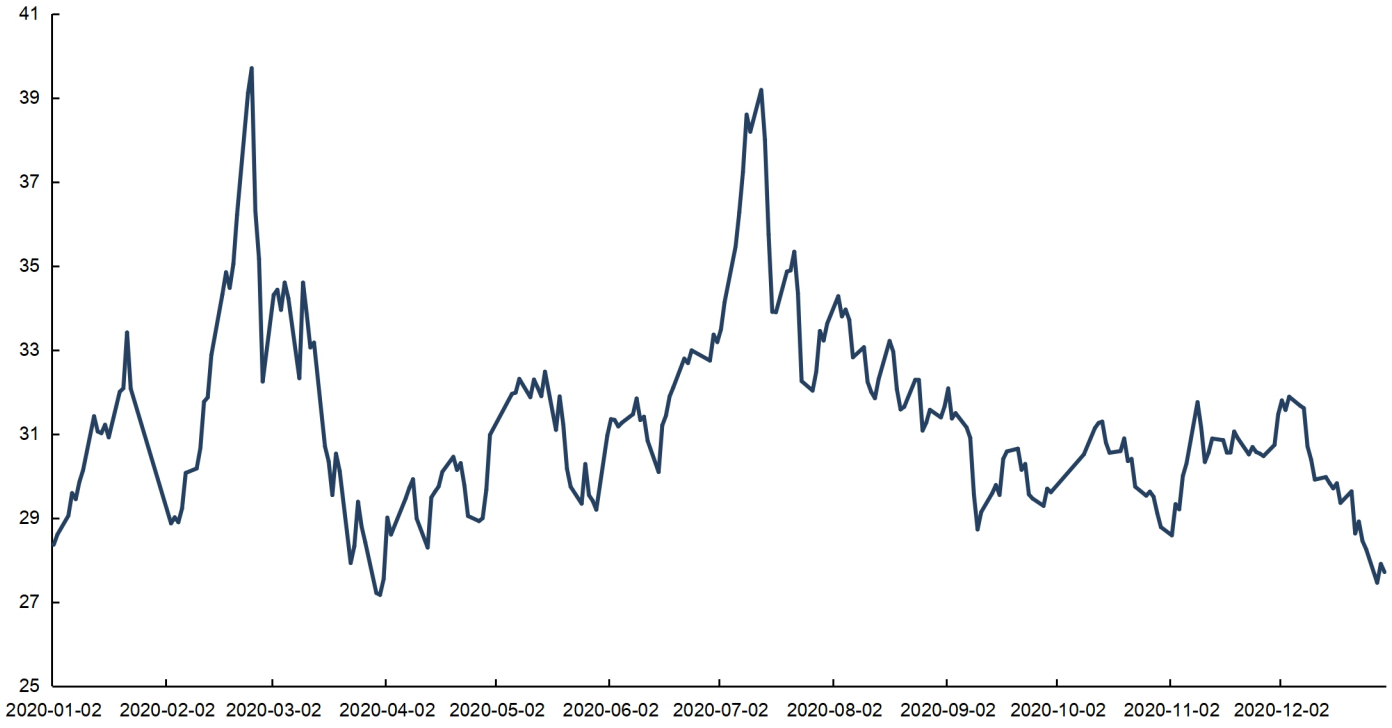
1） 2020 年 PCB 公司整体估值变动较大，PCB 行业分别在第一季度和第二季度分别发生两轮估值提升的走势，但下半年估值水平持续下行，最终达到 27.7 倍的水平，相对年初的 28.3 倍估值水平而言更低。拉长来看 A 股 PCB 公司自 2010~2020 年的估值变化情况，A 股 PCB 公司估值水平呈现周期性波动变化，10 年平均估值水平达到 34 倍，相对 2020 年底估值水平要高 23%，因此我们认为当前 PCB 公司整体估值较低；

2） 2020 年 CCL 公司整体估值也呈现较大的波动性，最高点是达到 55 倍，最低点达到 34 倍，下半年估值压力也较大，最终达到 36.7 倍，相对年初的 33.6 倍要高。拉长来看，A 股 CCL 公司自 2010~2020 年的估值变化，A 股 CCL 公司估值水平呈现波动向上的态势，这体现了 A 股中大陆覆铜板厂商产品结构升级从而阶段性体现成长性的趋势，10 年平均估值水平为

[1] 统计行业估值平均水平，主要方法：
1） 样本选取：PCB 公司样本选取鹏鼎控股、深南电路、沪电股份、景旺电子、崇达技术、依顿电子、胜宏科技、世运电路、超声电子、兴森科技、奥士康、博敏电子、弘信电子、中京电子、明阳电路、方正科技；覆铜板公司样本选取生益科技、华正新材、南亚新材；
2） 根据各公司的历史市值和历史业绩，2019 年及以前年度的市盈率采用市值除以当期会计年度归母净利润的方式计算（如 2016 年市盈率等于 2016 年各日市值除以 2016 年年度归母净利润），2020 年市盈率采用市值除以 2020 年 Wind 一致预期归母净利润均值的方式计算；
3） 行业市盈率根据各公司市盈率算术平均值确定；
4） 奇异值剔除规则：当年归母净利润为负者，当期样本剔除；当年估值相对次年估值高 50%及以上的样本，剔除当年样本（防止出现市场对某公司错误预期导致的估值偏移问题）。

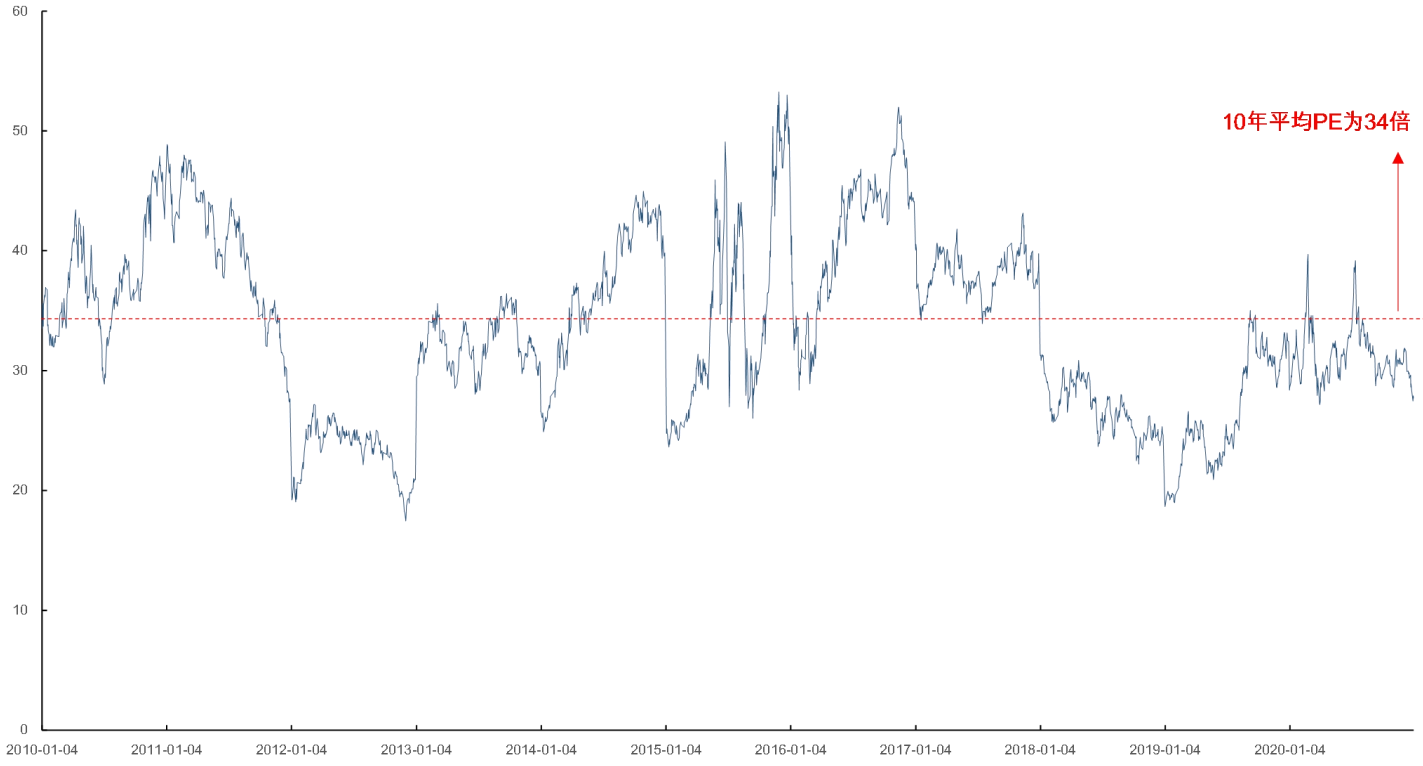
25 倍，相对 2020 年底 CCL 估值要低，因此我们认为覆铜板行业估值有一定压力。

图表 8：2020 年 A 股 PCB 公司估值变化



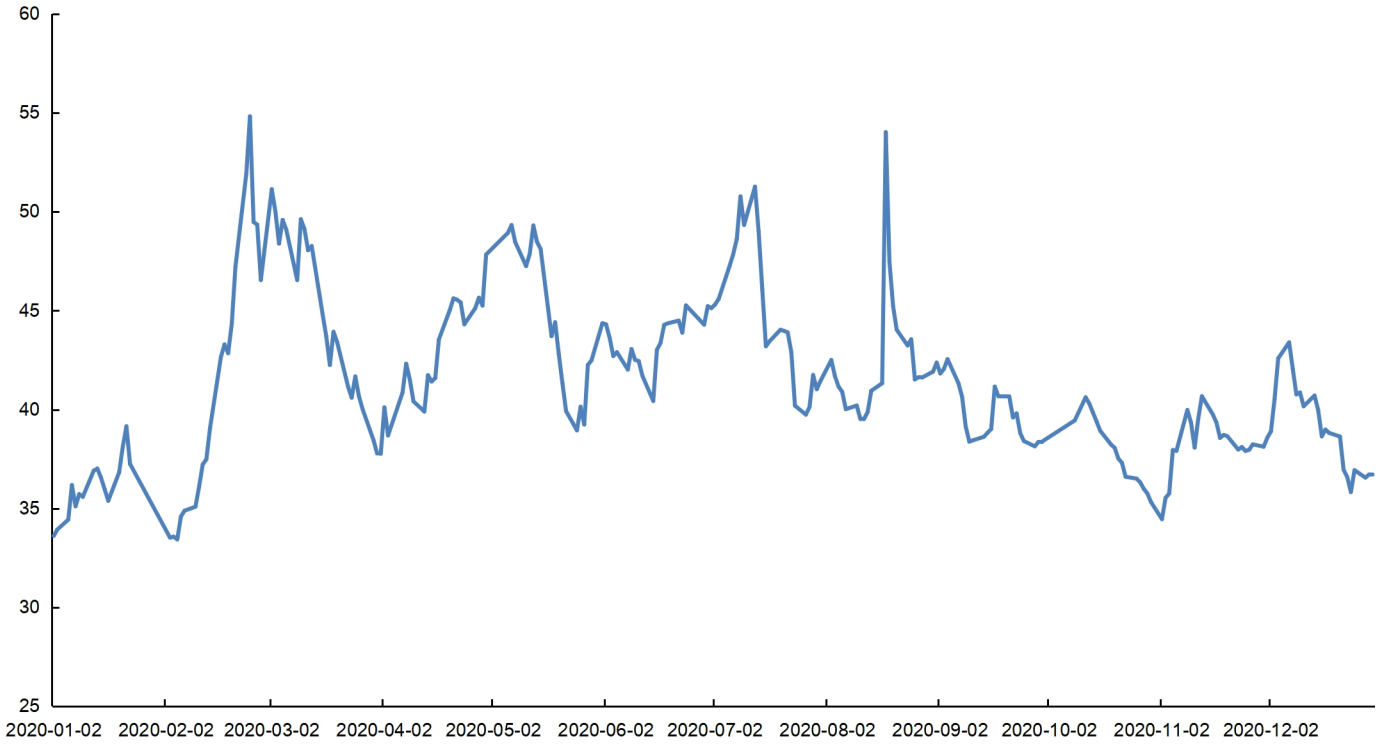
来源：Wind，国金证券研究所

图表 9：A 股 PCB 公司近 10 年估值平均水平



来源：Wind，国金证券研究所

图表 10：2020 年 A 股 CCL 公司估值变化



来源：Wind，国金证券研究所

图表 11：A 股 CCL 公司近 10 年估值水平



来源：Wind，国金证券研究所

■ 综上我们认为，当前 A 股 PCB 公司估值具有安全边际，行业优质标的值得关注，但是 A 股 CCL 公司估值相对历史水平较高，不过我们发现 CCL 公司历史估值水平是波动向上的，向上的趋势主要取决于 CCL 公司高端产品布局的情况，我们建议要关注 CCL 厂商的高端产品布局情况。

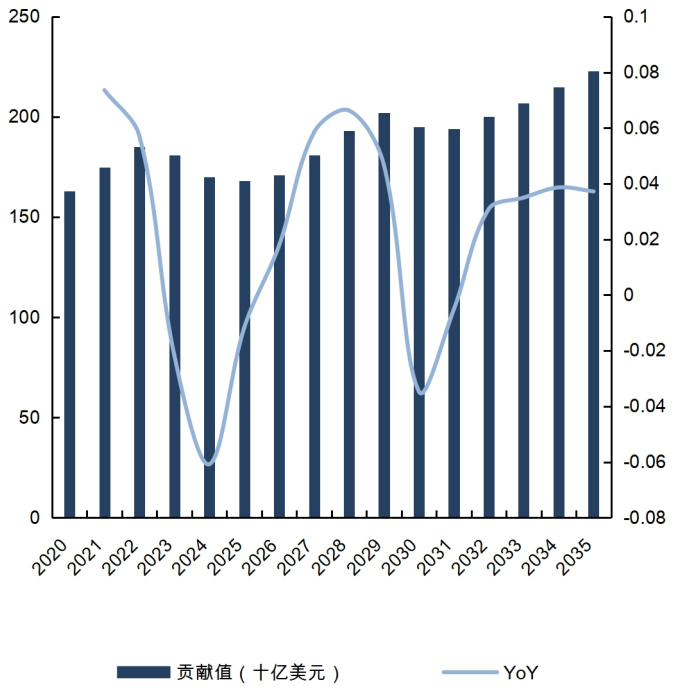
2、5G 确定性仍强，服务器/汽车有望开花

■ 结合前述内容，PCB 行业整体估值具有安全边际而 CCL 行业高端产品布局能够打开估值空间，因此长期来看我们认为需要关注确定性强的细分领域和各细分领域主力供应商产品布局情况。从细分市场来看，我们认为 5G 确定性仍然强劲，服务器/汽车有望贡献高增量。

2.1、5G 基站+有线传输是基础，确定性仍强

■ 虽然 5G 基础建设受到贸易摩擦的影响而有所放缓，但作为新一轮科技经济的基础，5G 是打开后续应用空间的基石，根据工信部部长肖亚庆公开讲话，2021 年我国仍将有序推进 5G 网络建设及应用，预计新建 5G 基站数量在 60 万站以上，可见 5G 整体建设计划仍在有序进行。除了基站端建设以外，有线传输、核心网的建设也逐渐提上日程，后端的通信设备在 PCB 的使用量仍然可观，一旦有线传输提上日程，PCB 需求量仍然有望得到大幅提升，该板块确定性仍然较高。

图表 12：5G 对全球经济增长的贡献值



来源：IHS，国金证券研究所

图表 13：关于 5G 的政策文件及事件

时间	文件及事件
2013.02	成立 Imt-2020(5G)推进组
2015.05	《中国制造 2025》要求全面突破 5G
2016.07	《国家信息化发展战略纲要》要求到 2020 年 5G 技术研发和标准取得突破性进展
2016.12	《"十三五"规划》要求大力推进 5G 联合研发、试验和预商用试点
2017.01	《信息通信行业发展规划(2016-2020 年)》要求到"十三五末"成为 5G 全球引领者之一
2018.08	《扩大和升级信息消费三年行动计划》要求 5G 加快，确保 2020 年商用
2018.12	中央经济工作会议将 5G 列为 5 大新基建工作之一
2019.05	《关于开展深入推进宽带网络提速降费，支撑经济高质量发展 2019 专项行动的通知》提出继续推动 5G 技术研发和产业化。
2019.12	《长江三角洲区域一体化发展规划纲要》要求，5G 网络覆盖率达到 80%，基础设施互联互通基本实现。
2020.04	习近平总书记在浙江考察时指出，要加快 5G 网络、数据中心等新型基础设施建设。
2020.12	2021 年全国工业和信息化工作会议指出，2021 年将有序推进 5G 网络建设及应用，加快主要城市 5G 覆盖，推进共建共享，新建 5G 基站 60 万个以上。

来源：IDC，国金证券研究所

■ 在这样的高确定性下，我们认为 5G 相关标的业绩是有保障的，并且有部分二线厂商也有机会能够享受 5G 红利，我们建议可以关注深南电路、沪电股份、生益科技、景旺电子、崇达技术等标的。

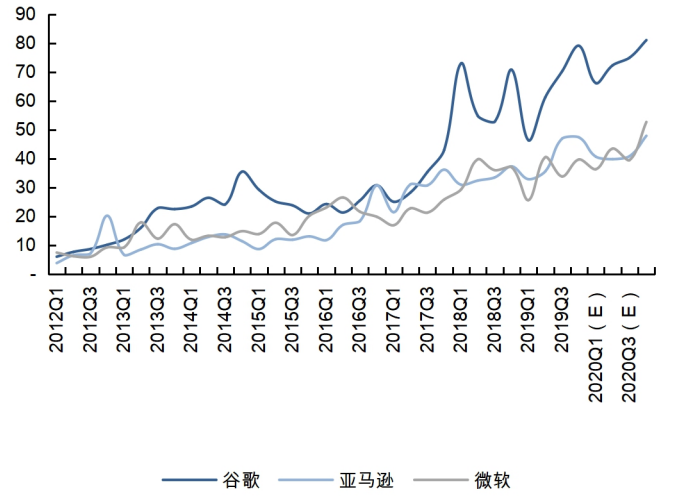
2.2、疫情催生线上需求，服务器平台迭代带来换机潮

■ 自 2019Q3，全球云计算龙头开始加大资本开支，而云计算系统的载体主要以数据中心（Internet Data Center，IDC）的物理形式呈现，因此 IDC

建设也相应加速，从国内云计算龙头阿里巴巴于 19 年 12 月向 IDC 建设商数据港（系国内 IDC 建设领域的龙头厂商）下单的行为可见端倪。

- **19Q4 服务器出货同比转正，未来储备空间大。**从硬件设备来看，IDC 成本中有 69%都是用于服务器，因此 IDC 建设将拉动服务器出货，从数据上来看，在经历了前三个季度的疲弱之后，2019Q4 服务器出货量开始大幅度回正，同比增速达到 14%，出货量达到 340 万台，可见在没有疫情的影响下，服务器需求已经开始触底回升，同时从数据港披露的数据来看，还有较多的建设项目正在进行中，未来放量将对服务器产生显著的拉动作用。
- **疫情加速云计算需求，点燃服务器需求景气。**在 1 月国内疫情爆发后，线上教育、远程办公、视频会议等需求争相爆发，从而使得云计算行业需求井喷（例如：腾讯云 1 月 29 日开始到 2 月 6 日扩容 10 万台云主机，对应计算资源超过 100 万核；春节期间浪潮信息接到了 1500 台服务器订单等），相应服务器产业链景气度较高。

图表 14：全球云计算龙头厂商 Capex 及预测（亿美元）



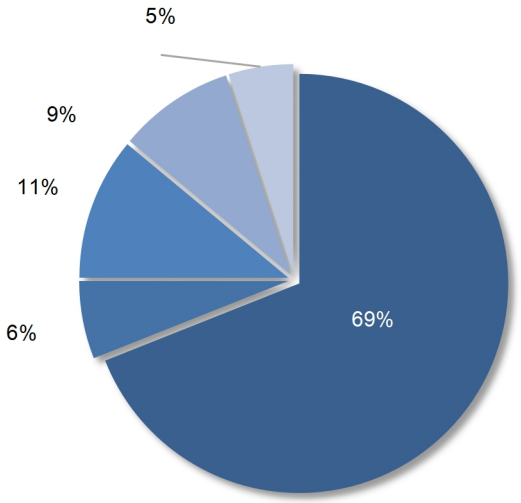
来源：Bloomberg，国金证券研究所

图表 15：阿里于 2019 年末向 IDC 建设数据港下单

阿里巴巴向数据港发出的IDC建设项目意向	HB41（亿元）	HB33（亿元）	GH13（亿元）	JN13（亿元）	合计（亿元）
数据港运营期收入（即阿里的开支）	5.88	5.88	6.32	6.32	24.4

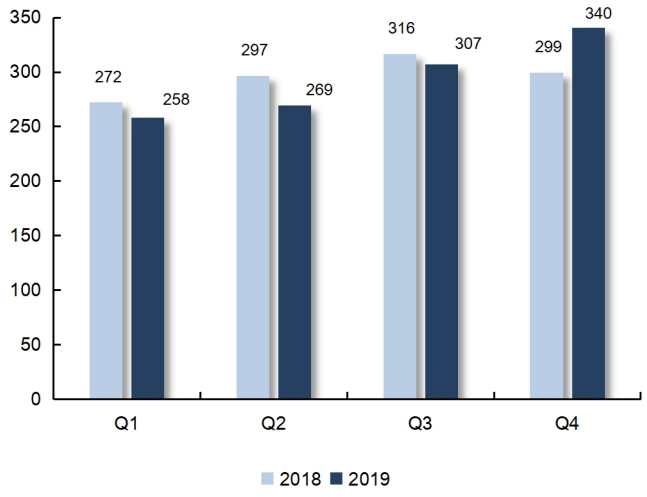
来源：公司公告，国金证券研究所

图表 16：IDC 成本构成



来源：观研天下，国金证券研究所

图表 17：全球服务器出货量（万台）



来源：IDC，国金证券研究所

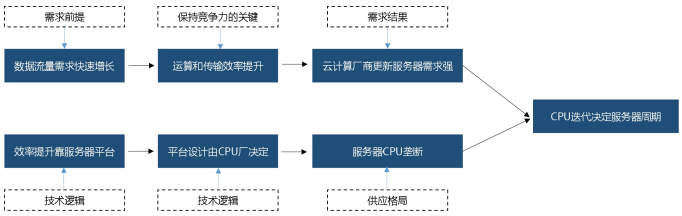
图表 18：数据港运营机柜及在建机柜情况

编号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
数据中心名称	536	185-5	185-7	628	223-1、2F	217-4F	223-3F、219-3F	219-1F	69-2	69-3	2A-1	2A-2	萧山大平台	2A-3	HB33	深圳宝龙	北京房山	ZH13	JN13	GH13	NW13
运营商柜数	468	1071	816	1199	250	304	463	139	929	398	984	800	1430	800	4000	2250	3200	2736	2736	1274	1274
投入运营时间	2009	2013	2012	2013	2011	2011	20125	2010	2015	2016	2016	2017	2018	在建	在建	在建	在建	在建	在建	在建	在建

来源：公司公告，国金证券研究所

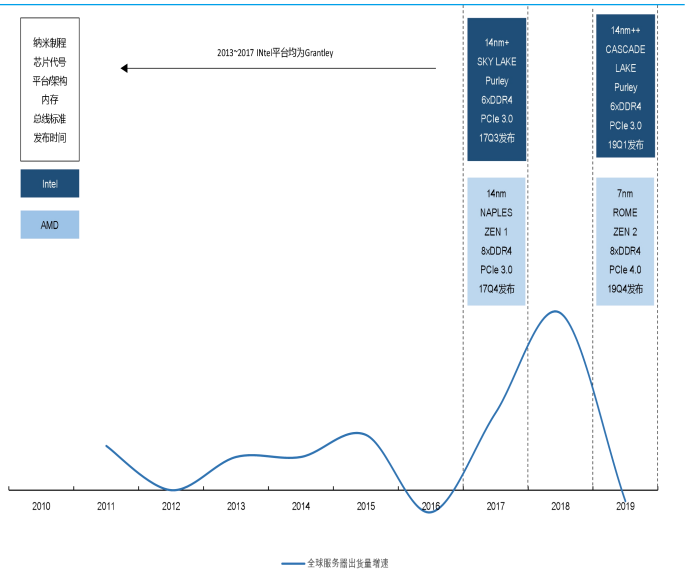
■ 除了需求端景气以外，服务器上游供应链的景气周期还看 CPU 平台演进进程，即服务器 CPU 厂商推出新的 CPU 平台能够刺激服务器拉货潮，从 2017 年第三、四季度 Intel 和 AMD 相继推出新的平台后 2018 年服务器出货量大增可以验证上述逻辑（2019 年虽然 Intel 也推出新一代的产品，但是平台未演进、变化较小，另外 AMD 在 2019 年第四季度推出新产品后带动 19Q4 服务器出货量同比转正，同样可验证上述逻辑）。基于此，根据英特尔和 AMD 即将在 2021 年推出新一代 CPU 平台的规划，我们判断 2021 年服务器行业景气度高，根据 IDC 预测，2020 年服务器出货量同比降幅收窄后，从 2021 年开始将实现 5%~6%的复合增长率，至 2024 年将实现 1418 万台出货量，可见服务器出货量即将迎来拐点。

图表 19：服务器行业周期逻辑



来源：国金证券研究所

图表 20：服务器出货量增速与 CPU 平台发布的关系



来源：IDC，公司官网，国金证券研究所

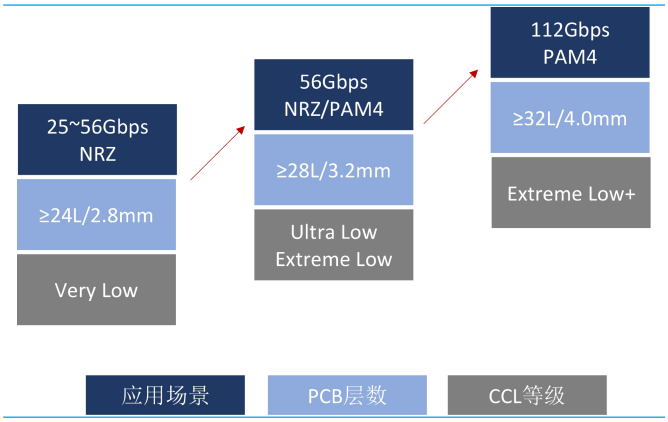
图表 21：Intel 和 AMD 新产品代际规划

		2020				2021			
Intel	发布时间	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
	芯片制程	14nm				10nm			
	芯片代号	Cooper Lake				Ice Lake			
	平台	Whitley				Whitley			
	内存	8×DDR4				8xDDR5			
	总线标准	PCIe 3.0				PCIe 4.0			
AMD	发布时间	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
	芯片制程							7nm	
	芯片代号							Milan	
	架构							Zen3	
	内存							8×DDR4	
	总线标准							PCIe 4.0	

来源：公司公告，国金证券研究所

- 随着 5G 数据时代的到来，未来数据的传输速度和容量都将有极大的提升，在这样的背景下，PCB 作为信号承载的基础产品，产品规格也将有所提升，在层数增加的同时材料等级也会提升。根据 Prismark 和产业链调研情况，通信 5G 宏基站 TRX 板为 10~20 层方案（高频材料+Mid Loss 高速材料），5G 毫米波微基站也会用到 12~18 层的方案（Ultra Low Loss 高速材料），5G 核心网、交换机用 PCB 层数随着传输速率的提升也会逐渐从至少 24 层板提升至至少 32 层板（Very Low Loss→Extreme Low Loss）；服务器随着芯片平台的演进，主板 PCB 的层数将从 10 层逐渐提升至 18 层及以上，由此可见高多层板在通信、服务器领域的增长空间将会逐渐打开。

图表 22：5G 核心网路由器/交换机 PCB/CCL 变化



来源：生益科技，国金证券研究所

图表 23：服务器用主板 PCB/CCL 变化

Intel平台	Purley	Cooper Lake Whitley	Ice Lake Whitley	Sapphire Rapids Eagle Stream	Granite Rapids Eagle Stream
对应层数	10	12	14	16	18+
对应材料	Mid Loss	≥Mid Loss	≥Low Loss	≥Very/Ultra Low Loss	≥Very/Ultra Low Loss
应用时间	2017	2020	2021	2022~2023	2023年以后

来源：Prismark，产业链调研，国金证券研究所

- **国内厂商技术有全球竞争力，突破供应链关系是重点。**国内通信产业经过几十年的发展，逐渐培养出优秀的全球通信设备龙头厂商，从而带动上游高精尖 PCB 板产业的发展，大陆厂商以深南电路、生益电子为代表的 PCB 厂商经历了通信的多次迭代之后已掌握深厚的高多层板加工技术，从而奠定了大陆厂商在高多层板领域的全球竞争力；上游 CCL 材料方面，受到 2020 年国内 5G 产业链的批量拉动，大陆主流厂商生益科技、南亚新材、华正新材国产替代进度加快，竞争力得到锻炼和提升，有望在高频高速化的趋势中成为有全球竞争力的供应商。A 股上市公司中在高多层产业链的布局情况，具体如下：

图表 24：A 股 PCB 厂商高多层板能力

指标	指标指引	大陆厂商				
		深南电路	生益电子	沪士电子	崇达技术	景旺电子
量产最高层数（层）	越高层工艺难度越高	68	56	56	64	40
最大板厚（mm）	越厚难度越高	10	10	10	10	5
厚径比	比值越大难度越高	25:1	20:1	-	18:1	15:1

来源：公司官网，国金证券研究所

注：金像电子最大板厚为 260mil，根据换算约等于 6.6 毫米。

图表 25：中国大陆高速 CCL 产品介电性能指标对比（@10GHz）[1]

厂商	Mid Loss[2]			Low Loss			Very Low Loss			Ultra Low Loss及以上		
	产品型号[3]	Dk	Df	产品型号	Dk	Df	产品型号	Dk	Df	产品型号	Dk	Df
生益科技[3]	S7045G	4.3	0.01	S7439	3.66	0.006	Synamic 6	3.58	0.0036	Synamic 6N	3.25	0.0021
	S7040G	3.72	0.0089	S7439C	3.66	0.006						
				S7439G	3.74	0.006						
南亚新材	NOUYA 2G+	-	-	NOUYA 4	-	-	NOUYA 6	-	-	NOUYA7	-	-
										NOUYA 7N	-	-
华正新材	H175HF	4.3	0.014	H360	3.7	0.005						

来源：公司官网，国金证券研究所

注 1：高速 CCL 材料主要考察指标为介电损耗 Df，但在同一 Df 指标水平下也需要其他参数能够优良，本文鉴于篇幅有限并且聚焦说明高速 CCL 中较为关键的指标，因此本文未罗列出所有技术指标参数而仅选取了介电常数 Dk 和介电损耗 Df 两个指标作为参考。Dk 和 Df 指标均是越小越好。

注 2：各公司产品等级分类首先根据官网信息，在官网没有明确分类的情况下根据行业标准划分。行业标准（根据 Prismark 披露）：Mid Loss—Df＞0.01，Low Loss—Df=0.005~0.01，Very Low Loss—Df=0.003~0.005，Ultra Low Loss—Df＜0.003。

注 3：产品系列以官网的信息为主，部分厂商在研及在认证材料未在官网披露的均未罗列。

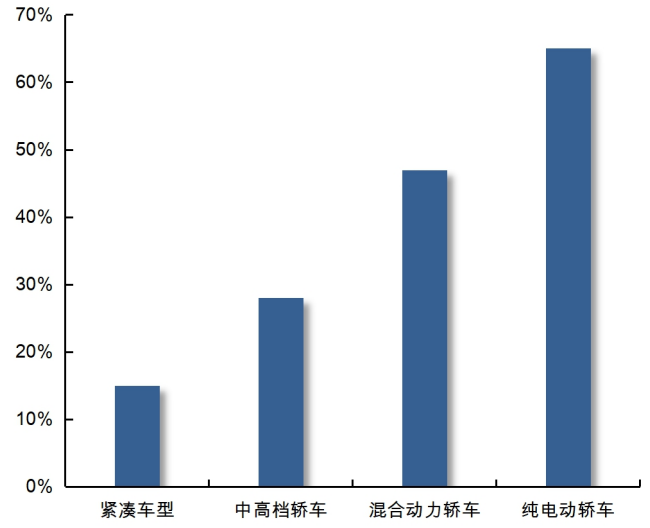
■ 综上，我们认为服务器升级趋势将带动 PCB 需求提升，PCB 板材层数增加和 CCL 材料升级都将打开高多层板的需求，深南电路、生益电子、沪电股份、崇达技术等 PCB 厂将受益于行业整体需求景气；生益科技、南亚新材、华正新材国内三大 CCL 厂商将受益于材料升级下国产替代趋势，高多层板产业链成长可期。

2.3、新能源汽车打开车用 PCB 空间，汽车雷达刺激高端 PCB 增量

■ 在万物互联、娱乐安全的大趋势下，汽车电子化程度越来越高，并且汽车作为目前最大的电子载体，汽车电子渗透率提升空间充足，作为载体的 PCB 和覆铜板在汽车领域的增长空间广阔。具体来看，汽车电子化的途径主要有两方面：

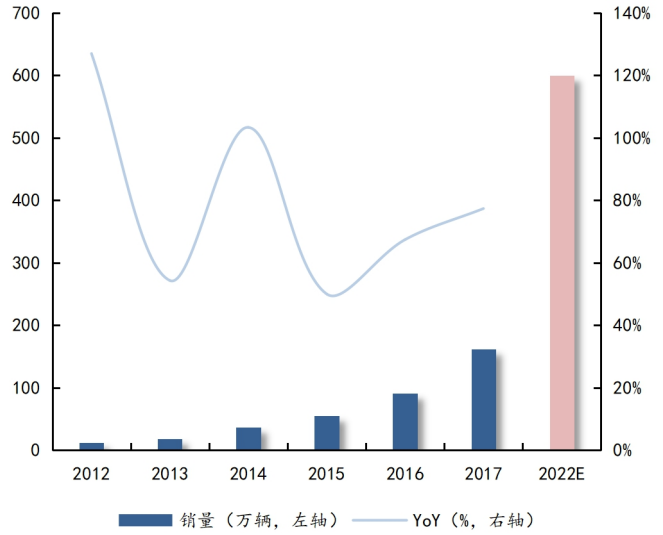
1）**新能源汽车渗透提升。**新能源汽车中最核心的部分为整车控制器、电机控制器和电池管理系统，这三大单元是新能源汽车相对传统汽车特有的电子单元，导致新能源汽车电子化程度相对更高，根据智研咨询，纯电动车的汽车电子成本占比相对其他车型更高，其占整车的成本比例可达到 65%，因此新能源汽车的渗透率越高、汽车电子市场也将越大。根据 GGII 预计，至 2022 年新能源汽车产量有望突破 600 万辆，新能源汽车增长有利于带动整个汽车电子市场规模不断提升；

图表 26：不同车型中汽车电子成本占整车比例



来源：智研咨询，国金证券研究所

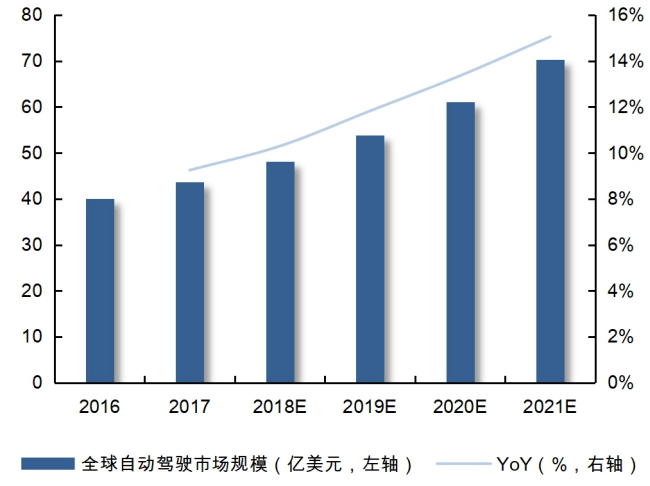
图表 27：全球新能源汽车销量预测



来源：GGII，国金证券研究所

2）**传统汽车自动化水平提升。**传统汽车的自动化水平主要体现在 ADAS，目前 ADAS 的渗透率尚低，但各国都在积极推进 ADAS 渗透进程，根据中商产业研究院发布的报告显示，2021 年其市场规模有望达到 70.3 亿美元。ADAS 中最重要的部分之一是毫米波雷达，毫米波雷达的核心硬件是 MMIC 芯片和天线 PCB 板，其中天线 PCB 板需要用到价值量相对较高的高频 PCB 板，可以说在 ADAS 渗透率不断提高的背景下，高频 PCB 的需求将不断提升，根据测算 2019~2023 年高频 PCB 市场将新增 10 亿元、19 亿元、19 亿元、31 亿元和 32 亿元空间，成长值得期待；

图表 28：全球自动驾驶市场规模



来源：中商产业研究院，国金证券研究所

图表 29：毫米波雷达用高频 PCB 市场空间测算

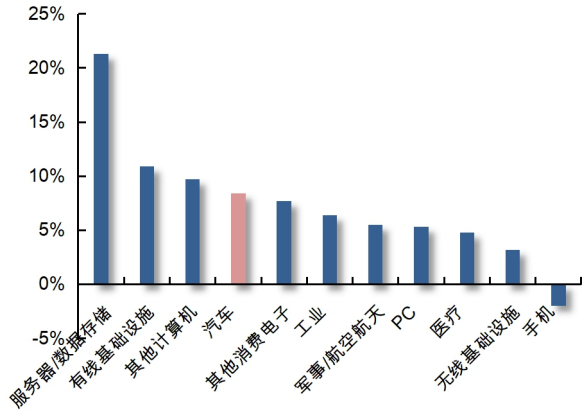
	2018	2019E	2020E	2021E	2022E	2023E
新车销量[1]（百万台）	68.9	71.2	73.6	75.9	78.3	80.6
ADAS 渗透率	30%	30%	32%	32%	35%	35%
毫米波雷达个数（个/车）	3	3	5	5	7	7
单位 PCB 面积（平方米/个）	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004
PCB 价格（元/平方米）	4000	4000	4000	4000	4000	4000
高频 PCB 规模（亿元）	10	10	19	19	31	32

来源：国金证券研究所

注 1：新车销量数据参考 Marketline。

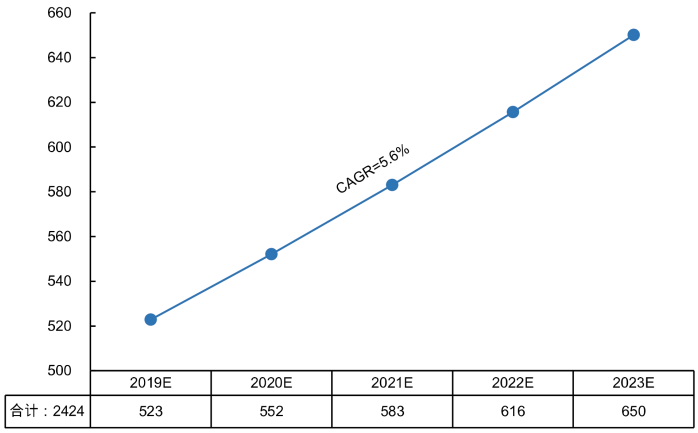
- 根据 Prismark 预测未来五年汽车用 PCB 市场规模复合增长率将达到 5.6%，预计未来五年合计空间将达到 2424 亿元，结构性机会下 PCB 有望实现平稳增长。

图表 30：2018~2023 年各类 PCB 同比增速



来源：Prismark，国金证券研究所

图表 31：汽车用 PCB 市场规模预测（单位：亿元）



	2019E	2020E	2021E	2022E	2023E
合计：2424	523	552	583	616	650

来源：Prismark，国金证券研究所

■ 综上，我们认为在新能源汽车渗透、自动驾驶渗透率提升的环境下，单车 PCB 价值量将逐渐提升，相应汽车用 PCB 市场将会逐渐打开。建议关注在汽车领域有较为成熟布局的厂商，如沪电股份、世运电路、景旺电子、生益科技等。

3、PCB 行业近期资讯

1、广东骏亚公司或其全资子公司与合作伙伴拟以支付现金的方式，购买住友电工电子制品（深圳）有限公司实施存续分立后承继 FPC 业务的标的公司 100%股权。经双方确认的标的公司基础定价预估为 9600 万元，但未披露最终成交价。

2、广东科技厅公布 2020 年度省级工程技术研究中心动态评估结果中，PCB 行业占 102 家。

3、杰赛科技特殊品种 PCB 产品 2020 年订单较上年增长 20%。

4、深圳一批 2020 年第三批新开工项目投资签约（PCB 项目清单）总投资超 5000 亿，包括深圳航盛电路 BMS 专用高散热性 PCB 板产业化项目等。

5、金安国纪拟投资 6 亿元新建年产 3000 万张高等级覆铜板项目，预计 2021 年上半年开工建设，2022 年上半年投产。项目达产后公司将新增年产 3000 万张高等级覆铜板的生产能力，预计新增年销售金额约 30 亿元。

6、遂宁经开区跻身全国三大电路板生产基地之一。本地电路板生产企业众多，且同时导入更多 PCB 原辅料企业，深化完善产业供应链。

7、光华科技下属两个工程中心——广东省化学试剂工程技术研究开发中心和广东省印制电路(PCB)专用化学品工程技术研究中心，双双被评定为“优秀”。

8、生益科技打破美技术垄断，部分高端产品如 GF220、GF265、Gf300 等系列在性能上可对标罗杰斯高频高速板，且公司的产品已经通过华为等重要客户认证。

9、广德金驰电子科技又一 PCB 新项目预计明年 5 月建成投产，达产年产值预计 2.5 亿元，每年产生税收至少 1000 万以上。

10、2020 年江门 100 强发展报告出炉，建滔电子、荣信电路板、建滔积层板、中富兴业等众多 PCB 企业入榜。

4、投资建议及风险提示

4.1、投资建议

据前所述，PCB 和 CCL 行业今年因为疫情、中美贸易摩擦导致基本面承压，从而从板块收益率来看 PCB 和 CCL 行业跑输电子行业平均水平，但是从估值的角度来看，当前 PCB 行业估值处于近 10 年来平均估值水平线以下，估值有安全边际，而 CCL 虽然当前估值较高，但从历史发展路径来看高端新产品的布局会抬高 CCL 的估值锚，我国 CCL 厂商正处于高端产品布局渗透的关键时期，如果布局顺利则能够支撑当前估值水平。在这样的背景下，我们认为需要关注 5G、服务器、汽车电子等细分领域相关的标的，如深南电路、沪电股份、生益科技、胜宏科技、景旺电子等。

4.2、风险提示

■ **扩产激进导致供给过剩**

虽然中国大陆已经成为了全球 PCB 生产主要基地，在疫情下大陆厂商以其稳定的供应能力获得了全球的青睐以至于大陆 PCB 在 Q4 迎来了超高景气度；但从长远来看，大陆各大 PCB 厂商借助资本市场力量开启了大规模扩产进程，我们预计产能大规模开出会发生在 2022 年，届时如果需求不能跟上产能扩充节奏，供给将过剩，市场竞争加剧导致行业盈利能力下降。

■ **电子产品迭代进程不及预期**

随着大陆 PCB 厂向高端产品布局，龙头企业成长依赖电子产品迭代进程的程度逐渐提高，如若电子产品迭代进程放慢，则龙头企业的均价提升进度将放慢，最终导致业绩增速放缓，即电子产品迭代进程放缓将导致 PCB 龙头厂商业绩不及预期。

■ **需求发展不及预期**

PCB 作为电子产品之母，主要受益于电子产品的量价升级逻辑，我们认为未来增长方向包括 5G 通信、数据中心服务器和汽车电子，但如果下游需求发展不及预期，则 PCB 的量价升级逻辑将破灭，行业整体发展承压。

公司投资评级的说明：

买入：预期未来 6—12 个月内上涨幅度在 15%以上；
增持：预期未来 6—12 个月内上涨幅度在 5%—15%；
中性：预期未来 6—12 个月内变动幅度在 -5%—5%；
减持：预期未来 6—12 个月内下跌幅度在 5%以上。

行业投资评级的说明：

买入：预期未来 3—6 个月内该行业上涨幅度超过大盘在 15%以上；
增持：预期未来 3—6 个月内该行业上涨幅度超过大盘在 5%—15%；
中性：预期未来 3—6 个月内该行业变动幅度相对大盘在 -5%—5%；
减持：预期未来 3—6 个月内该行业下跌幅度超过大盘在 5%以上。

特别声明：

国金证券股份有限公司经中国证券监督管理委员会批准，已具备证券投资咨询业务资格。

本报告版权归“国金证券股份有限公司”（以下简称“国金证券”）所有，未经事先书面授权，任何机构和个人均不得以任何方式对本报告的任何部分制作任何形式的复制、转发、转载、引用、修改、仿制、刊发，或以任何侵犯本公司版权的其他方式使用。经过书面授权的引用、刊发，需注明出处为“国金证券股份有限公司”，且不得对本报告进行任何有悖原意的删节和修改。

本报告的产生基于国金证券及其研究人员认为可信的公开资料或实地调研资料，但国金证券及其研究人员对这些信息的准确性和完整性不作任何保证，对由于该等问题产生的一切责任，国金证券不作出任何担保。且本报告中的资料、意见、预测均反映报告初次公开发布时的判断，在不作事先通知的情况下，可能会随时调整。

本报告中的信息、意见等均仅供参考，不作为或被视为出售及购买证券或其他投资标的邀请或要约。客户应当考虑到国金证券存在可能影响本报告客观性的利益冲突，而不应视本报告为作出投资决策的唯一因素。证券研究报告是用于服务具备专业知识的投资者和投资顾问的专业产品，使用时必须经专业人士进行解读。国金证券建议获取报告人员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。报告本身、报告中的信息或所表达意见也不构成投资、法律、会计或税务的最终操作建议，国金证券不就报告中的内容对最终操作建议做出任何担保，在任何时候均不构成对任何人的个人推荐。

在法律允许的情况下，国金证券的关联机构可能会持有报告中涉及的公司所发行的证券并进行交易，并可能为这些公司正在提供或争取提供多种金融服务。

本报告反映编写分析员的不同设想、见解及分析方法，故本报告所载观点可能与其他类似研究报告的观点及市场实际情况不一致，且收件人亦不会因为收到本报告而成为国金证券的客户。

根据《证券期货投资者适当性管理办法》，本报告仅供国金证券股份有限公司客户中风险评级高于 C3 级（含 C3 级）的投资者使用；非国金证券 C3 级以上（含 C3 级）的投资者擅自使用国金证券研究报告进行投资，遭受任何损失，国金证券不承担相关法律责任。

此报告仅限于中国大陆使用。

上海

电话：021-60753903

传真：021-61038200

邮箱：researchsh@gjzq.com.cn

邮编：201204

地址：上海浦东新区芳甸路 1088 号紫竹国际大厦 7 楼

北京

电话：010-66216979

传真：010-66216793

邮箱：researchbj@gjzq.com.cn

邮编：100053

地址：中国北京西城区长椿街 3 号 4 层

深圳

电话：0755-83831378

传真：0755-83830558

邮箱：researchsz@gjzq.com.cn

邮编：518000

地址：中国深圳市福田区中心四路 1-1 号嘉里建设广场 T3-2402