印制电路板

2021 年 10 月 26 日

台资覆铜板复盘：高阶化升级，内资接力下个十年

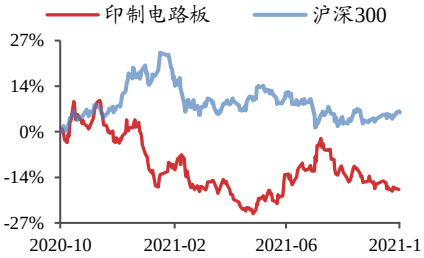
——行业深度报告

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

林承瑜（分析师）
linchengyu@kysec.cn
证书编号：S0790521090001

投资评级：看好（维持）

行业走势图



数据来源：聚源

相关研究报告

《行业投资策略-PCB：需求复苏，把握 HDI 及汽车 PCB 投资机遇》-2020.11.24

● **中国台湾覆铜板厂商成长史复盘：产业转移的两个阶段**

我们借由复盘台资厂商的历史，探索内资覆铜板厂商的未来发展路径。全球领先的三大台资民营覆铜板厂商台光电子、联茂、台耀成立于 1990 年代，初期工厂总部设立于中国台湾，20 世纪初开始布局大陆，在江苏昆山、广东中山及东莞等地设立工厂。台资厂商可大致分为两个成长阶段：（1）第一阶段（2005-2013 年）产业配套期：成长由“量”驱动，三大厂商呈现的特征是营业收入与利润增长基本匹配，股价年涨幅 6.8%低于净利润 CAGR=16.5%，估值因价格周期波动而受到压制；（2）第二阶段（2013-2020 年）产品高端化转型期：成长由“质”驱动，产品向高阶化升级，推动厂商利润率提升，净利润 CAGR=31.1%远超营业收入 CAGR=9.0%，股价年复合涨幅 26.9%与利润年复合增长基本匹配，估值稳定。台资厂商向高阶化发展的过程中，成长超越周期，第二阶段明显跑赢第一阶段。

● **内资覆铜板：站在内资 PCB 的肩膀上，拉开转型帷幕**

下游内资 PCB 产业未出现外迁风险且仍处于扩张期，内资覆铜板厂商凭借自有资金积累及融资等方式扩张产能并实现本土化配套，我们测算 2021-2023 年四家内资厂商产能同比增速实现 10.8%/16.9%/13.1%，相较于 2018-2020 年产能供给增速加快。内资厂商人均创收与人均创利不断追赶台系厂商而且新厂的制费成本下降，有望凭借效率优化及制费成本管控等方式取得下游扩张的增量市场份额。内资覆铜板厂商在扩张的过程中，亦在积极向高阶化转型，高频高速低介质损耗型、IC 封装基板类、高散热/耐热类等细分高端领域对标海外，第二阶段与第一阶段分界线模糊。其中，龙头厂商生益科技率先步入第二阶段，通过高端材料平台化布局及产品结构调整，实现覆铜板均价及单平米毛利的螺旋式上升。

● **内资厂商未来演绎：第二阶段提前开启，估值中枢分化**

内资厂商或将产生分化，率先进入第二阶段的厂商 ROE 与估值呈现平稳向上。内资厂商形成“一超多强”的格局，将形成三个梯队对应不同的成长阶段：（1）生益科技：率先迈入第二阶段，ROE 受到净利率的牵引持续平稳向上，生益科技未来的估值有望对标材料平台型公司，长期上升并稳定在 30 倍 PE；（2）南亚新材、华正新材：配套扩产与产品升级同步进行，ROE 围绕历史中枢波动；（3）金安国纪：价格是影响净利率的主要矛盾，ROE 呈现宽幅波动。

● **投资建议**

内资覆铜板厂商进入高阶产品迭代带来的成长新阶段，建议关注率先走出高阶产品成长逻辑的**生益科技**，ROE 上升推动 PE 估值中枢上行；受益标的**南亚新材、华正新材**，估值围绕中枢波动。

● **风险提示：**内资覆铜板行业扩产导致中低端竞争加剧、下游需求减弱导致价格下跌、上游原材料涨价侵蚀成本

目 录

1、 台资覆铜板成长史复盘：产业转移的两个阶段 4
1.1、 第一阶段：PCB 产业转移浪潮下，厂商大幅扩产带来上游配套 5
1.2、 第二阶段：摆脱低端产品的周期波动，盈利能力登上新台阶 6
1.3、 台资厂商成长启示：高端化发展为 ROE 作出正贡献，成长超越周期 10
2、 内资覆铜板：站在内资 PCB 的肩膀上，拉开转型帷幕 11
2.1、 本土化配套崛起，新厂成本优势突出 11
2.2、 高端领域对标海外，内资厂商高阶化转型进行时 14
3、 内资厂商未来演绎：第二阶段提前开启，估值中枢分化 17
4、 投资建议 19
5、 风险提示 20
附录：覆铜板行业基本情况 20

图表目录

图 1： 2005-2020 年三大台厂营业收入 CAGR=9.5% 4
图 2： 2005-2020 年三大台厂归母净利润 CAGR=18.0% 4
图 3： 2013-2020 年期间三大台资覆铜板股价涨幅高于 2004-2013 年 5
图 4： 2000-2006 年台资厂商占全球 PCB 产业供应比例由 11%提升至 17% 5
图 5： 2006 年三大台资覆铜板厂商供应占 10.3% 6
图 6： 2013 年三大台资覆铜板厂商供应占 15.3% 6
图 7： 大陆 PCB 产值在头部 PCB 企业占比逐年抬升 6
图 8： 2013-2017 年中国台湾覆铜板供应占比下降 6
图 9： 2013-2020 年台资厂资本开支进入新的上升期 7
图 10： 2013-2020 年各厂研发费用攀升 7
图 11： 2010 年联茂新增投资大陆无锡厂、广州厂 7
图 12： 2013-2020 年台光电子扩产集中在大陆（万张） 7
图 13： 2020 年三大台资厂占全球刚性覆铜板 18% 8
图 14： 2020 年台资厂商在特殊基板市场中份额领先 8
图 15： 2013-2020 年联茂覆铜板销量增长 24.4% 9
图 16： 2013-2020 年台光电子销量增长 28.0% 9
图 17： 2017-2020 年传统 FR-4 覆铜板产品价格步入下行期，各厂商的平均单价仍然较为平稳（台币/张） 9
图 18： 2013-2020 年三大台资覆铜板厂商在 FR-4 覆铜板价格下行期，实现毛利率中枢逆势攀升 9
图 19： 2013 年之后 ROE 进入平稳上升期 10
图 20： 2005-2020 年资产负债率平稳 10
图 21： 2005-2020 年各厂商资产周转率相对平稳 10
图 22： 2013-2020 年各厂商净利率中枢稳健攀升 10
图 23： 2012-2020 年内资 PCB 厂商占比攀升 12
图 24： 2020-2021 年下游 PCB 厂商仍在积极扩产 12
图 25： 2021H1 覆铜板厂商资本开支攀升（亿元） 12
图 26： 预计 2021-2023 年陆资厂商扩张加速（万张） 12
图 27： 2021H1 各家厂商货币资金储备丰厚（亿元） 13
图 28： 2020 年南亚新材与华正新材固定资产成新率高 13
图 29： 覆铜板加工工序相对 PCB 环节简单但仍有可优化厂房布局的空间 13

图 30: 内资厂商与台资厂商的人均创收接近（万元）.....14
图 31: 内资厂商仍在追赶台资厂商的人均创利（万元）.....14
图 32: 内资厂商单套覆铜板制造费用仍有下降空间（单位：元）.....14
图 33: 南亚新材新厂房制造成本进一步下降.....14
图 34: 2018-2021H1 各内资覆铜板厂商研发费用攀升（单位：亿元）.....15
图 35: 2020 年生益科技在内资覆铜板厂商研发人员占比领先（单位：人）.....15
图 36: 生益科技新一轮五年规划中预计产能扩张增速放缓.....17
图 37: 生益科技相较于同行厂商价格更具韧性（单位：元/平米）.....17
图 38: 生益科技覆铜板毛利持续攀升（单位：元/平米）.....17
图 39: 内资厂商总资产周转率整体平稳.....18
图 40: 内资厂商净利率受到价格波动.....18
图 41: 内资厂商资产负债率受到融资方式产生波动.....18
图 42: 生益科技以外的内资厂商年化 ROE 波动幅度大.....18
图 43: 生益科技 PE（ttm）估值中枢上升至新台阶.....19
图 44: 覆铜板上游涉及大宗材料，下游需求分散.....20
图 45: 2020 年覆铜板全球销售额达到 129.0 亿美元.....21
图 46: 2020 年覆铜板全球销售量 6.9 亿平米.....21

表 1: 全球领先的三大民营台资覆铜板厂商诞生于 1990 年代.....4
表 2: 台资覆铜板厂商第二阶段股价表现远优于第一阶段.....5
表 3: 台光电子、联茂、台耀在细分领域各有所长.....8
表 4: 内资覆铜板厂商大多成立于 2000 年.....11
表 5: 2021H1 内资覆铜板厂商积极扩建产能.....12
表 6: 2020-2021 年内资覆铜板厂商加紧开发特殊基材，有望实现弯道超车.....15
表 7: 内资覆铜板主要受益标的.....20

1、 台资覆铜板成长史复盘：产业转移的两个阶段

我们借由复盘台资厂商的历史，探索内资覆铜板厂商的未来发展路径。全球领先的三大台资民营覆铜板厂商台光电子、联茂、台耀成立于 1990 年代，初期工厂总部设立于中国台湾，20 世纪初开始布局大陆，在江苏昆山、广东中山及东莞等地设立工厂。2005-2020 年间，台资厂商在全球覆铜板市场中由籍籍无名到崭露头角，初期依靠下游 PCB 产业转移带来的配套效应而成长，后期通过自主研发实现细分领域市占率提升，整体盈利能力攀升，摆脱中低端产品带来的盈利周期波动。

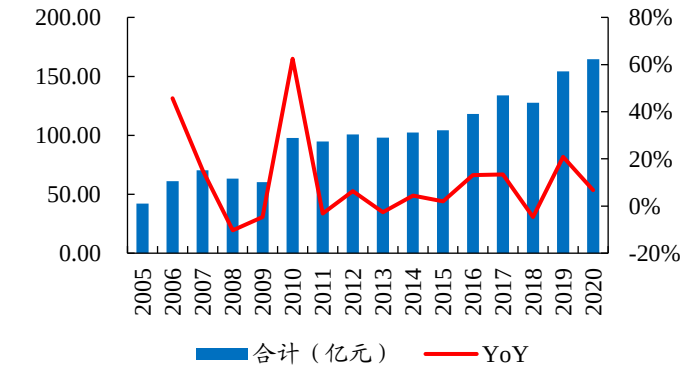
表1：全球领先的三大民营台资覆铜板厂商诞生于 1990 年代

	台光电子（2383.TW）	联茂（6213.TW）	台耀（6274.TWO）
成立时间	1992 年	1997 年	1974 年生产光学玻璃，1997 年转型铜箔基板与黏合片
总部	台湾桃园	台湾新竹	台湾新竹
工厂分布	中国大陆（昆山、中山、黄石）、中国台湾（桃园、新竹）	中国大陆（东莞、无锡、广州、黄江、江西）、中国台湾	中国大陆（常熟、中山）、中国台湾
董事长	蔡辉亮	陈进才（非创始人）	辛忠衡
员工数量	3200+	3000+	2000+
2020 年营业收入	63.5 亿元	59.1 亿元	41.9 亿元
2020 年归母净利润	8.6 亿元	6.2 亿元	4.1 亿元

资料来源：Wind、各公司官网、开源证券研究所

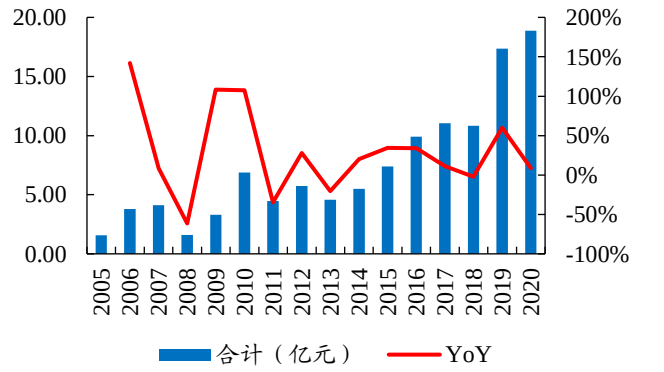
在产业转移进程中，三大台资民营厂商营收规模与盈利能力齐升。复盘 2005-2020 年三大台资民营厂商营业收入成长 4 倍，年复合增速为 9.5%；归母净利润成长 16 倍，2005-2020 年归母净利润复合增速为 18.0%，而且在中后期盈利能力不断攀升。

图1：2005-2020 年三大台厂营业收入 CAGR=9.5%



数据来源：Wind、开源证券研究所

图2：2005-2020 年三大台厂归母净利润 CAGR=18.0%



数据来源：Wind、开源证券研究所

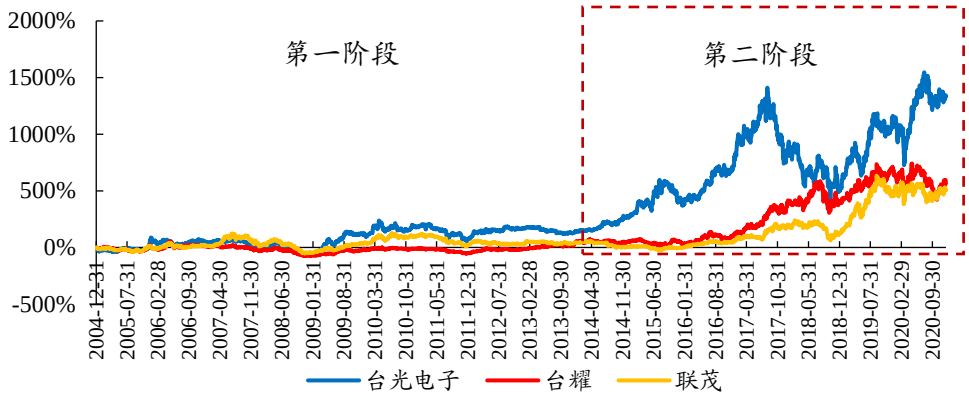
复盘台资覆铜板厂商的发展历程，我们将其大致分为两个成长阶段。（1）第一阶段（2005-2013 年）产业配套期：成长由“量”驱动，三大厂商呈现的特征是营业收入与利润增长基本匹配，股价年涨幅低于利润复合增速，估值受到压制；**（2）第二阶段（2013-2020 年）产品高端化转型期：**成长由“质”驱动，产品升级推动利润率提升，利润增速远超营业收入增速，股价涨幅与利润增幅匹配，估值相对稳定。

表2：台资覆铜板厂商第二阶段股价表现远优于第一阶段

	第一阶段（2005-2013）			第二阶段（2013-2020）		
	营收 CAGR	利润 CAGR	股价年涨幅	营收 CAGR	利润 CAGR	股价年涨幅
台光电子	18.5%	33.0%	12.6%	10.9%	31.1%	30.0%
台耀	8.1%	9.2%	3.3%	9.6%	22.2%	26.8%
联茂	12.4%	13.7%	4.6%	6.8%	24.7%	23.7%
合计	12.9%	16.5%	6.8%	9.0%	31.1%	26.9%

数据来源：Wind、各公司公告、开源证券研究所

图3：2013-2020 年期间三大台资覆铜板股价涨幅高于 2004-2013 年

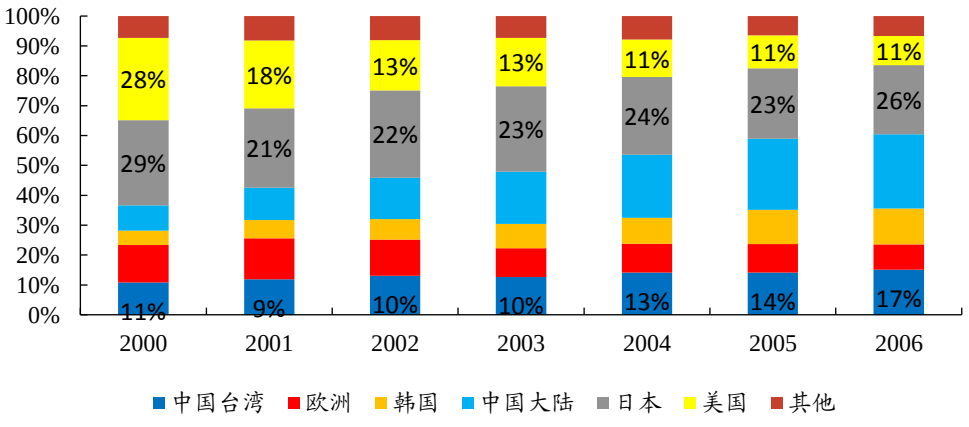


数据来源：Wind、开源证券研究所

1.1、 第一阶段：PCB 产业转移浪潮下，厂商大幅扩产带来上游配套

第一阶段产业配套期（2005-2013 年）PCB 产能向中国台湾转移，推动覆铜板厂商配套供给上升，产能增加、全球市占率提升是厂商成长的主要动力。PCB 产业因台资厂人工成本优势及精细化管理的能力逐步取代海外厂商，2000 年台资厂商供应比例占全球 PCB 市场的 11%提高至 2006 年的 17%，而美国由 28%下降至 11%，日本小幅萎缩，由 29%下降至 26%，下游 PCB 产业初步完成转移，为台资覆铜板厂成长提供沃土。

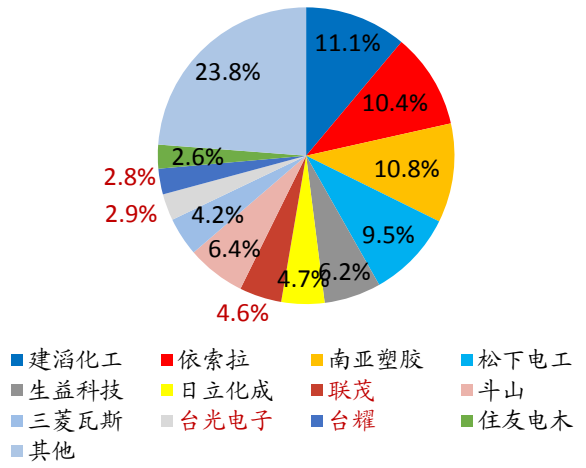
图4：2000-2006 年台资厂商占全球 PCB 产业供应比例由 11%提升至 17%



数据来源：NTI information、开源证券研究所

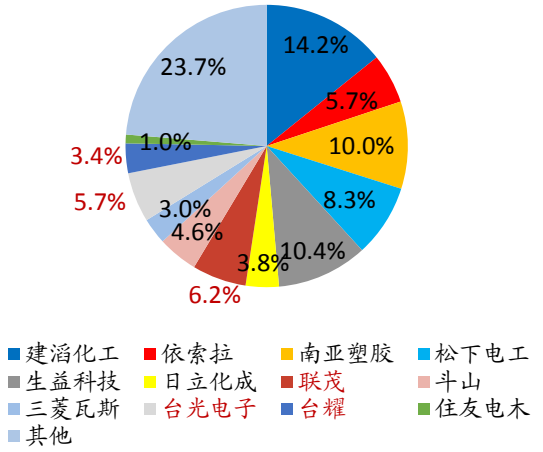
2005-2013 年台资民营覆铜板厂商积极进取，配套下游 PCB 扩张产能并提升全球市占率。2006 年三大台资民营覆铜板厂商联茂、台光电子、台耀分别占全球供应比例 4.6%/2.9%/2.8%，合计供应比例达 10.3%，2013 年分别攀升至 6.2%/5.7%/3.4%，合计供应比例达到 15.3%，提高 5.0 pct。

图5：2006 年三大台资覆铜板厂商供应占 10.3%



数据来源：Prismark、开源证券研究所

图6：2013 年三大台资覆铜板厂商供应占 15.3%



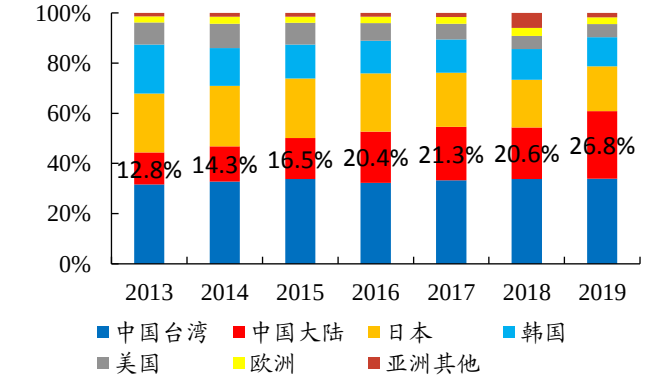
数据来源：Prismark、开源证券研究所

1.2、 第二阶段：摆脱低端产品的周期波动，盈利能力登上新台阶

第二阶段产品高端化转型期（2013-2020 年），台资厂商产能扩张增速放缓，均价提升是台资厂商成长的核心驱动因素，随之而来的是公司的盈利质量大幅攀升。

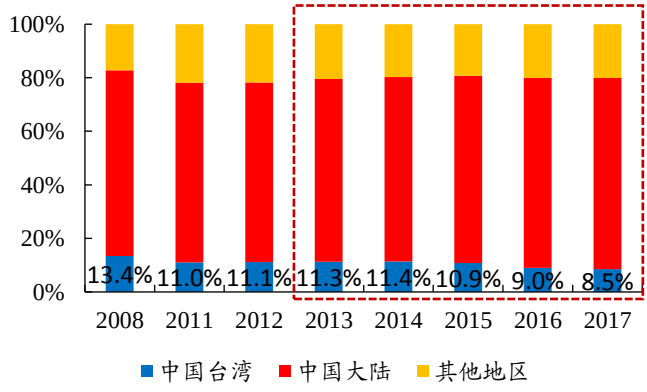
PCB 产业向中国大陆转移的序幕拉开，中国台湾地区供应总量逐渐下滑。2013 年 PCB 厂商的供应链开始向大陆转移，中国大陆 PCB 产值由 2013 年的 12.8%提高至 2019 年的 26.8%，提升 14.0 pct，而同期中国台湾 PCB 产值维持相对稳定，由 2013 年的 31.6%至 2019 年的 34.0%。内资厂商参与供应链配套，行业竞争加剧，而台资覆铜板厂商供应本土 PCB 厂商的区位优势日渐式微，根据《印制电路资讯》，中国台湾地区的覆铜板供应量占全球比例由 2013 年的 11.3%下降至 2017 年的 8.5%。

图7：大陆 PCB 产值在头部 PCB 企业占比逐年抬升



数据来源：《印制电路资讯》、开源证券研究所

图8：2013-2017 年中国台湾覆铜板供应占比下降



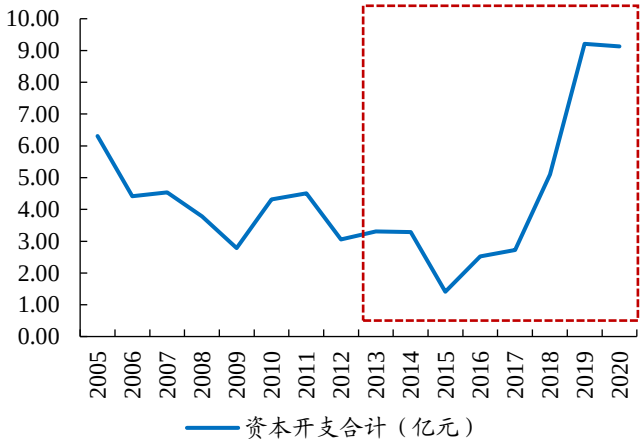
数据来源：《印制电路资讯》、开源证券研究所

台资覆铜板厂商面对下游 PCB 向大陆的转移的趋势，**采取两大应对策略：（1）在大**

陆设厂：整体投资力度减弱，扩建项目集中规划在内资 PCB 生产的重点区域；**（2）发展利基市场：**针对下游细分应用的产业趋势，设计量产细分产品，取得全球领先的地位。

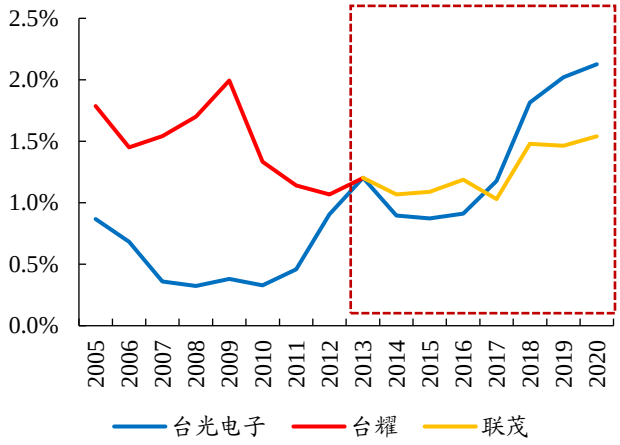
从厂商投资维度来看，台资民营厂商在第二阶段资本开支与研发费用投入大幅攀升。第一阶段内各厂商合计资本开支稳定、乃至逐步回落，由 2005 年的 6.3 亿元降至 2012 年的 3.1 亿元，由于前期投资的产能进入释放期，设备自动化效率的提升，对应扩张产能所需的投入下降。在第二阶段中，高端产品对设备采购要求提高，设备升级对应的覆铜板投入产出比（产能对应的年营业收入/资本开支）下滑，各厂商的资本开支由 2014 年 3.3 亿元提高至 2020 年的 9.1 亿元。

图9：2013-2020 年台资厂资本开支进入新的上升期



数据来源：Wind、开源证券研究所

图10：2013-2020 年各厂研发费用攀升



数据来源：Wind、开源证券研究所

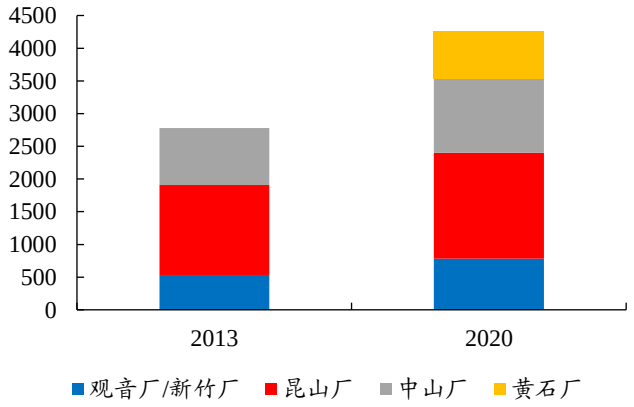
产能扩张方面，台资厂商的生产中心向大陆迁移。以联茂为例，2010 年开始新增投资大陆无锡厂与广州厂，2020 年无锡厂、东莞厂与广州厂覆铜板产能占比达到 89%；台光电子亦加大对大陆工厂的投资力度，2013 年-2020 年间扩张的产能主要集中在昆山厂、中山厂与黄石厂，三者扩张的产能占整体扩产的 83%；台耀在中国大陆设立江苏常熟厂与广东中山厂，分别于 2005 年 9 月与 2010 年 1 月实现量产。

图11：2010 年联茂新增投资大陆无锡厂、广州厂



资料来源：联茂官网

图12：2013-2020 年台光电子扩产集中在大陆（万张）



数据来源：联茂官网、台光电子年报、开源证券研究所

发展利基市场方面，联茂、台光电子、台耀在细分领域中各有所长。台光电子擅长开发 HDI 材料并在全球处于领导地位，而高密度互连生产技术顺应 AI 芯片、GPU 及

CPU 等接脚数目增加的趋势，未来有望受益于超大型资料中心、AI 人工智能、边缘计算等应用；联茂与台耀是全球高速高频覆铜板主要供应商，具备先进制程技术和丰富的量产经验，高速材料受益于 5G 网络通信与资料中心的发展，高频材料受益于车用电子的需求扩容。

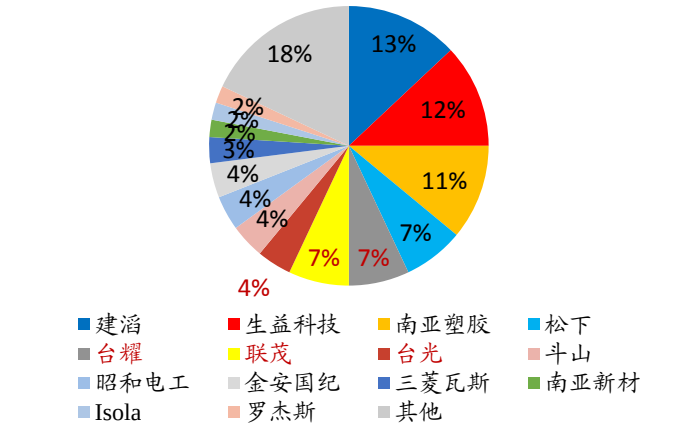
表3：台光电子、联茂、台耀在细分领域各有所长

公司	台光电子	联茂	台耀
产品特长	HDI 材料	高频高速覆铜板	高速高频覆铜板
细分应用领域	AI 晶片、GPU 及 CPU、半导体异质整合技术、5G 基础建设材料、车用电子	5G 网络通讯与资料中心、车用电子	手机、基站背板、通讯设备、服务器、汽车用板
新品研发	封装用高阶载板基材、毫米波应用高频材料	高介电低损耗基板、耐高电压 CAF 车载用无卤基板、新能源汽车电池板材料、超低膨胀系数 IC 载板用基板	毫米波雷达材料市场、100G/400G 高速应用材料开发、下一代服务器应用材料开发

资料来源：各公司官网、台光电子年报、联茂年报、开源证券研究所

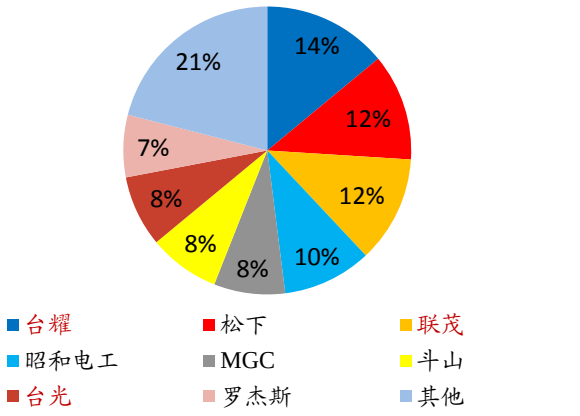
台资厂商在全球传统刚性覆铜板市场份额提升的步伐放缓，而在特殊基板市场中独占鳌头。根据 Prismark 统计，从传统刚性覆铜板市场看，2020 年三大台资厂商台耀、联茂、台光电子全球市占率分别为 7%/7%/4%，合计占比为 18%，相对于 2013 年提升幅度仅为 2.7 pct。三大台资覆铜板厂商在利基市场中另辟蹊径，以特殊基板（包含高速基板、封装基板、射频基板）为例，台耀、联茂、台光电子的市占率达到 14%/12%/8%，合计占比达到 34%，突破欧美日韩厂商的封锁。

图13：2020 年三大台资厂占全球刚性覆铜板 18%



数据来源：Prismark、开源证券研究所

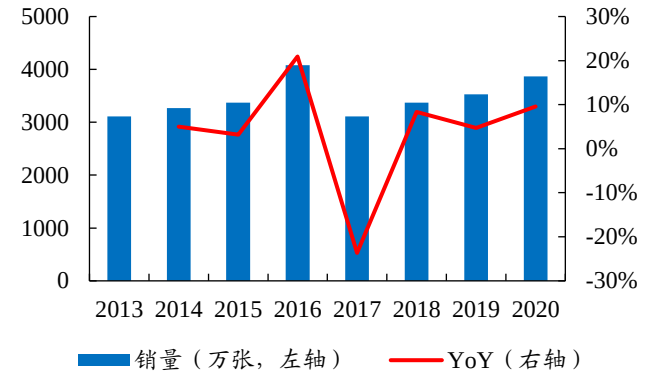
图14：2020 年台资厂商在特殊基板市场中份额领先



数据来源：Prismark、联茂官网、开源证券研究所

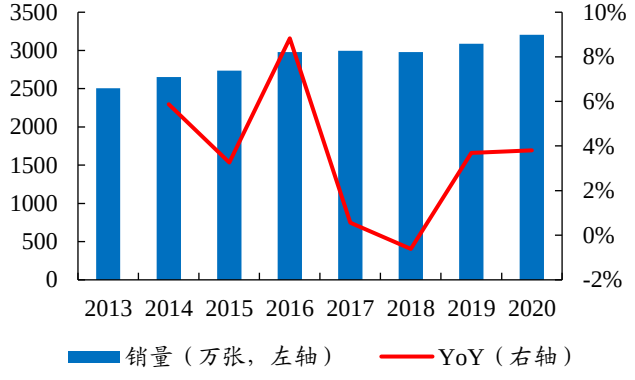
向高阶化发展是台资厂商在第二阶段最主要的成长动力。2013-2020 年，联茂的覆铜板销量增长 24.4%，而营业收入由 39.9 亿元增长至 59.1 亿元，增幅达到 48.1%；台光电子覆铜板销量增长 28.0%，而营业收入由 34.1 亿元上升至 63.5 亿元，增幅达到 86.2%，亦高于销量的成长。

图15：2013-2020 年联茂覆铜板销量增长 24.4%



数据来源：联茂年报、开源证券研究所

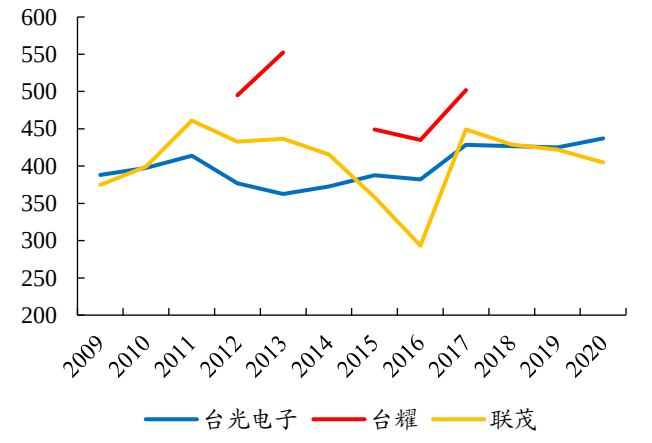
图16：2013-2020 年台光电子销量增长 28.0%



数据来源：台光电子年报、开源证券研究所

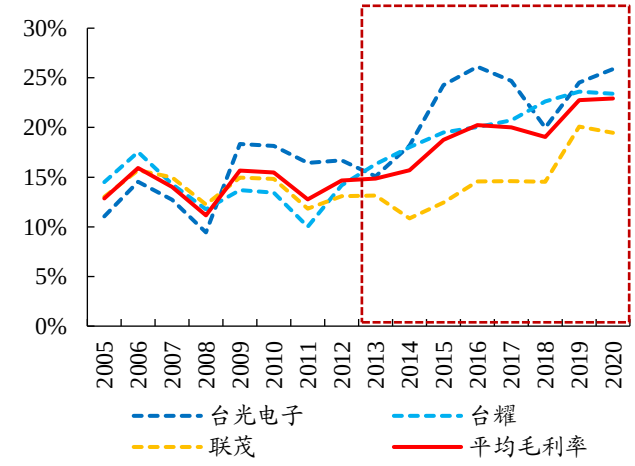
产品升级推动台资厂商实现毛利率稳步攀升并创历史新高。2016-2017 年是覆铜板行业因原材料电子铜箔紧缺而提价的上行期，台光电子、联茂、台耀平均单价分别由 2016 年的 382/293/435 台币/张提高至 428/449/502 台币/张，而 2017-2020 年，行业原材料价格回落，传统 FR-4 覆铜板价格步入下行期时，台光电子与联茂通过提升高端材料的出货比例，仍然维持较为稳定的价格，2020 年台光电子与联茂的平均单价分别达到 437/405 台币/张。与此同时，三大台资覆铜板厂商毛利率不断攀升并屡创新高，2005-2013 年三大台资覆铜板厂商平均毛利率在 12.9%~15.7%范围内波动，而 2013-2020 年，三大台资厂商平均毛利率由 14.7%提高至 2020 年的 22.9%，突破前期因提价导致毛利率增厚的 2017 年的 20.2%。

图17：2017-2020 年传统 FR-4 覆铜板产品价格步入下行期，各厂商的平均单价仍然较为平稳（台币/张）



数据来源：Wind、开源证券研究所（台耀部分年份数据缺失）

图18：2013-2020 年三大台资覆铜板厂商在 FR-4 覆铜板价格下行期，实现毛利率中枢逆势攀升

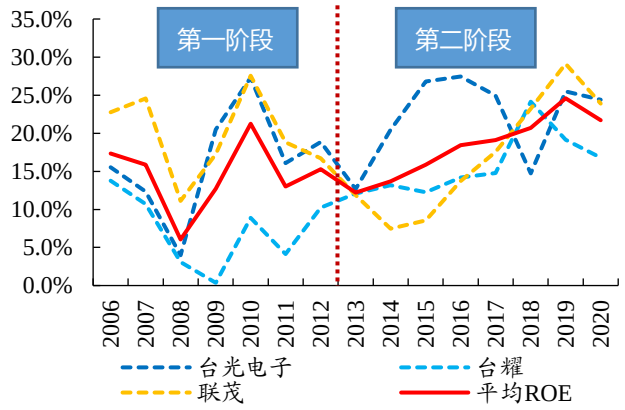


数据来源：Wind、开源证券研究所

1.3、 台资厂商成长启示：高端化发展为 ROE 作出正贡献，成长超越周期

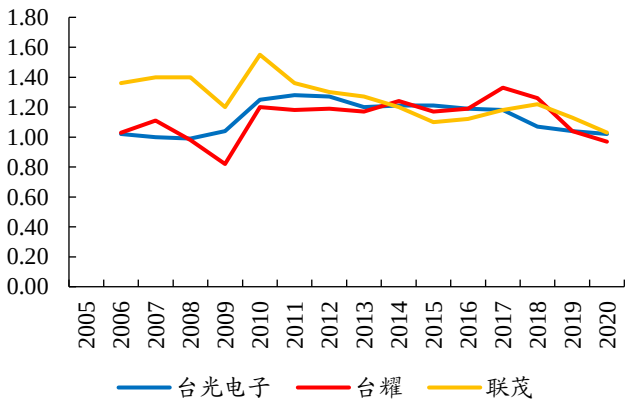
台资厂商向高阶化发展的过程中，成长超越周期，第二阶段明显跑赢第一阶段。复盘 2006-2020 年三大台资厂商的 ROE 可见，产业转移的第一阶段公司平均 ROE 在 6.1%~21.3%之间，大部分年份不超过 20%、受到传统 FR-4 价格大小年的波动，而进入 2013 年后的第二阶段内，各厂商的平均 ROE 逐渐攀升，2018 年后基本稳定在 20%以上。ROE 的增长来自产品高阶化发展带来的净利率攀升，第二阶段相比于第一阶段资产负债率与资产周转率维持相对平稳、乃至小幅下降。净利率方面，第一阶段各厂商平均净利率在 3.8%~6.7%之间波动，产能规模虽有成长，但对盈利能力质量提升影响有限，盈利波动主要来自价格周期性的变化；第二阶段中净利率上限可达 11.3%，突破前期上限，因中低端产品占比降低，价格周期带来的净利率波动减弱，尤其以台耀、联茂 2017-2018 年的表现为代表，更体现高端产品的溢价与各厂商的成长性。ROE 逐步抬升后有力支撑估值，2013-2020 年三大厂商股价收益率 26.9%，主要来自 EPS 的增长年复合增速 31.1%，而第一阶段股价收益率 6.8%远低于净利润的年复合增速 16.5%。

图19：2013 年之后 ROE 进入平稳上升期



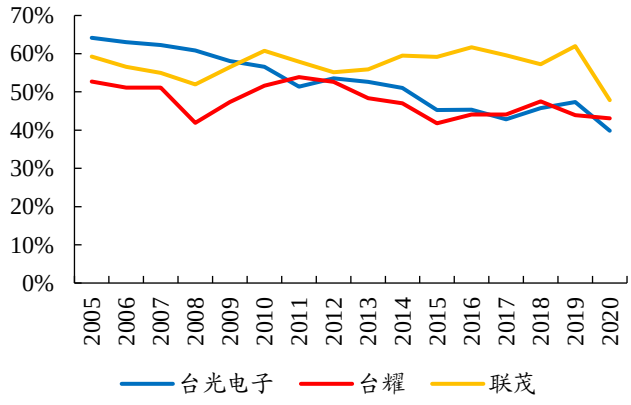
数据来源：Wind、各公司公告、开源证券研究所

图20：2005-2020 年资产负债率平稳



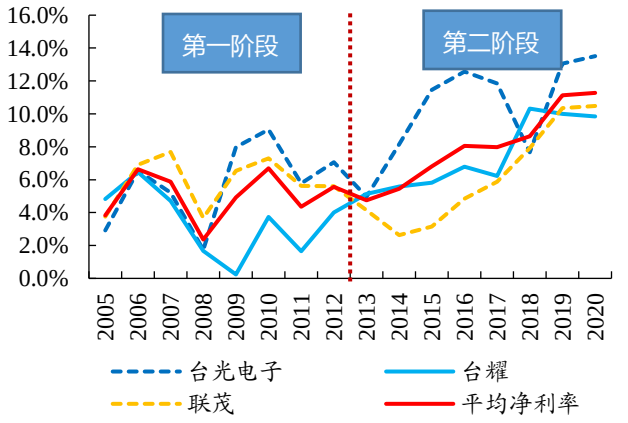
数据来源：Wind、各公司公告、开源证券研究所

图21：2005-2020 年各厂商资产周转率相对平稳



数据来源：Wind、开源证券研究所

图22：2013-2020 年各厂商净利率中枢稳健攀升



数据来源：Wind、开源证券研究所

2、 内资覆铜板：站在内资 PCB 的肩膀上，拉开转型帷幕

内资厂商正在迈入产业转移的第二阶段，产品结构加速转型推动盈利能力稳步上升。四大内资厂商中有三家成立于 2000 年之后，晚于台资厂商成立十年，正从第一阶段过渡至第二阶段，**我们认为内资厂商与台资厂商的第二阶段有三个不同之处：**

（1）下游 PCB 产业未出现外迁风险且仍在扩张期：下游内资 PCB 仍然处于高资本开支的扩产周期，而内资覆铜板厂商前期已通过自有资金积累及融资等方式积累丰厚资本，有能力扩张并实现本土配套；

（2）内资加快投建新工厂，进一步优化效率及成本：头部企业实现人均产值不断攀升、新厂制费成本进一步下降，有望超越台资厂商并取得增量市场份额；

（3）内资厂商高阶化进程提前，第一阶段与第二阶段分界线变得模糊：内资厂商已形成“一超多强”格局，其中市占率领先的内资覆铜板率先开启第二阶段高阶化发展，从行业追随者转变为行业引领者，盈利中枢有望中长期上行，原有 FR-4 产品价格周期对盈利的波动减弱，而其余厂商亦将在规模扩张的同时，加速向高阶化发展的第二阶段转型，第一阶段与第二阶段的分界线相对模糊。

表4：内资覆铜板厂商大多成立于 2000 年

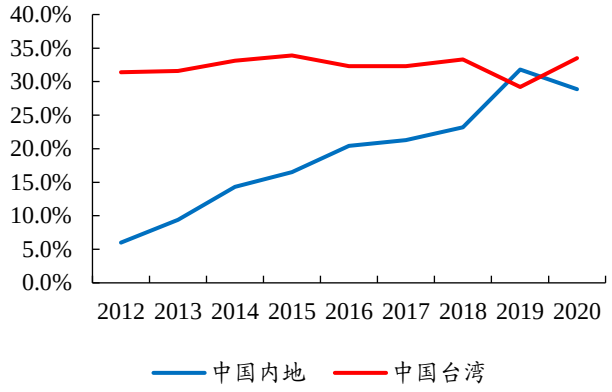
	生益科技	南亚新材	华正新材	金安国纪
成立时间	1985 年	2000 年	2003 年	2000 年
总部	广东东莞	上海	浙江杭州	上海
工厂分布	广东东莞、陕西咸阳、江苏苏州、江苏南通、江苏常熟、江西九江	上海、江西	浙江杭州、广东珠海	上海、安徽宁国
组织架构	无实控人（职业经理人）	民企	职业经理人	民企
员工数量	10818	1160	1776	2807
2020 年营业收入	146.9	21.2	22.8	36.1
2020 年归母净利润	16.8	1.4	1.3	5.5

资料来源：Wind、各公司官网、开源证券研究所

2.1、 本土化配套崛起，新厂成本优势突出

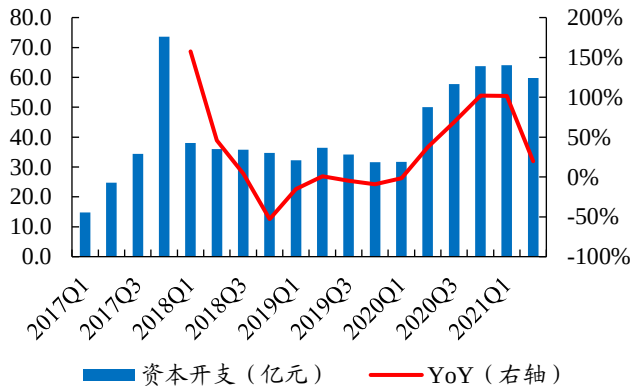
下游内资 PCB 厂商持续扩产有望推动内资覆铜板厂商加快本土化配套。从资方背景来看，内资背景 PCB 厂商占全球供应比例提升，由 2012 年的 6.0%提升至 2020 年的 28.9%，而台资厂商整体占比相对稳定。以 A 股上市公司为代表的内资 PCB 企业仍处于高速扩张期，2021Q2 合计资本开支将推动覆铜板环节格局优化。一方面，由于自身竞争加剧，导致在中低端市场，PCB 厂商注重覆铜板材料采购成本，对覆铜板厂商的产出效率、单位成本要求提高；另一方面，部分厂商采取差异化竞争的战略，高端 PCB 市场需求发展推动以高频高速、封装基板为代表的特殊覆铜板配套需求。

图23：2012-2020 年内资 PCB 厂商占比攀升



数据来源：NTInformation、Prismark、开源证券研究所

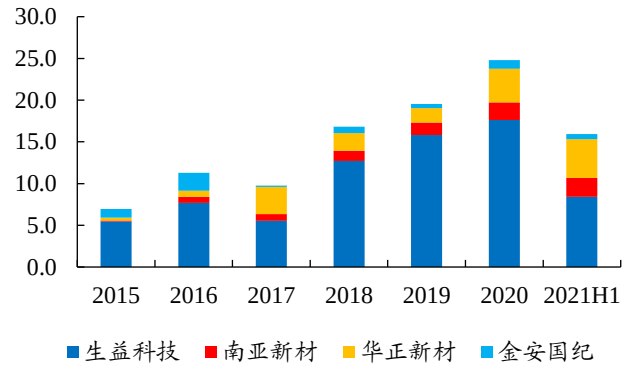
图24：2020-2021 年下游 PCB 厂商仍在积极扩产



数据来源：Wind、开源证券研究所

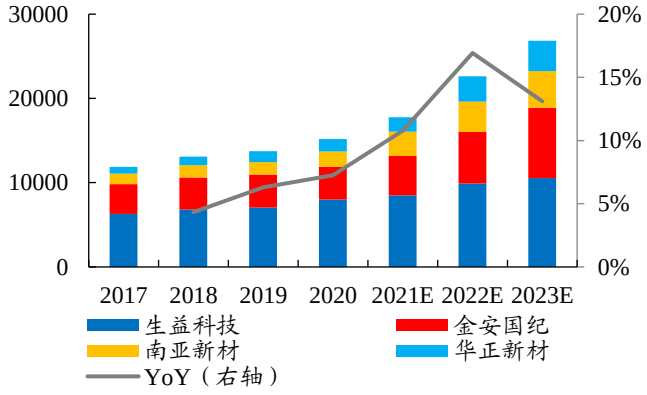
内资覆铜板厂商亦加快产能扩建步伐，本土化配套正在崛起。2021H1 四家 A 股覆铜板行业上市公司的资本开支合计达到 15.9 亿元，YoY+41.8%。四家厂商加快产能投放节奏，我们测算 2021-2023 年四家内资厂商产能同比增速实现 10.8%/16.9%/13.1%，相较于 2018-2020 年产能供给增速加快。

图25：2021H1 覆铜板厂商资本开支攀升（亿元）



数据来源：Wind、开源证券研究所

图26：预计 2021-2023 年陆资厂商扩张加速（万张）



数据来源：各公司公告、开源证券研究所

各厂商开启新建项目，预计于 2022-2023 年集中投放产能。覆铜板厂的投产周期在 1-1.5 年，2021H1 内资厂商已开启扩建项目。其中，生益科技预计于 2022 年陆续释放常熟二期、陕西三期、封装基板产能；南亚新材预计于 2022-2023 年投放江西 N5、N6 工厂产能；华正新材预计于 2021H2 投放青山湖二期、珠海一期产能，并规划投建富山工厂；金安国纪预计于 2022 年释放宁国工厂产能。

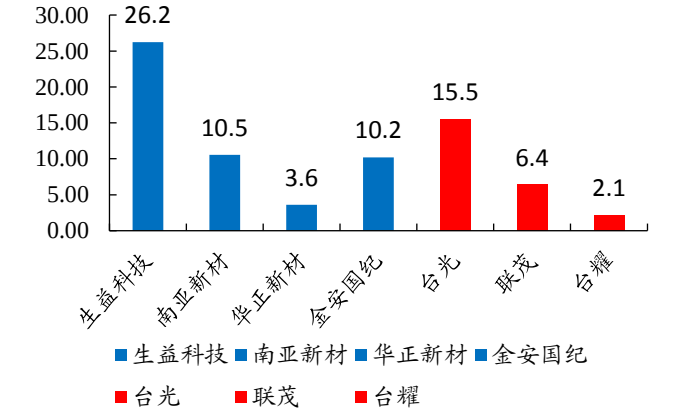
表5：2021H1 内资覆铜板厂商积极扩建产能

	覆铜板相关在建项目	项目进度
生益科技	陕西生益高新区扩产三期工程	16%
	常熟生益二期项目	1%
南亚新材	生产 1500 万平米 5G 等级用高频高速电子电路基建项目	39%
	年产 1000 万平米 5G 通讯等领域用高频高速电子电路基材扩建项目	12%
华正新材	年产 650 万平米高频高速覆铜板青山湖二期	53%
	年产 2400 万张高等级覆铜板项目	11%

资料来源：各公司公告、开源证券研究所

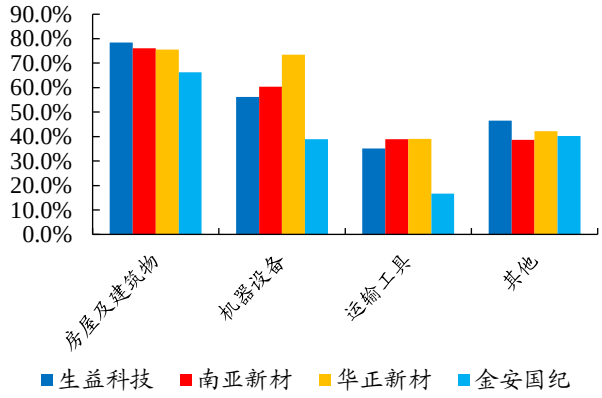
内资厂商整体设备成新率较高且资本积累丰厚，为后续扩张打下坚实基础。华正新材、南亚新材固定资产成新率分别达到 73.4%/60.4%，高于生益科技与金安国纪的 56.2%/39.0%。内资厂商已通过自有业务及外部融资沉淀资金蓄力扩张，以头部厂商对比，2021H1 生益科技货币资金 26.2 亿元，高于台光电子的 15.5 亿元，第二梯队的厂商中，南亚新材、华正新材分别高于联茂、台耀。

图27：2021H1 各家厂商货币资金储备丰厚（亿元）



数据来源：Wind、开源证券研究所

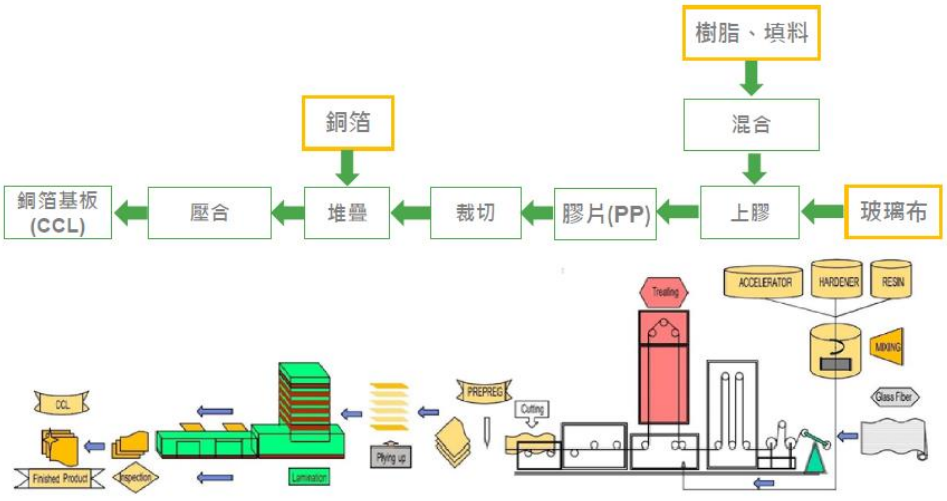
图28：2020 年南亚新材与华正新材固定资产成新率高



数据来源：Wind、开源证券研究所

内资覆铜板厂商有望凭借效率优化及制费成本管控等方式取得下游扩张的增量市场份额。内资厂商效率优势将主要体现在：（1）人均创收与人均创利不断追赶台系厂商；（2）新厂的制费成本下降。覆铜板制造工序分为树脂填料混合、上胶、裁切、堆叠、压合等步骤，核心壁垒是树脂配方工艺，相较于 PCB 制造流程的 20-30 道加工工序而言，制造工序相对简单。由于产能瓶颈往往出现在上胶工艺、压合工艺环节，各家厂商仍然有改进制程、提升工厂效率并优化成本的空间，例如新扩厂房通过设备立体空间排布、工艺流程优化、设备自制等方式扩充产能，实现产出效率增加。

图29：覆铜板加工工序相对 PCB 环节简单但仍有可优化厂房布局的空间

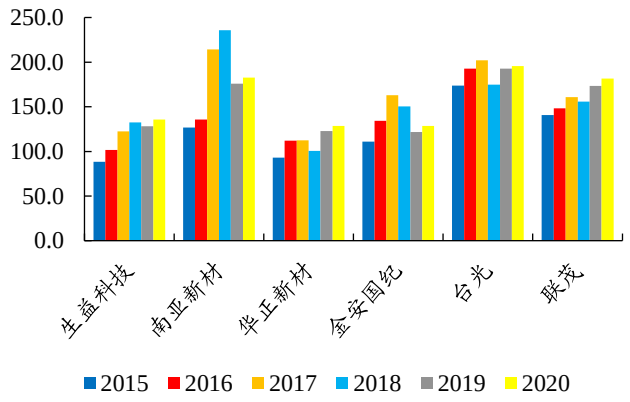


资料来源：联茂官网

在覆铜板产出效率方面，内资厂商规模效应与台资厂商仍有差距但正在持续增强，不断追赶台资厂商。2020 年生益科技、南亚新材、华正新材、金安国纪四家厂商的人均产值达到 135.8/182.8/128.6/128.5 万元/人，其中生益科技通过产品结构优化带来

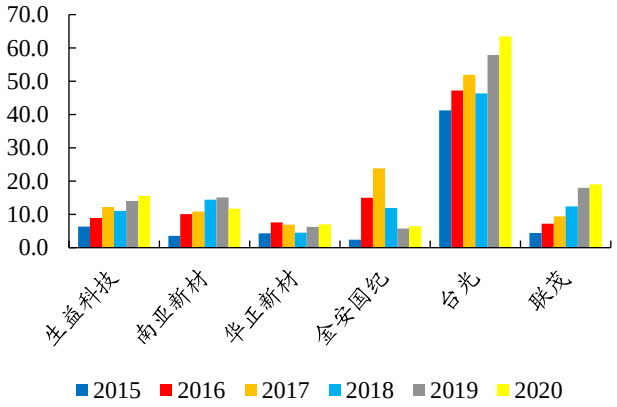
的人均产值增长最为显著，2015-2020 年人均创收年复合增速达到 11.4%，而南亚新材因其早年采购海外先进设备、加上民企背景对人员效率管控严苛，年人均创收 182.8 万元，与台资厂商台光电子 195.5 万元最为接近。从人均创利来看，内资厂商之间的差距不大，而台资厂商台光电子因高阶产品突出，实现人均创利 63.5 万元。

图30：内资厂商与台资厂商的人均创收接近（万元）



数据来源：Wind、开源证券研究所

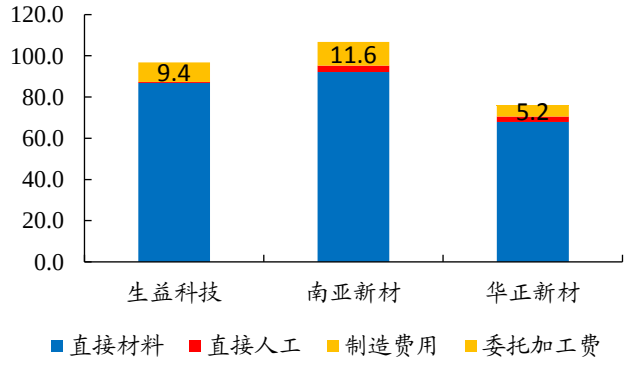
图31：内资厂商仍在追赶台资厂商的人均创利（万元）



数据来源：Wind、开源证券研究所

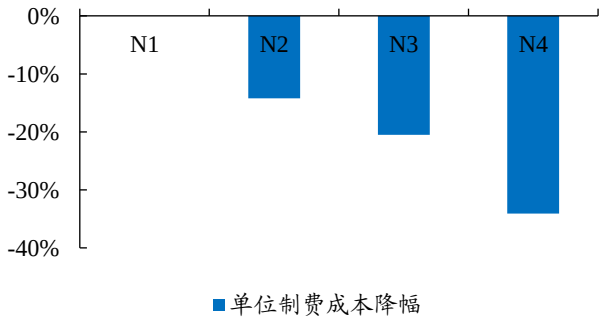
内资厂商制费成本方面，有望通过新厂房设计进一步压缩制造费用。以内资厂商覆铜板生产成本（由于粘结片成本难以单独拆分，此处计算“单位生产成本=覆铜板和粘结片成本/覆铜板面积”），生益科技、南亚新材、华正新材单套产品的制造费用分别为 9.4/11.6/5.2 元/套。新工厂设计有望通过自动化效率提升和设备流程优化，推动制造费用较高的内资厂商降低制造成本，以南亚新材为例，测算以 N1 工厂成本为基数的基础上，N2、N3、N4 工厂相较于 N1 工厂成本分别下降 14.2%/20.5%/34.1%。

图32：内资厂商单套覆铜板制造费用仍有下降空间（单位：元）



数据来源：各公司 2020 年年报、开源证券研究所

图33：南亚新材新厂房制造成本进一步下降



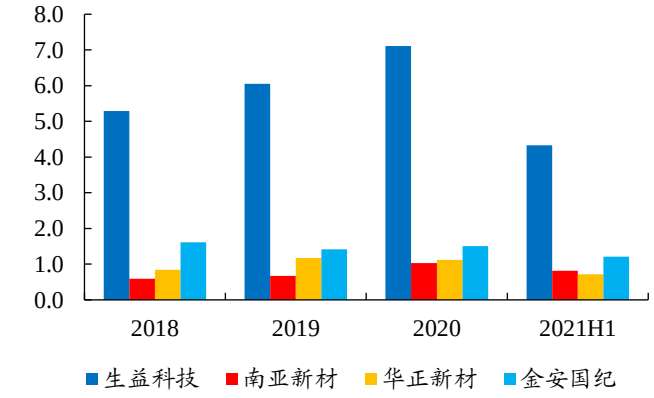
数据来源：南亚新材业绩说明会、开源证券研究所

2.2、 高端领域对标海外，内资厂商高阶化转型进行时

内资覆铜板厂商在扩张的过程中，亦在积极向高阶化转型，第二阶段与第一阶段分界线模糊。2018-2020 年内资覆铜板厂商研发费用绝对金额逐年攀升，2021H1 生益科技、南亚新材、华正新材、金安国纪四家厂商研发费用绝对金额同比增长幅度达到 26.0%/132.2%/31.4%/92.7%；研发费用占收入比例相对平稳，2021H1 分别达

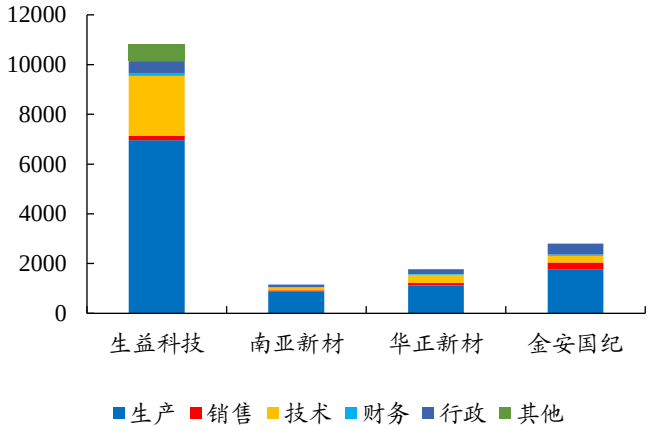
4.4%/4.1%/4.2%/3.9%，研发投入比重远高于台光电子、联茂的 1.8%/1.5%，内资厂商比台资厂商更为积极地寻求细分领域突破；研发人员结构来看，生益科技研发人员占比最为领先，为其第二阶段的成长夯实基础，而其余厂商中，华正新材、南亚新材研发人员占比相对可观，占比分别为 18.5%/9.4%。

图34：2018-2021H1 各内资覆铜板厂商研发费用攀升（单位：亿元）



数据来源：各公司公告、Wind、开源证券研究所

图35：2020 年生益科技在内资覆铜板厂商研发人员占比领先（单位：人）



数据来源：各公司公告、Wind、开源证券研究所

内资厂商有望在细分高端领域实现弯道超车，摆脱传统产品价格周期扰动。回顾 2020 年及 2021H1 半年报，对于内资覆铜板厂商的研发方向可按照产品类型及应用类型分类。在产品类型领域，厂商开发产品的方向包括高频高速低介质损耗型、IC 封装基板类、高散热/耐热类；在应用类型领域，围绕汽车雷达、消费终端轻薄化、数通类产品展开。内资厂商研发方向与特殊基板领域领先的台资企业重合度高，但是目前商业化程度有所欠缺，由于过去台资高端 PCB 厂商的供应体系封闭导致采用更多台资覆铜板厂商的产品，而现在内资 PCB 的高端化升级为内资覆铜板厂商高阶产品导入提供机遇，内资厂商或有望实现细分品类的弯道超车。在高阶产品导入期 2-3 年，领先厂商率先享受新品溢价，之后随着其他厂商的研发突破与新品推广普及，后进厂商将采取价格竞争的策略扩大自有份额，导致产品向成熟产品的毛利率靠拢，其中具备超越同行研发能力及商业化能力的厂商有望脱颖而出，能够通过多类新品迭代，长期享受导入期带来的溢价红利，从而摆脱传统产品价格周期的扰动。

表6：2020-2021 年内资覆铜板厂商加紧开发特殊基材，有望实现弯道超车

分类方式	类型	生益科技	南亚新材	华正新材	台光电子	联茂
产品类型	高频高速类	下一代高速通信用高耐热性超低损耗覆铜板基材、Low Dk&Df 不流动半固化片的研究开发	高 Tg 无卤 Mid-loss 型覆铜板、活性脂固化型高速覆铜板、超低介质损耗覆铜板、适用于功放领域的导热高频覆铜板	射频微波高频覆铜板系列基材（PTFE 和碳氢两大系列）、高速通讯系列基材	毫米波及 Sub 6Hz 天线元件材料、400/800GHz 高速交换机应用环保基材、高频毫米波应用雷达基材（计划开发）	高介电天线用基板（送样认证阶段）、超低损耗覆盖膜及纯胶片开发（送样认证阶段）、超低损耗氟系软板材料开发（材料开发阶段）、毫米波用超低损耗 MPI 基板开发（材料开发阶段）
	IC 封装基板类	适合 SAP 工艺的封装基板材料的研究开	适用于 IC 载板的高 Tg 低 CTE 无卤覆铜	半导体封装基材	AiP 与 SiP 封装用高阶载板基材、封	超低膨胀系数类载板基板（送样认证

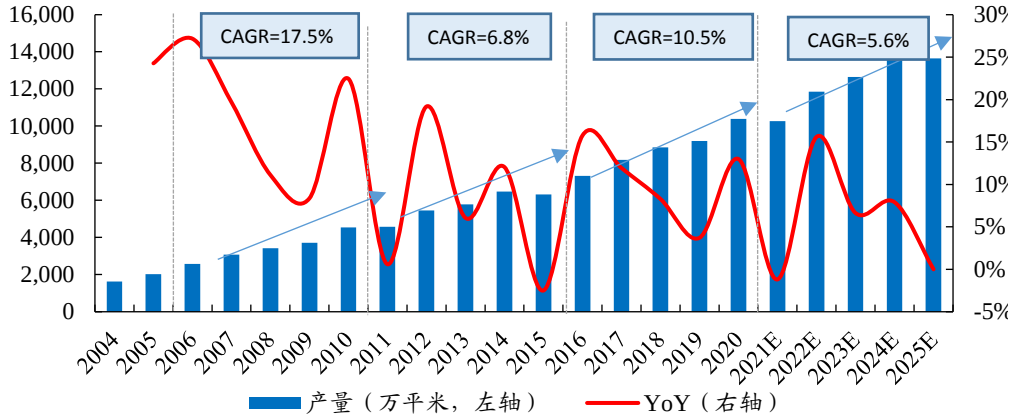
分类方式	类型	生益科技	南亚新材	华正新材	台光电子	联茂
		发、高密度封装载板用覆铜板基材	板、适用于 RF 模块的 IC 封装用覆铜板		装用低损耗载板基材（计划开发）、类 ABF 增层绝缘材料（计划开发）	阶段）
	高散热/耐热类	高性价比高 CTI CEM-3 产品的开发	超低 Z 轴热膨胀系数无卤覆铜箔板、低 X、Y 轴热膨胀系数无卤高速覆铜板、高多层 PCB 用高耐热低传输损耗覆铜板、低 XY 轴热膨胀系数无卤覆铜板	高导热散热金属基材		高耐漏电起痕（CTI）无卤基板（材料研发阶段）、高介电高导热天线用基板（材料研发阶段）
应用类型	**汽车类**	智能汽车雷达控制系统印制电路板	适用于雷达领域的热固性覆铜板、适用于车载 77GHz 毫米波雷达的高频覆铜板、车载领域用高 Tg 热固性高频覆铜板	-		超低膨胀系数车载用无卤基板（送样认证阶段）
	智能终端类	智能移动终端用无卤高性能 HDI 覆铜板基材	适用于新型消费电子的中 Tg 高耐热覆铜板、适用于高端消费电子的高 Tg 无铅中损耗覆铜板、消费电子用 FR-4.0 型高导热覆铜板	HDI 基材、小间距 LED 显示用黑色覆铜板	5G 高阶手持装置应用环保基材	超低膨胀系数 HDI 基板（送样认证阶段）、高可靠软硬结合板用纯胶片（送样认证阶段）
	数通类	数据中心运算节点印制电路板	适用于新型服务器平台的无卤低损耗低成本覆铜板	5G 高 CTE PTFE 玻纤覆铜板研发	5G 高导热/高速传输环保基材	

资料来源：各公司 2020 年年报、2021 年半年报、开源证券研究所

龙头厂商生益科技已打通第一阶段关卡，率先步入第二阶段。根据 Prismark 统计，2020 年生益科技已在全球刚性覆铜板市场排名第二，市占率达到 12%。公司在新一轮五年规划中，从“做大做强”的目标转向“做强做大”。**公司当前已具备进入第二阶段的两大特征：**

其一，产能的扩张增速放缓。2006-2010 年、2011-2015 年、2016-2020 年每 5 年公司销量复合增速分别为 17.5%/16.8%/10.5%，而根据新一轮五年规划，公司预计 2025 年产能为 136.5 亿平米，相较于 2020 年年复合增长 5.6%，产量增速放缓，营业收入的增长不再由量驱动。

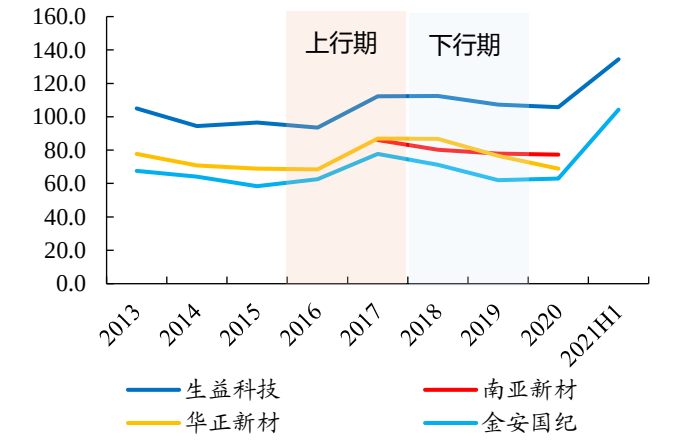
图36：生益科技新一轮五年规划中预计产能扩张增速放缓



数据来源：生益科技年报、投资者交流会、开源证券研究所

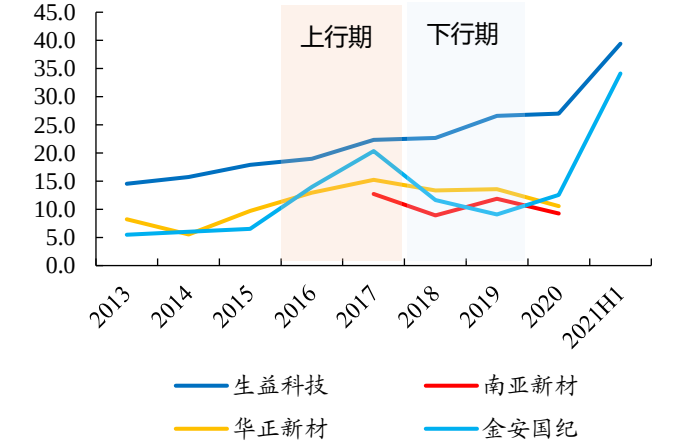
其二，生益科技通过高端材料平台化布局及产品结构调整，实现覆铜板均价及单平米毛利的螺旋式上升。生益科技在 2018-2020 年价格下降周期内平均单价低点 105.8 元/平米仍高于此前 2016 年低点 93.5 元/平米，提升 10.2 元/平米，而华正新材、金安国纪在两轮低点均价相对接近。从覆铜板平均毛利来看，生益科技体现产品溢价及组合优化，单平米毛利呈现攀升趋势，平滑 FR-4 价格周期对盈利的扰动，由 2013 年的 14.5 元/平米提高至 2021H1 的 39.4 元/平米，在 2018-2020 年的 FR-4 行业下行期毛利仍能维持 22.7 元/平米及 26.6 元/平米，而同行厂商在此过程中单平米毛利下滑。

图37：生益科技相较于同行厂商价格更具韧性（单位：元/平米）



数据来源：各公司公告、Wind、开源证券研究所

图38：生益科技覆铜板毛利持续攀升（单位：元/平米）



数据来源：各公司公告、Wind、开源证券研究所

3、 内资厂商未来演绎：第二阶段提前开启，估值中枢分化

内资厂商 ROE 或将产生分化，率先进入第二阶段的厂商 ROE 呈现平稳向上。内资厂商形成“一超多强”的格局，将形成三个梯队并对应不同的成长阶段：

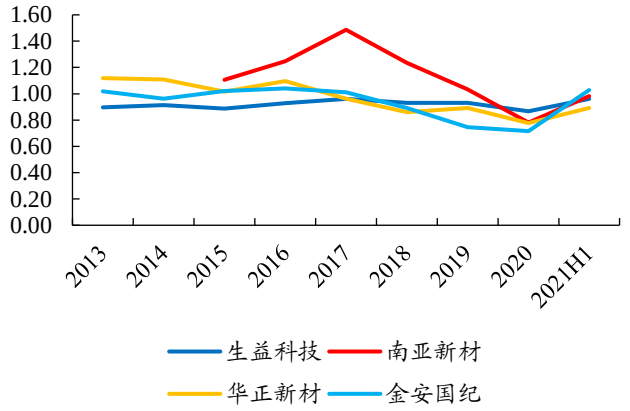
（1） 生益科技：率先迈入第二阶段，ROE 受到净利率的牵引持续平稳向上。

（2） 南亚新材、华正新材：配套扩产与产品升级同步进行，ROE 围绕中枢波动。

处于第一阶段末期及第二阶段初期，界限相对模糊，资本开支节奏加快，短期内仍需融资手段辅助，资产负债率因可转债、定向增发等融资手段带来的波动，净利率仍然受到 FR-4 价格扰动，伴随未来 2-3 年两家厂商的高阶产品（如高速高频类产品、类载板等）处于新品导入期，或将带动净利率有中长期向上趋势，现金流改善后有望通过自有资金扩产，预计 ROE 整体维持平稳。

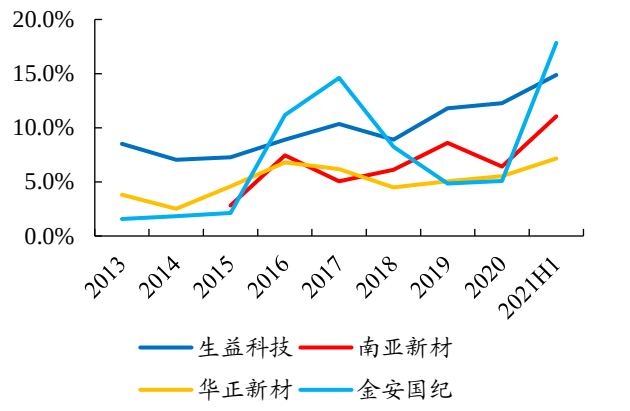
（3） **金安国纪：价格仍是影响净利率的主要矛盾，ROE 呈现宽幅波动。**产品结构面向中低端市场、小客户为主，账上现金丰厚，影响 ROE 的核心变量仍是 FR-4 价格带来的净利率周期性变化。

图39：内资厂商总资产周转率整体平稳



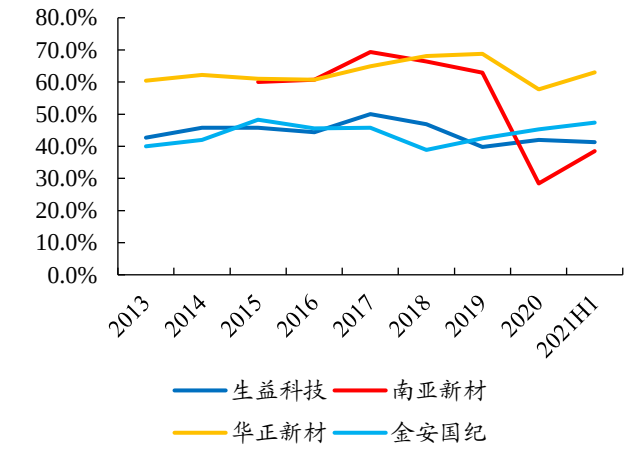
数据来源：Wind、开源证券研究所

图40：内资厂商净利率受到价格波动



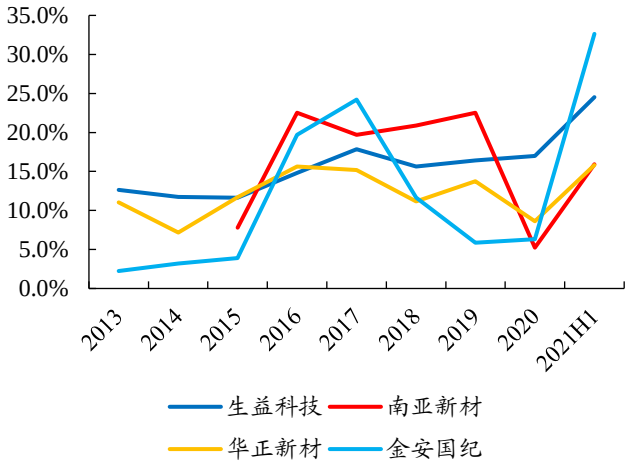
数据来源：Wind、开源证券研究所

图41：内资厂商资产负债率受到融资方式产生波动



数据来源：Wind、开源证券研究所

图42：生益科技以外的内资厂商年化 ROE 波动幅度大



数据来源：Wind、开源证券研究所

由于内资覆铜板厂商开启第二阶段进程不同，导致估值中枢或将分化。**复盘生益科技历史 PE（ttm）估值，体现了公司定价权的转移：**

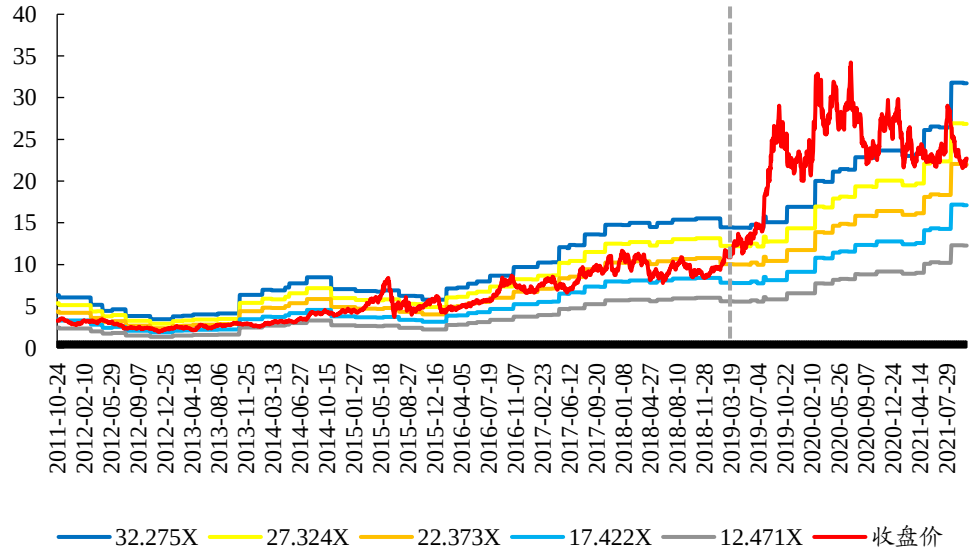
（1）2019 年以前是周期：估值下限 10 倍，中枢 15 倍 PE，反映覆铜板是周期性行业，产品定价掌握在上游大宗材料环节，覆铜板环节的中低端产能过剩，公司没有技术能力的溢价，ROE 偏低且呈现波动。

（2）2019 年以后是成长：估值下限 20 倍，中枢 25 倍 PE，反映覆铜板环节拥有自主定价能力，下游厂商选用内资厂商的高端产品，公司通过高频高速产品证明自身的技术溢价，厂商 ROE 上到新台阶。

生益科技未来的估值有望对标材料平台型公司，长期上升并稳定在 30 倍 PE：预计公司未来产品迭代进程加快，具有新品红利溢价的业务将成为主力，摆脱周期性波动。从单一产品销售向材料配套解决方案的模式发展，以汽车产品为例，公司实现全系列产品应用覆盖智能网联、智能驾驶、智能座舱、智能电动、汽车照明细分应用。更长维度来看，参与制定行业相关标准（如 77GHz 汽车毫米波雷达），公司将有超越同行的产品定价能力。ROE 若长期维持在 20%以上，PE 有望维持在 30 倍 PE。

南亚新材、华正新材对标生益科技的第二阶段，预计未来公司估值围绕历史中枢波动：行业景气度仍将影响公司估值，中长期股价核心驱动力来自公司盈利的增长而非估值抬升。

图43：生益科技 PE（ttm）估值中枢上升至新台阶



数据来源：Wind、开源证券研究所

4、 投资建议

内资覆铜板厂商进入高阶产品迭代带来的成长新阶段。产能端，受益于下游 PCB 厂商仍处于扩产周期中，内资厂商仍有配套带来的市占率提升空间；价格端，因收入结构中仍以 FR-4 等具有价格周期的产品为主，短期无法避免 FR-4 带来的价格波动，但是中长期产品结构升级将带动平均单价上升、净利率攀升、盈利波动收窄。建议关注率先走出高阶产品成长逻辑的**生益科技**，ROE 上升推动 PE 估值中枢上行；受益标的**南亚新材、华正新材**，ROE 围绕中枢波动，盈利增长仍是未来股价的核心推动力。

表7：内资覆铜板主要受益标的

证券代码	证券简称	收盘价（元）	归母净利润增速（%）				PE（倍）				EPS（元）				评级
			2020A	2021E	2022E	2023E	2020A	2021E	2022E	2023E	2020A	2021E	2022E	2023E	
600183	生益科技	22.87	16.0%	49.3%	8.4%	12.1%	31.33	20.98	19.22	17.20	0.73	1.09	1.19	1.33	买入
603186	华正新材	37.33	22.6%	82.2%	37.0%	34.3%	42.42	23.19	16.97	12.65	0.88	1.61	2.20	2.95	未评级
688519	南亚新材	38.59	10.2%	189.6%	23.9%	27.1%	66.53	22.97	18.55	14.62	0.58	1.68	2.08	2.64	买入

数据来源：Wind、开源证券研究所（华正新材采用 Wind 一致预期，收盘价 2021/10/26）

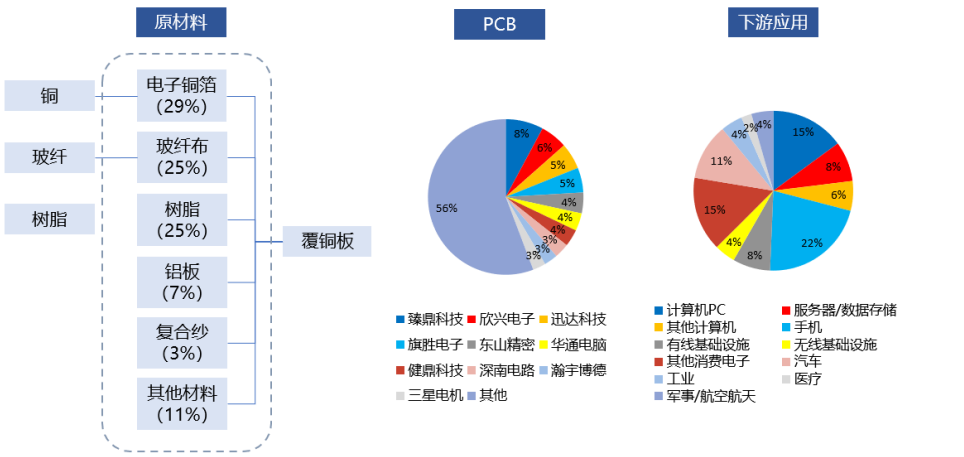
5、 风险提示

内资覆铜板行业扩产导致中低端竞争加剧、下游需求减弱导致价格下跌、上游原材料涨价侵蚀成本。

附录：覆铜板行业基本情况

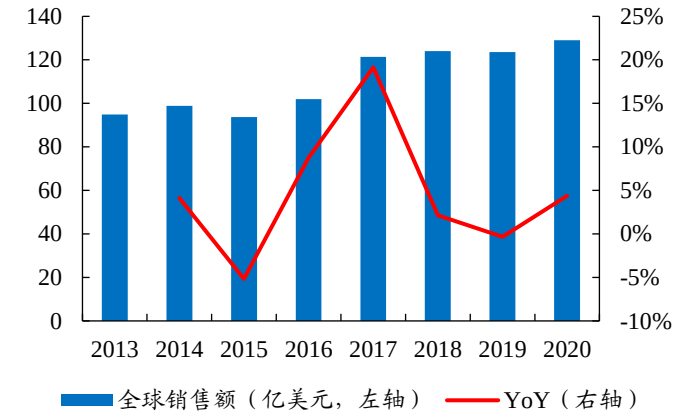
覆铜板材料上游涉及大宗商品，下游通过 PCB 产品供应各类电子终端。覆铜板上游原材料涉及铜、树脂、玻璃布等，受到大宗商品价格影响，原材料价格波动对覆铜板行业的生产成本产生扰动，从原材料成本看，电子铜箔、玻纤布、树脂的价格占覆铜板成本比例高达 79%，涉及大宗商品价格；下游通过 PCB 产品供应至计算机、消费电子、汽车、工业类产品等终端产品，需求分散，体现了宏观经济对消费能力的影响以及电子技术的革新周期。

图44：覆铜板上游涉及大宗材料，下游需求分散



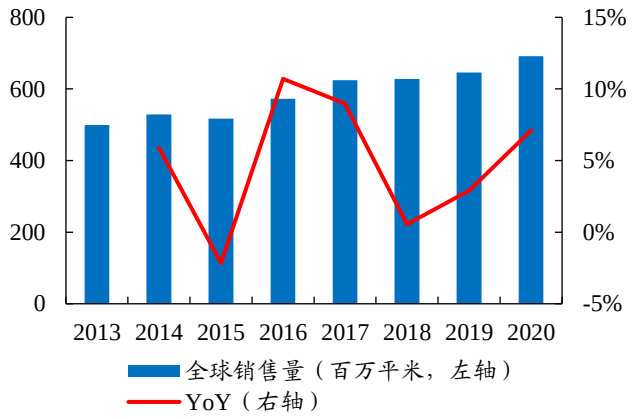
数据来源：Prismark、开源证券研究所（采用 2019 年 PCB 厂商集中度数据及下游应用数据作参考）

图45：2020 年覆铜板全球销售额达到 129.0 亿美元



数据来源：Prismark、开源证券研究所

图46：2020 年覆铜板全球销售量 6.9 亿平米



数据来源：Prismark、开源证券研究所

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