

生益科技 (600183.SH)

强烈推荐 (维持)

深度布局多领域高端 CCL 材料，受益高算力与进口替代大势

生益科技作为国内覆铜板龙头企业，其在新一代通讯、高算力、汽车电子、数字能源和封装基板等重点细分领域的产品及客户有着深度布局，高速高频及载板基材等高端产品性能与国际同行差距持续缩小，未来有望长线受益于国产化趋势。我们综合了前期公司投资者交流日信息和自身跟踪观点，看好公司产品矩阵、管理能力及长线业务发展空间，维持“强烈推荐”评级。

□ **公司产品下游应用领域广泛，未来持续针对中高端产品扩充产能。** 目前公司重点产品的应用领域分为六大部分：数字通讯、射频产品、智能消费终端、汽车电子、封装基材、挠性材料。在高频高速、HDI、封装基材以及汽车电子材料等领域，公司产品矩阵完备，产品性能处于业内领先水平，市场份额有望稳步提升。目前公司生产基地主要分布在国内广东、陕西、苏州、常熟、江西、江苏（特种 CCL），合计总产能约为 1.2 亿平米。未来 3 年整体产能将保持稳步扩张态势，预计到 25 年刚性 CCL 产能将增长至 1.386 亿平米，PP 片产能将增长至 2.555 亿米，望进一步巩固公司在 CCL 领域的领先地位。

□ **通讯：公司产品矩阵丰富，高频高速产品有望迎来快速增长。** 全球 5G 建设未来仍有望保持快速发展，据 GVR 预测 23-30 年 CAGR 高达近 60%，市场规模仍有较大潜力。公司目前产品矩阵丰富，尤其在高端材料领域，高频包括 S7、SG、GF、Aero 等系列，高速从 midloss 到 extreme Low-loss+ 系列实现全覆盖，产品性能基本与海外龙头厂商对标。公司未来将积极参与到国内外市场的竞争中，持续提升 5G 市场高频高速产品的份额。此外，公司网通及 AI 服务器领域亦有较多布局，相关高频高速、光模块等产品均已进入全球头部公司的供应链中。

□ **汽车电子：汽车“四化”趋势持续推进，公司产品布局卡位全面。** 伴随着全球汽车四化进程持续推进，未来汽车单车 PCB 量价齐升，预计到 25 年全球汽车用 PCB/CCL 市场规模有望达到 1000/300~400 亿元，其中 HDI、厚铜、高频、软板、软硬结合板将是汽车 PCB 主要的增量市场。目前公司在汽车电动化、智能化（ADAS、毫米波雷达）、网联化等领域具备成熟且可批量量产的材料方案体系，公司在汽车行业的客户以及产品技术卡位具备领先优势，有望持续受益于汽车电子行业的快速发展。

□ **数字能源：风光储市场前景广阔，公司技术及产品方案储备丰富。** 在国内“双碳”目标下，风光储等市场前景十分广阔。据国家产业政策以及机构数据，到 2025 年光伏装机量将达 800GW，工商业储能市场将达 100GW，有望带来千万平米以上的 CCL 新增市场需求。此外，在 IGBT 功率模组领域以及高端模块电源方面，亦会催生新的 CCL 市场空间。目前公司在数字能源领域的产品中具备高压、高散热以及耐温可靠等领先性能，且产品系列多元，占据较高的市场份额，未来亦有望迎来快速增长。

□ **封装基板：先进封装市场快速增长，公司有望助力载板国产化进程加速。** 先进封装市场需求 26 年有望达到 480 亿美元，CAGR 达 8%。公司预估在服务 CPU、GPU 用量和性能提升以及智能手机主板升级的背景下，ABF 载板有望从 23-25 年保持每年 38% 的增速增长。公司在先进封装领域积极推进基

TMT 及中小盘/电子
当前股价：18.53 元

基础数据

总股本 (万股)	233804
已上市流通股 (万股)	233804
总市值 (亿元)	433
流通市值 (亿元)	433
每股净资产 (MRQ)	5.8
ROE (TTM)	11.3
资产负债率	39.3%
主要股东	广东省广新控股集团有限公司
主要股东持股比例	24.98%

股价表现

%	1m	6m	12m
绝对表现	7	35	14
相对表现	2	26	14



资料来源：公司数据、招商证券

相关报告

- 《生益科技 (600183) —22Q4 盈利能力环比向好，高算力需求有望打开长线空间》2023-03-30
- 《生益科技 (600183) —供需两端承压拖累 H1 业绩，中高端产品升级助力长线成长》2022-08-18
- 《生益科技 (600183) —上下游挤压致 Q1 业绩下滑，下半年望迎拐点》2022-05-01

鄢凡 S1090511060002

yanfan@cmschina.com.cn

程鑫 研究助理

chengxin2@cmschina.com.cn

材国产替代进程，目前已取得可观的进展，在 B-BGA 逻辑、WB-BGA 存储、RF 领域已完成国产化量产，在 FCBGA、FCCSP、AiP 等领域有望逐步完成验证，并于 23H2 量产出货。公司目前拥有三种不同形态的 SIF 胶膜产品，技术卡位较佳，为 ABF 载板国产替代助力，公司亦有望长线受益于先进封装市场行业的高速增长。

- **展望 23 年，行业结构性特征明显，CCL 价格有望企稳，公司中高端业务将持续发力。**需求端，PCB 市场整体需求放缓，Prismark 预计 23 年 PCB 产值同比-3.9%至 785 亿美元，但仍存在结构性机会，消费终端需求有望迎来触底复苏，数字经济持续推动服务器、数据中心等高算力底层设施高速发展，汽车三化趋势不断推动单车 PCB 价值量的提升。**供给端**，公司新产能量产爬坡将保证公司市占率稳中有升，且高频高速、汽车电子、IC 载板基材、miniled、HDI 等中高端产品项目持续落地量产，亦将卡位多个景气赛道，进一步改善公司产品结构，带动盈利能力恢复。**原材料端**，上游铜箔价格预计将保持在高位振荡，而玻纤布和树脂价格处于较低水平亦有望回升。**价格端**，我们认为伴随下游需求逐步好转，产品价格有望企稳回升。整体上看目前行业已进入周期底部，未来公司有望迎来边际向好趋势。
- **公司长期逻辑清晰，产品高端化升级有望打开业绩成长空间。**高端电子电路基材的国产替代是公司未来规划的重点之一，从产品结构分析，我们认为公司高端化升级持续兑现，长线仍有超预期潜力：1) IC 载板基材是公司重点项目，生益有望引领国产替代趋势；2) 新一代服务器平台升级背景下，生益科技 M6 等级材料已实现突破，且更高等级的材料也已完成开发，未来将随着算力需求以及国产替代进程持续放量；3) 车载业务继续做大规模，77GHz、4D 成像毫米波雷达、电源管理等方向多点开花；4) 大客户 AIP 基材等布局贡献。该等业务均为盈利能力较高的项目，未来将有助于公司的业绩的持续提升。
- **维持“强烈推荐”投资评级。**考虑今年行业已进入周期底部，经济有望逐步回暖，以及公司产品升级趋势、PCB 业务的好转，我们维持预计 23-25 年营收为 200.7/233.6/275.1 亿，归母净利润为 19.0/23.1/28.2 亿，对应 EPS 为 0.82/0.99/1.21 元，对应当前股价 PE 为 22.7/18.7/15.3 倍。我们看好公司产品矩阵、管理能力及长线业务发展空间，维持“强烈推荐”评级。
- **风险提示：原材料价格波动，竞争加剧，需求不达预期，技术升级不达预期。**

财务数据与估值

会计年度	2021	2022	2023E	2024E	2025E
营业总收入(百万元)	20274	18014	20071	23355	27509
同比增长	38%	-11%	11%	16%	18%
营业利润(百万元)	3316	1785	2123	2574	3137
同比增长	59%	-46%	19%	21%	22%
归母净利润(百万元)	2830	1531	1902	2308	2815
同比增长	68%	-46%	24%	21%	22%
每股收益(元)	1.22	0.66	0.82	0.99	1.21
PE	15.2	28.2	22.7	18.7	15.3
PB	3.3	3.2	3.0	2.7	2.4

资料来源：公司数据、招商证券

正文目录

一、22 年业绩回顾：全年供需两端承压拖累业绩，Q4 盈利能力环比改善	5
二、通讯：公司产品矩阵丰富，高频高速产品有望迎来快速增长	7
三、汽车电子：汽车“三化”趋势持续推进，公司产品布局卡位全面	12
四、数字能源：风光储市场前景广阔，公司技术及产品储备丰富	15
五、封装基板：先进封装市场快速增长，公司有望助力载板国产化进程加速	16
六、投资建议	19

图表目录

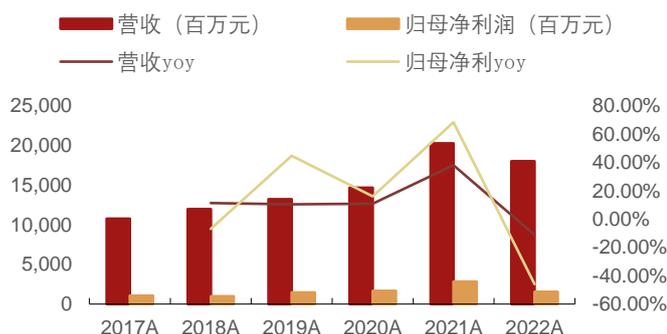
图 1：公司年度业绩情况（百万元）	5
图 2：公司季度业绩情况（百万元）	5
图 3：公司主营业务结构（百万元）	5
图 4：公司主营业务结构（%）	5
图 5：21-25 年公司刚性 CCL 产能规划（百万平米）	6
图 6：21-25 年公司半固化片产能规划（百万平米）	6
图 7：09-30 年国内移动通信固定资产投资规模及预测	7
图 8：09-30 年国内移动通信基站新建数量及预测	7
图 9：2022 年全球电信设备供应商格局	7
图 10：5G 产业链各环节投资占比	7
图 11：全球刚性 CCL 市场竞争格局	8
图 12：全球射频微波 CCL 市场竞争格局	8
图 13：生益科技服务器客户布局	10
图 14：公司在光模块领域的产品布局	11
图 15：公司消费类终端客户情况	11
图 16：2021/22 年全球各国 Top100 Tier1 厂商数量变化情况	12
图 17：全球汽车 PCB/CCL 市场规模展望（亿元）	13
图 18：汽车 PCB 产品结构及趋势（百万美元）	13
图 19：电动车三电系统所产生的 PCB 需求	14
图 20：国家“双碳”目标及能源市场发展框图	15
图 21：全球先进封装需求展望及结构	17

图 22: AMD CPU 载板微观结构分析.....	17
图 23: 生益科技研发及生产技术核心竞争力	18
图 24: 生益科技智能卡载带项目和埋容项目	19
图 25: 生益科技历史 PE Band	20
图 26: 生益科技历史 PB Band	20
表 1: 生益科技现有产能布局情况.....	6
表 2: 全球主要 CCL 厂家高速覆铜板 (Very low loss 级) 牌号及关键性能表	8
表 3: 全球主要 CCL 厂家高速覆铜板 (Ultra low loss 级) 牌号及关键性能表.....	9
表 4: 全球主要 CCL 厂家高速覆铜板 (Extreme low loss 级) 牌号及关键性能表.....	9
表 5: 汽车 ADAS 系统所需传感器数量.....	13
表 6: 英伟达 GPU 及其芯片级供电方式的演变	16
表 7: 公司各封装基板材料项目的总体进展情况.....	18
表 8: 公司业务拆分及预测.....	19
附: 财务预测表.....	21

一、22 年业绩回顾：全年供需两端承压拖累业绩，Q4 盈利能力环比改善

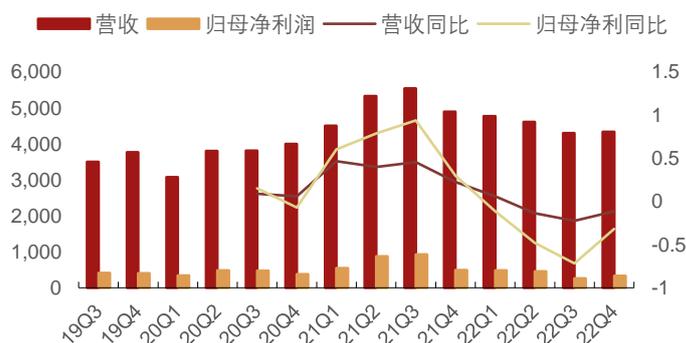
全年供需两端承压拖累业绩，22Q4 盈利能力环比改善。22 全年实现营收 180.14 亿同比-11.15%，归母净利润 15.31 亿同比-45.90%，扣非归母净利润 14.29 亿同比-43.50%，毛利率 22.03%同比-4.79pcts，净利率 9.06%同比-5.36pcts。单季度看，22Q4 收入 43.38 亿同比-11.39%环比+0.85%，归母净利 3.34 亿同比-31.85%环比+27.85%，扣非归母净利 2.72 亿同比-30.75%环比+5.18%，毛利率 22.06%同比-1.60pcts 环比+3.09pcts，净利率 8.23%同比-2.10pcts 环比+1.67pcts。22 年下游主要细分市场的需求低迷，从终端至 PCB 全产业链持续去库存，且同行新增产能集中释放加剧市场竞争，产品价格及毛利率下降，公司业绩承受较大压力。进入 22Q4，行业库存去化取得阶段性结果且铜价有所反弹，下游出现回补库存迹象，产品价格有小幅恢复，反映到 Q4 盈利能力环比有一定改善。

图 1：公司年度业绩情况（百万元）



资料来源：wind，招商证券

图 2：公司季度业绩情况（百万元）



资料来源：wind，招商证券

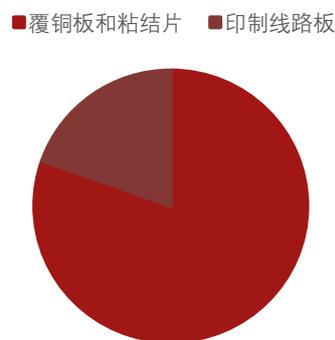
分业务来看，CCL 和粘结片方面，公司 22 年生产/销售 CCL11148.3/11179.2 万平米分别同比-3.42%/-2.26%，生产/销售粘结片 16804.1/16500.8 万平米分别同比-1.86%/-5.14%，CCL 和粘结片业务收入 139.98 亿元同比-13.54%，毛利率 21.20%同比-6.27pcts。主要由于下游整体需求疲软，行业产能供给增加导致竞争加剧，产品价格持续调整，导致盈利承压。PCB 方面，22 年生产/销售 114.4/112.5 万平米分别同比-6.37%/-4.13%，收入 34.04 亿元同比-2.96%，毛利率 21.26%同比+3.69pcts，PCB 业务小幅下滑主要下游需求受整体经济弱化影响，而盈利能力进一步提升，得益于公司下游应用领域聚焦于网通、数通、汽车电子等高景气市场，产品结构不断优化，此外 CCL 价格持续回落亦有利于 PCB 业务盈利的改善。

图 3：公司主营业务结构（百万元）



资料来源：wind，招商证券

图 4：公司主营业务结构（%）



资料来源：wind，招商证券

目前公司重点产品的应用领域分为六大部分：数字通讯、射频产品、智能消费终端、汽车电子、封装基材、挠性材料。数字通讯领域，公司主要是针对高速材料，除了有线通讯，还包括服务器网络等。产品整体布局完善，从 mid loss 材料到目前的 extremely Low-Loss 材料均有相应的产品，且目前公司正大力面向海外市场进行产品推广。

射频材料方面，除了碳氢材料外，公司在 PTFE 材料上亦有独特的技术工艺，可生产含有玻纤布和无玻纤布，有添料和无添料等体系的材料，拥有独特的成膜技术。此外，AeroWave300X 是公司独有的热固性材料，在 5G 的 sub-6 天线占有非常大的市场比例。

消费类终端，主要是 HDI 材料，针对超薄、高密度的产品进行设计，此外在这类产品领域，对基材的胀缩性能有非常高的设计要求。除了智能消费终端以外，在医疗、航空、通讯、汽车方面，HDI 板的应用需求也在不断增多，尤其在汽车电子领域的应用占比会越来越大。

汽车电子材料，现在行业对新能源的电源控制板有了新的要求，比如高压、高 CTI 的要求，公司有非常独特的材料去对应这部分的市场需求，也是在市场上率先推出这类材料的厂商。另外，公司在汽车 LED 灯铝基板、铜基板以及汽车毫米波雷达等领域也推出了全新的产品。

封装基板：随着新开发的封装基板产能的落成，公司也希望未来在先进封装领域的国产替代进程中持续受益。

挠性材料：公司可提供完整的产品解决路线，除了挠性覆铜板基材，公司也有全面配套的覆盖膜、胶膜、不流动 PP 和绝缘补强板等

公司目前生产基地主要分布在国内广东、陕西、苏州、常熟、江西、江苏（特种 CCL），合计总产能约为 1.2 亿平米。

表 1：生益科技现有产能布局情况

子公司简称	占地面积	员工数	覆铜板(万平)	粘结片(万)	挠性覆铜板(万平)	膜类产品(万平)
广东生益	37 万平	3500+	4500	7000	1500	1260
陕西生益	12 万平	1300+	3100	2500		
苏州生益	22 万平	700+	1300	1700		
常熟生益	9 万平	350+	2200	2400		
江苏生益	6 万平	300+	高频通信基板 150 万平	50		
江西生益	13.6 万平	400+	3000	5600		
一期（20 年投产）		430	1200	2200		
二期（规划中）			1800	2400		

资料来源：生益科技，公司官网，招商证券

未来五年公司整体产能将保持稳步扩张态势，预计到 2025 年公司刚性 CCL 产能将增长至 1.386 亿平米，半固化片产能将增长至 2.555 亿米。2022 年公司已完成广东和陕西产能基地的扩产，23 年公司将重点扩充常熟基地的产能，24 年进一步提升江西厂区产能，并计划在海外进行产能的布局。

图 5：21-25 年公司刚性 CCL 产能规划（百万平方米）



资料来源：生益科技，招商证券

图 6：21-25 年公司半固化片产能规划（百万平方米）



资料来源：生益科技，招商证券

二、通讯：公司产品矩阵丰富，高频高速产品有望迎来快速增长

全球 5G 建设未来仍有望保持快速发展，市场规模仍具备较大的潜力。根据美国 grand view research (GVR) 的报告，2022 年全球 5G 市场规模约 600 亿美元，预计 2023 年将增长约 40% 至 843 亿美元。截止到 2022 年底，全球的 5G 建设主要集中在亚太地区，如中国、日本和韩国，亚太市场占比大概是 39.4%。尽管从国内市场来看，5G 建设的进度有所放缓，但全球整体的 5G 建设仍在加速推进。根据 GVR 预测，全球 5G 建设 2023-2030 年 CAGR 有望接近 60%，到 2030 年市场规模有望达到 22083 亿美元，5G 建设仍然有非常大的潜力。

5G 较 3G/4G 有更长的发展周期，公司未来将聚集于 5G 微小基站的建设领域。过去 3/4G 基站建设周期大概是 5 年，但 5G 会延长到接近十年，其正式建设是从 2020 年开始。过去公司主要是面向宏基站的建设需求，而后面公司将主要集中在小基站、微站的建设需求。

图 7：09-30 年国内移动通信固定资产投资规模及预测



资料来源：生益科技，招商证券

图 8：09-30 年国内移动通信基站新建数量及预测

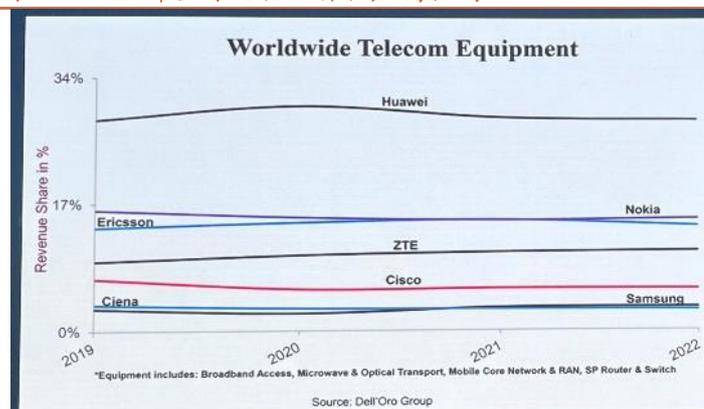


资料来源：生益科技，招商证券

全球通讯设备品牌市场格局较为集中，公司具备头部客户资源卡位优势。公司目前在 7 家全球主流的电信通讯供应商中的份额都比较大，如国内的华为、中兴，北美思科、Ciena，北欧的爱立信、诺基亚，韩国的三星等。

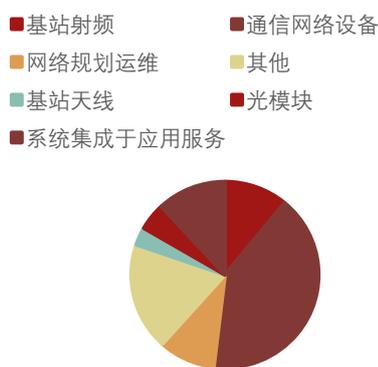
公司在 5G 通讯领域的产品矩阵布局完备。5G 产业链中与 PCB/CCL 材料相关的主要有基站射频、基站天线、网络通讯设备和光模块这四大块，这四块的投资占据整个 5G 产业链投资的接近 60%。公司高频产品系列丰富，下游应用较为广阔。S7 系列用于功放产品和 24Ghz 雷达，SG 和 GF 系列用于天线和通讯，Aero300 用于 5G 基站天线，未来从 4 层板向双面 PTFE 设计的市场领域中，公司目前与终端客户的合作也是占据主导地位。特定的雷达和高功率天线，公司有特种 PNP 材料去应对。另外，公司亦有对应的材料去解决汽车毫米波雷达以及特殊领域的毫米波雷达的需求。

图 9：2022 年全球电信设备供应商格局



资料来源：生益科技，招商证券

图 10：5G 产业链各环节投资占比

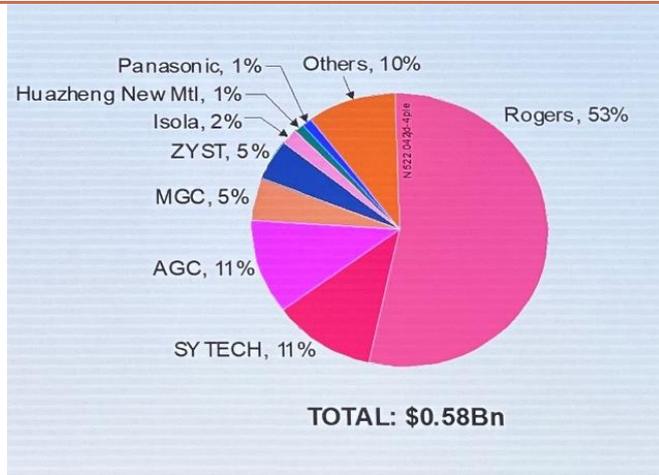
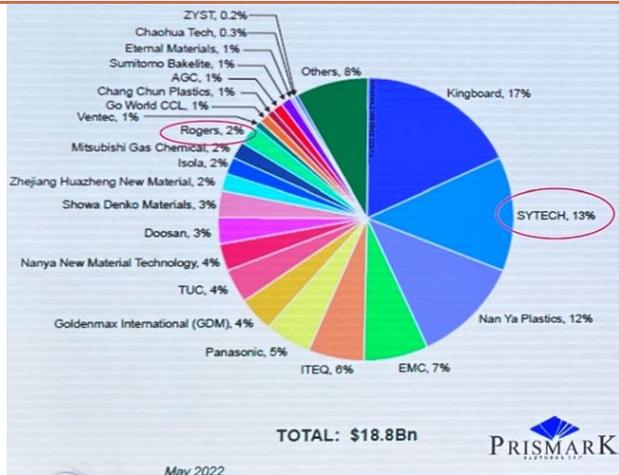


资料来源：生益科技，招商证券

高频应用领域公司产品全球市占率靠前。据 Prismaark 数据，2022 年公司在全球刚性 CCL 市场中排名第二，市占率达 13%左右，在射频微波 CCL 市场领域中，公司 2022 年的份额是 11%，较 21 年有所下滑，主要受 2022 年国内市场有一定下降，较行业第一的 Rogers 53%的市占率仍有一定的差距。

图 11: 全球刚性 CCL 市场竞争格局

图 12: 全球射频微波 CCL 市场竞争格局



资料来源：生益科技，Prismark，招商证券

资料来源：生益科技，Prismark，招商证券

公司在高速产品各个细分领域亦有完整的布局。按照高速产品损耗排列，公司 112G 的产品，即对应光模块 800G 的产品，目前是处于小批量 NPI 阶段，与其他竞争对手的进展相似。未来行业的高速需求会从 112G 往 224G 发展，224G 的损耗要在 112G 的基础上降低 30%，对材料会提出更高的要求，公司亦有相关的产品在研发试产中。公司根据终端的需求进行开发，各家的芯片和架构不同，使用的材料也会不同，这就早了公司目前产品的丰富多元。

表 2: 全球主要 CCL 厂家高速覆铜板 (Very low loss 级) 牌号及关键性能表

分类	厂家	牌号	Dk (10GHz)	Df(10GHz)	Tg (DSC)	Td (TGA)	Z-CTE (50 -	
第一等级	Panasonic 松下	Megtron6K (R- 5775K)	3.5	0.005	185℃(DSC)	410℃		
		Megtron6 (G) (R- 5775K)	3.63	0.004 (12GHz)	185℃(DSC)	410℃	1.50%	
		Megtron6 (N) (R- 5775K)	3.6	0.004	185℃(DSC)	410℃		
		Megtron7 (R- 5785K)	3.6	0.0015	200℃(DSC)	400℃	14- 16 (<Tg)	
		Megtron7 (N) (R- 5785K)	3.4	0.001	200℃(DSC)	400℃	14- 16 (<Tg)	
	ISOLA	I- Tera MT	3.45	0.0031	200℃(DSC)	360℃	2.80%	
		Terra Green	3.44	0.0039	200℃(TMA)	390℃	2.90%	
		TUC (台耀)	TU883 (Thundetclad 2)	3.57	0.0046	170℃(DSC)	420℃	2.50%
		TU883 Sp (Thundetclad 2)	3.22	0.0029	170℃(DSC)	420℃	2.50%	
		ITEQ (联茂)	IT968	3.74	0.0047	175℃(TMA)	400℃	2.30%
EMC 台光	EM-S530K	3.24	0.0027	260℃(DMA)	445℃	无 50-260℃		
	EM-891K	3	0.0032	205℃(DMA)	400℃	2.20%		
	EM-890	3	0.0036	205℃(DMA)	430℃	2.20%		
	EM-626	3.1	0.0038	200℃(DMA)	430℃	1.80%		
	Rogers(罗杰斯)	RO 4350B	3.48	0.0037	280℃(TMA)	390℃		
	RO 4835	3.48	0.0037	280℃(TMA)	390℃			
SYST(生益)	Synamic6	3.58	0.0036	190℃(DSC)	405℃	2.00%		
	Synamic6G	3.42	0.0026	190℃(DSC)	405℃	2.10%		
	Nelco	Meteorwave 1000	3.7	0.0055	215℃(TMA)	390℃	1.90%	
		Meteorwave 2000	3.4	0.004	215℃(TMA)	390℃	1.90%	
第二等级	TUC (台耀)	ThunderClad 3 (TU- 883)	3.22	0.0029	170℃(DSC)	420℃	2.50%	
	ITEQ (联茂)	IT968G	3.2	0.0037	190℃(TMA)	400℃	2.20%	
	Doosan (斗)	DS- 7409DV (N)	3.3	0.0025	190℃(DSC)	400℃		

	NAN YA	NPG186 (LD)	3.5	0.0039	193℃(DSC)	405℃	3.60%
		NPG186	3.9		193℃(DSC)	405℃	3.60%
	EMC 台光	EM- 891	3.6	0.004	170℃(TMA)	400℃	2.20%
	南亚新材料	NOUYA6 (NY 6300)	3.6	0.004	190℃(DSC)	410℃	2.10%
		NOUYA6 (NY 6300S)	3.6	0.004	190℃(DSC)	420℃	2.10%
	Hitachi Chemical (日立化成)	MCL- LW- 910G	3.4- 3.6	0.004- 0.005	190- 210(TMA)	370- 390	35- 45 (<Tg)
		MCL- LW- 910GN	3.2- 3.4	0.0025 - 0.0035	190- 210(TMA)	370- 390	35- 45 (<Tg)
	Panasonic	R- 5375(E) (新 M6E)	3.8	0.005	250℃(DMA)	435℃	1.70%
		R- 5375(N) (新 M6N)	3.4	0.003	250℃(DMA)	435℃	1.70%
		R- 5575 (用于功放)	3.6	0.0048	205℃(TMA)	440℃	2.00%
	EMC 台光	EM- 528K	3.2	0.004	250℃(DMA)	420℃	1.40%
	ITEQ	IT988G	3.61	0.0029	191℃(DSC)	420℃	3.10%
		IT988GSE	3.25	0.0015	190℃(TMA)	405℃	2.85%
第三等级	Isola	Tachyon100G	3.02	0.0021	200℃(TMA)	360℃	2.50%
	TUC (台耀)	ThunderClad 3+ (TU-	3.16	0.0021	170℃(DSC)	390℃	2.50%
	ITEQ (联茂)	IT- 8338G	3.38	0.0023	185℃(TMA)	425℃	3.90%
		IT968	3.66	0.005 (RC50%)	190℃(TMA)	400℃	2.20%
		IT968SE	3.16	0.0037	190℃(TMA)	400℃	2.20%
		IT-968TC	3.66	0.005	190℃(TMA)	400℃	2.20%
		IT-8615G	6.15	0.0037	203℃	430℃	1.90%
	VTNTEC (腾辉)	VT- 462S	3.5	0.005	170	400	2.80%
		VT- 463	3.5	0.0028	200	410	2.50%
		VT- 463(LK)	3.2	0.0018	200	410	2.50%
	SYST (生益)	Synamic6N	3.16	0.0021	190	405℃	2.10%

资料来源：公司官网，招商证券

表 3: 全球主要 CCL 厂家高速覆铜板 (Ultra low loss 级) 牌号及关键性能表

厂家	牌号	Dk (10GHz)	Df(10GHz,	Tg (DSC)	Td (TGA)	Z- CTE (50 -
SYST (生益)	Synamic8GN	3.28	0.0019	200℃(DMA)	430℃	2.20%
EMC 台光	EM-892K	2.84	0.0017	215℃(DMA)	420℃	1.80%
	EM-890K2	2.7	0.002	205℃(DMA)	430℃	2.20%
	EM-890K	2.8	0.0024	205℃(DMA)	430℃	2.20%
ITEQ (联茂)	IT-8338G	3.38	0.0023	195℃	430℃	3.40%
	IT-8350G	3.5	0.0025	195℃	430℃	3.80%
	IT-8300GA	3	0.002	201℃	430℃	3.20%
	IT-8350B	3.49	0.0025	170℃(DMA)	400℃	2.30%
	IT-8350T	3.51	0.0017	170℃(DMA)	380℃	2.00%
Panasonic 松下	Megtron7 (G) (R-	3.6 (13GHz)	0.0034	200℃	400℃	无 50-260℃
	Megtron7 (G) (R-	3.31	0.0023	200℃	400℃	无 50-260℃
	Megtron8 (R- 5795N)	3.13	0.0016	220℃(DMA)	370℃	无 50-260℃

资料来源：公司官网，招商证券

表 4: 全球主要 CCL 厂家高速覆铜板 (Extreme low loss 级) 牌号及关键性能表

厂家	牌号	Dk (10GHz)	Df(10GHz,	Tg (DSC)	Td (TGA)	Z- CTE (50 -
EMC 台光	EM-892K2	2.76	0.0013	215℃(DMA)	420℃	1.80%
ITEQ (联茂)	IT-988GSETC	3.21(RC50%)	0.0014(RC50%)	180℃(TMA)	400℃	2.71%
	IT-88GMW	3.15	0.0014	185℃	425℃	3.80%
Panasonic 松下	Megtron8 (R- 5795U)	3.08	0.0012	220℃(DMA)	370℃	无 50-260℃
SYST (生益)	Synamic9N/9GN		0.0014			
	Synamic9N2		0.0011			

资料来源：公司官网，招商证券

公司在网通以及服务器领域的产品布局较为前瞻。目前国内通信厂商遇到芯片供应的问题后，未来可能会用到尺寸较大的芯片。针对高速材料向大尺寸方向的发展，公司布局了低 CT 材料。路由器、交换机应用的主要是 24 层以上的大尺寸的高速材料，而云端计算机的要求和路由器的是一样的。在服务器领域，X86 服务器是 12-16 层，材料要求会下降一到两个等级，但这部分的市场需求较大。公司目前已经进入到全球排名前列的服务器厂商供应链，也是国内服务器最大份额厂商——浪潮的主要合作伙伴。

AI 服务器兴起带来新的市场需求增量。AI 智能计算机主要是由 4U/6U 的 GPU 垂直插拔，主板是半宽或全宽，其材料的选择主要取决于终端的架构设计以及电缆的布线位置。目前 AI 服务器材料的选择主要是 Ultra Low Loss+ 级别的材料，服务器主板 22-28 层，厚度达 3.3mm-4.8mm，而 AI GPU 设计厂商应用材料包括 10-14 层、2 阶或 3 阶的 HDI 以及 22-30 层卡板，单机价值量将大幅提升。

服务器领域，公司下游客户主要为国内外头部客户。包括 intel、AMD、英伟达、寒武纪等芯片厂商，通过与浪潮、新华三、中科曙光等合作向阿里云、腾讯云、华为、百度、字节跳动等 CSP 厂商服务，国外与 HP、Dell 和 IBM 合作，还通过了 ODM 和 EMS 厂商的材料认证。公司也参与了国内开放数据中心委员会 ODCC，参与新项目和标准的设定。

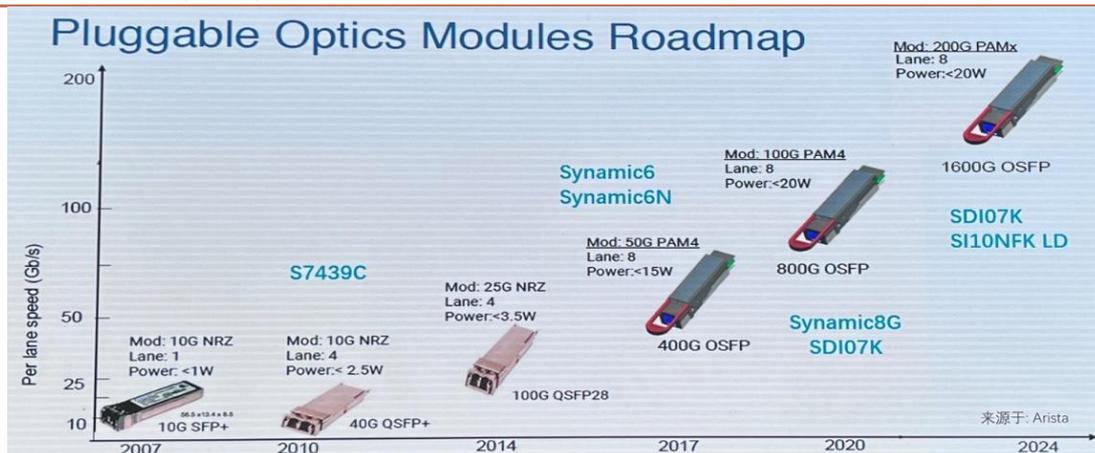
图 13: 生益科技服务器客户布局



资料来源：生益科技，招商证券

光模块是公司在通讯领域不会卡脖子的产品。公司在 25G 的前传和中传，大量使用低损耗 (Low-Loss) 级别的材料，FTTR 使用的绝大部分也是低损耗材料，甚至有使用 POS 与低损耗混压的材料。高端的芯片，公司过去主要用的是 DSP，但是这个芯片对于信号的恢复效果不是特别的好，对板材的损耗更高。公司现在主要运用的是 LPO 线性直驱的技术，传统 S6 等级的材料的损耗有欠缺，所以公司平台推出 8G 和 SDIO7K 这样损耗要求更高的材料。新的 1.6T 光模块普遍用到 mSAP 的技术，它对材料 xy 轴的 ct 的要求非常高，所以这方面公司用到类 BT 材料去解决。公司对应的产品已经配合公司的客户在今年的 OFC 展会上展示了 demo 板，取得了不错的市场反响。

图 14: 公司在光模块领域的产品布局



资料来源: 生益科技, Arista, 招商证券

生益科技在业内较早提出基站电源领域料解决方案。目前公司产品亦率先应用到基站的电源, 包括服务器电源。公司在基础基板这方面主要瞄准了比较高端的大功率和高电压要求的器件, 包括工业的电源、汽车大功率的车灯、新能源的光伏逆变器。公司有自己独特的材料, 给客户符合的技术方案。

5G 通讯领域下游手机市场目前大概 50% 的份额, 公司 HDI 在智能终端的应用领域主要在手机。此外, 公司 HDI 在固态硬盘, 还有 DDR 内存条都有比较大的潜在市场, 在 5G 通讯射频模组这方面也有非常大的应用。北美大客户过去在射频模组使用 LCP 技术, 但是 LCP 形变问题一直不太好解决, 且受潮湿之后的电信号稳定性存在问题。公司率先与天线 BMS 设计厂商合作, 推出了 PTFE 天线, 送到北美的几大厂家进行测试, 目前性能表现较佳, 可以解决 LCP 变性的问题。

从材料技术角度而言, HDI 发展趋势是往更薄型化的连接片发展。因为随着后续发展, 它会涉及到 mSAP 之类的技术, 包括全加层技术, 且材料的厚度也持续下降。另外, 公司也针对性地开发了功能性的胶膜。

射频模组不仅应用在消费类产品中, 在汽车上亦有广阔应用。一部车大概会用到 100 多个射频模组, 拥有非常广阔的应用市场。这一部分主要是 2 阶或 3 阶的 HDI, 进入 5G 之后, 材料对损耗也会有要求, 目前已经进入到 very low loss 级别的要求。

在消费终端应用领域, 公司基本涵盖了主流的手机、PC、存储厂商以及 ODM、EMS 厂商。

图 15: 公司消费类终端客户情况



资料来源: 生益科技, 招商证券

公司挠性材料的发展路线图也是主要配合终端的要求, 向着铜箔更薄, 电性能更低损耗, 耐热性更高的方向发展。国

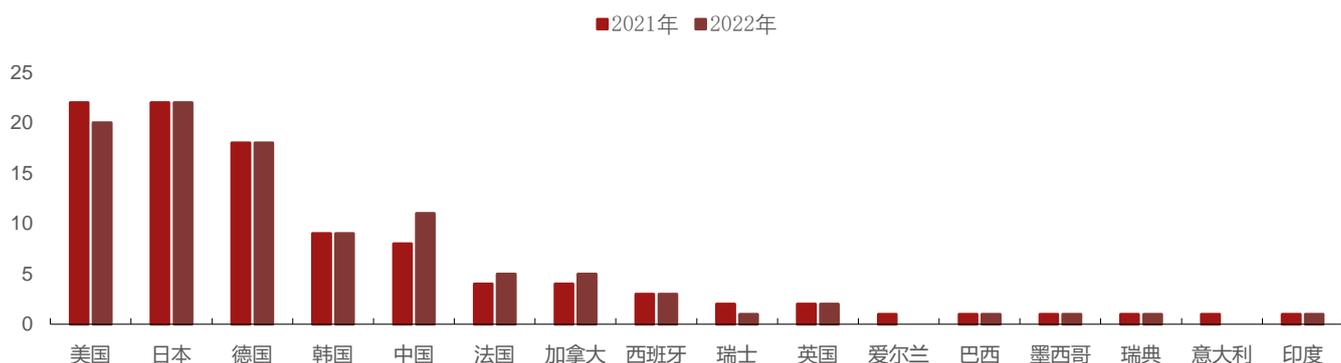
内新能源汽车 BMS CCS 替代线缆的解决方案，这个方案可以很好地解决汽车在行驶过程电池包连接焊点的可靠性问题，目前国内具有较大的应用市场。公司跟比亚迪、宁德时代都有非常深的合作，并且处在主动的位置。在无胶基材这块，自 2017 年收购了 LG 的全套技术后，公司完全具备生产无胶基材的实力。公司在产品耐热性、材料胀缩上有更好的控制，可以应用在更多的微小智能终端上。无论是 5G 还是未来对损耗有更高要求的线束替代，公司有自己核心的技术，可以在电性能要求更高的软板上提供一些解决方案。此外，公司亦有配套的覆盖膜、胶膜、硅膜、PP 膜和补强板，提供全套的解决方案。**挠性板的主要应用领域非常丰富**。无胶基材主要在较高端的智能化产品中应用，包括未来的 5G 天线、手机天线以及显示屏上的电视控制板。有胶基材目前在汽车的 BMS 上有比较大的应用，还有电池、工控、医疗器械等领域。

三、汽车电子：汽车“三化”趋势持续推进，公司产品布局卡位全面

公司与美欧和国内的汽车主机厂有着深远的合作。近十多年来，随着电动化、网联化、智能化、共享化的深入，汽车主机厂对 PCB 和材料厂商有了更直接的沟通，公司也跟全球领先的主机厂建立了项目研发的联系，比如七八年前配合的德系客户保时捷等做定向材料的开发，现在成为其唯一材料的供应商。此后，包括奔驰 EQ 系列、宝马 I 系列、大众 MVP 系列，公司都有配合去做定点开发。随着北美特斯拉的带动作用以及 model 3、model 1 的量产，公司跟北美特斯拉、福特、GM 等电动车厂也在做定向开发，目前已有很多项目都是采用生益的材料去量产。近几年因国内新能源车发展迅速，公司也跟国内的造车新势力，如蔚来、理想、小鹏、华为、小米等进行合作，现在与他们在三电和 ADAS 系统上配合定点开发。随着电动化、智能化的演变，现在的传统车企对于自研的三电、ADAS 也有更多的自主权，所以公司也跟传统车企，如广汽、北汽、长城、长安、东风等研究院就新项目做定向开发。所以在全球汽车行业四化的进程中，公司有着非常深的参与度。

全球 Tier1 厂商的需求巨大，公司潜在市场空间广阔。2022 年，全球前 100 的 Tier1 厂商零部件收入约为 6.7 万亿多元，其中德系 18 家、美系 21 家、日系 22 家，韩系 10 家、中系 10 家。公司目前对 90% 以上厂商在批量供货，并且有定期交流行业前沿趋势情况。其次，针对于电动化、智能化的提升，公司积极配合德系、美系、韩系等客户针对高压大流的厚铜 ADAS 部件进行开发，其中德系客户要求最高。

图 16：2021/22 年全球各国 Top100 Tier1 厂商数量变化情况



资料来源：线束世界，招商证券

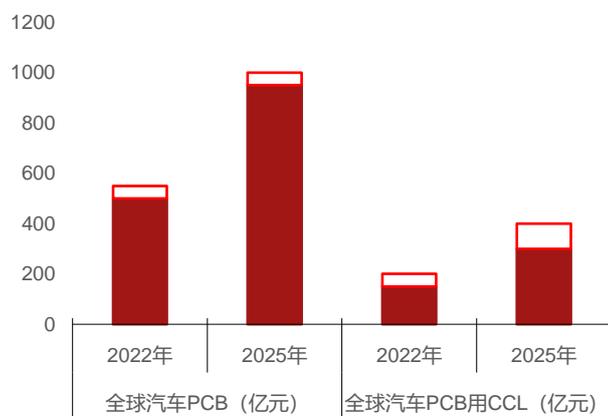
汽车单车 PCB 未来量价齐升，25 年 PCB/CCL 市场规模有望达到 1000/300~400 亿元。据 Prismark 和 NTI 数据，未来单车 PCB 价值可以提升到 1000-1500 元，公司预计在 2025 年全球汽车 PCB 市场规模有望达到 1000 亿元，对应 CCL 大概是 300~400 亿元。

HDI、厚铜、高频、软板、软硬结合板将是汽车 PCB 的增量市场。汽车 PCB 按结构可分成单面板、双面板、多层板、HDI、厚铜、高频、软板、软硬结合板。其中存量市场是车载通孔板，双面板到八层板。通孔板分为两类，一类比如国内的主机厂和 tier 1，订单更多以价格优先；另一类是如国外大的 tier 1，以博世、大陆电子、采埃孚、电装为主，

有很明确的可靠性要求,技术门槛较高。公司在技术门槛高的订单中占比率较高,特别是德系,基本占有率是40%-50%。针对整个汽车市场,其实增量是在 HDI、厚铜、高频、软板、软硬结合板这一部分,年增长率超过20%以上。车载 HDI、厚铜、高频、软板、软硬结合板领域,公司具备非常成熟并且批量的材料方案。

图 17: 全球汽车 PCB/CCL 市场规模展望 (亿元)

图 18: 汽车 PCB 产品结构及趋势 (百万美元)



资料来源: 生益科技, 招商证券

PCB 种类	2020年	2021E	21年份额	2025F
SSB	350	380	4.1%	600
DSB	1600	1760	19.0%	2700
MLB	1080	3500	37.8%	5400
HDI	750	1000	10.8%	1800
厚铜板	670	820	8.9%	2000
高频板	500	750	8.1%	1800
软板及软硬结合板	900	1050	11.3%	1900
合计	7850	9260	100.0%	1620

资料来源: 生益科技, 招商证券

ADAS 将带动汽车 PCB 需求进一步提升, 毫米波雷达领域公司客户卡位较佳。 电动车智能化将涉及到 ADAS 影像传感器、摄像头、毫米波雷达、超声波雷达、激光雷达、域控制器等。77G 毫米波雷达、4D 成像雷达是为了自动驾驶提升至 level 5 级别必不可少的部件。从 23 到 25 年, 毫米波雷达出货量每年有望增长 20%-25% 以上, 到 25 年将达 1.8 亿颗。目前更多的主机厂会逐步采用 4D 毫米波雷达的方案, 如特斯拉 HW4.0 平台配置一个 4D 毫米波雷达的接口, 受此影响国内的主机厂很多项目已开始做 4D 毫米波雷达的开发。预计全球 4D 毫米波雷达市场 23-25 年 CAGR 达 71%, 到 25 年全球市场规模将达 112 亿元, 在毫米波雷达中的市占率将达 18.6%。

公司在毫米波雷达方面已储备了非常成熟且已批量生产的方案。 公司 24G 毫米波雷达材料已经量产多年, 77G 毫米波雷达目前储备了两个方案, 一是 PPME MV 77, 主要是取代美国罗杰斯材料的方案; 二是 PPO 方案, 在过去几年配合德系 b 客户和 c 客户完成了整套验证。目前公司在国内已有 20-30 家的 tier 1 已完成了此材料的评估, 在比亚迪、零跑、泰科都完成了材料的验证。在 77Ghz 4D 毫米波雷达, 公司具备了全套材料方案——mmWave77+mmWave G+高 Tg 高可靠 FR4 材料, 这套方案在国内也已完成了认证。未来, 公司在毫米波雷达跟 4D 成像雷达方面有望迎来一个突破性的增长。

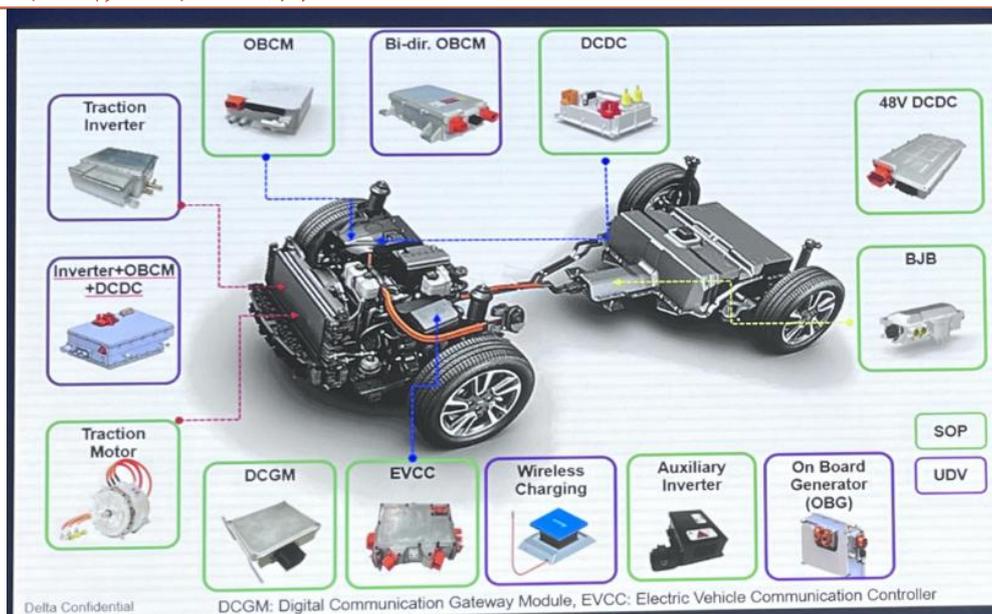
表 5: 汽车 ADAS 系统所需传感器数量

车型	传感器总数	前置摄像头	车内摄像头	其他摄像头	毫米波雷达	超声波雷达
特斯拉 Model3	22	三目*1	-	6	1	12
蔚来 ES8	25	三目*1	1	4	5	12
小鹏 P7	31	三目*1+单目*1	1	9	5	12
理想 ONE	18	单目*1	-	4	1	12

资料来源: 生益科技, 招商证券

电动车三电系统将催生大量的 PCB 需求。 电动车全新电器系统及平台在高压充电模块、BMS、逆变器等部件均会采用对应性能的 PCB, 这些领域的 PCB 对材料的可靠性以及高压要求较高。公司针对这方面的需求开发了 Autolad 系列材料。

图 19: 电动车三电系统所产生的 PCB 需求



资料来源：生益科技，招商证券

随着智能网联汽车的提升，所产生电子部件可分成六大类：

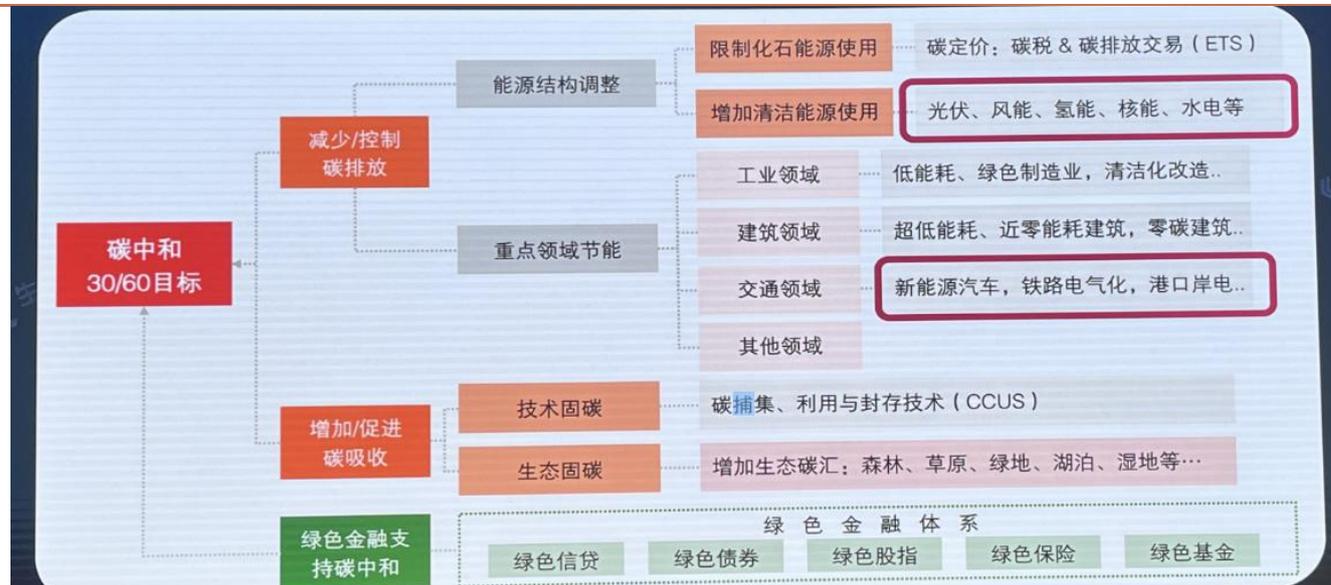
- 1) **引擎高可靠性安全系统**，覆盖了从油车、混动到电动，公司已经有非常成熟的 FR4 专用车载材料，Autolad1、Autolad3、Autolad1G，以及更高级别的 FR15 和 Autolad2G、Autolad3G；
- 2) **照明的光学模组系统**，除传统的 FR4 之外，公司有专门的金属基板，同时在陕西配置了专门的基板工厂，专门服务全球领先的车灯厂，如海达、欧司朗等；
- 3) **舒适驾驶系统**，这类对可靠性要求不是很高，这一类也是属于存量市场，多用 2-4 层、2-8 层板，公司有通用 S1000H、S1000-M、S150G 材料；
- 4) **智能驾驶 ADAS**，涉及到摄像头、毫米波雷达、4D 雷达模组、激光雷达模组等。目前公司跟业界的前二厂商建立了定期的交流合作，同时已批量使用了公司的材料；
- 5) **电动车部件及高压大电流产品**，分成三个等级的材料，车载 FR4 的高可靠性材料、车载 FR15.1 的 Low Loss 材料、特殊的导热 FR4、金属基板以及电池包软板应用；
- 6) **信息娱乐以及 ADAS 级别更高的新部件**，比如高算力计算平台、高性能计算单元、域控制器我们也配置了三个级别的车载高阶 HDI 材料，包括 Autolad1、Autolad3、Autolad1G、FR4、Autolad2G、Autolad3G 的车载 FR15.1 的 HDI，以及可以应用在 ADAS 3.5-4 这个级别的 Low Loss FR15.1，SD106K，S7439G。

公司在汽车电子领域的材料体系研发布局完备。电动部件对 PCB 提出了持续高压和高 CTI 的要求，需要材料厂商具备技术积累并完成苛刻的长期可靠性测试。车规级 Autolad 系列在 ABS、引擎 ECU 有较强可靠性，也能满足 OBC、DCDC 以及电源模组对大电流和高压的要求。针对 ADAS 相关，摄像头、信息娱乐、激光雷达模组、域控制器和车载数据中心 HDI 的应用，公司搭配 Low Loss 配置了较为成熟的三大类材料，且已经配合主机厂做下一代 Low Loss 15.1 开发。77Ghz 毫米波雷达方面在高频高性能，PCB 混压兼容及 HDI 压合，公司都有整套成熟方案。LED 灯和下一代 OBC 车载充电，因高散热需求仍选择金属基板，公司在下一代大功率平台也有定点项目。公司电池包 BMS 方面也有软板系列方案。生益科技目前除了跟进国外领先主机厂，配合做下一代平台开发，同时亦重视对国内厂商的自研项目。

四、数字能源：风光储市场前景广阔，公司技术及产品储备丰富

在近几年国家大力推进碳达峰碳中和 30/60 目标的背景下，光伏、风能及核电等清洁能源的使用有望大幅提升，且节能领域主要集中在新能源汽车、铁路电气化等，而这些能源结构调整亦会影响到处于行业上游 PCB 及板材的需求。

图 20：国家“双碳”目标及能源市场发展框图



资料来源：生益科技，招商证券

电力电子系统主要分为四个方面：发电、输电、配电和用电。1) 发电方面，光伏和风能发电一般是直流电，需要转化成交流电并入电网，此环节需要大量的逆变器产品，公司在逆变器领域有相应的布局。近几年提出分布式光伏，而国家提出组件级关断的功能对公司的优化器产品亦有新增需求。2) 输电方面，为了满足新能源发电并网的持续性，需要储能装置，主要有 PCS 和 BMS 两部分。3) 配电方面，近年大型商业银行和企业的数据中心，已经不再从 220V 或者 380V 的市电接入配电平台，因为市电网络的复杂性，无法保障连续性，后续会使用高压 10 千伏的网络接入，同时配套工业基础能设施。4) 用电方面，涉及公司板级和芯片级的供电方案，比如一次、二次、三次的电源模块等。

光伏、风电产品的市场需求广阔，将带来千万平米的 CCL 需求。按照国家能源局和发改委的规划，预测 2025 年光伏装机容量将达到 800GW，目前传统集中式逆变器维护成本非常高，将逐渐被组串式产品取代，公司提倡的户用型光伏发电也符合国家目前的布局。除新增需求外，光伏组件及结构设计寿命为 25 年，器件及功率管寿命为 8-12 年，因此每 8-10 年会进行迭代，将产生庞大替换需求。相应的覆铜板市场需求增长空间较大，2022 年风电装机容量 1.2 亿千瓦，2030 年 12 亿千瓦，有近十倍的增长空间。2025 光伏装机量预测 800GW，折算到覆铜板的需求面积约为 800-1000 万平方米。生益科技扎根光伏储能领域，与各大终端供应商有紧密合作，材料市场占有率达到 65%-75%。

储能方面将新增数百万平方米覆铜板新增需求。储能组件分为五个部分：电芯、电池管理系统、储能电流器、BMS 以及其他工程件。涉及 PCB 的主要是电子管理系统和 PCS 储能变流器。储能变流器功能与光伏逆变器产品类似，除了从 DC 到 AC 外还有 DC 到 DC 功能。储能的 BMS 非常复杂，涉及大容量采集数据和分析，因此分 BMU 数据分析、CMU 重构数据采集两部分。机构数据与国家政策指出，2025 年工商业储能市场规模将达 100GW，储能产品的市场应用集中在电力调峰和可再生能源并网两部分，电力调峰国家目标 2030 年省级电网具备 5% 以上的尖峰负荷响应能力，意味着要新建全国用电量 5% 的储能项目来实现调节。2025 新型储能装机容量将达到 3000 万千瓦以上，涉及数百万平方米板材的新增需求。

光伏、风电、储能产品 PCB 技术需求方面主要有三类，光伏储能等高电压场景要求材料能满足 1500V 高压需求，PCB

板载器件密度的提升对材料和 PCB 设计有更高需求，功率密度提升对高温运行和散热有高需求。生益科技深耕能源市场，成熟的产品布局从 1500V 系统到未来 2500V 高压的超高规定都有全系列应对方案，同时也推进国产化替代方案。光伏优化器方面，实现组件级主要关断满足太阳能组件采光效率提升和安全两方面，生益科技紧跟终端客户，在小型化、表贴器件、散热和焊点可靠性都有满足产品要求的技术方案，并已完成测试。

IGBT 功率器件以及模组：25 年市场规模有望达到千亿元。目前它主要应用在新能源的功率模块，预估到 2025 年左右在整个 IGBT 市场规模会达到千亿元的需求。传统的 IGPT 器件主要是采用 DBC 工艺，但还是有一些缺陷，没办法满足 DBC 焊接的要求。公司推出了 12W+超高导料金属机板，目前此项技术在国内是唯一能够做到 12W 超高导料的技术，未来的应用前景会非常好。

高端模块电源有望产生大量的新增市场需求。从英伟达近几年推出的几款最主要 GPU 的功率演变形式来看：传统的 P100 系列是没有 PCB 应用，它是采用分立器件加电感的模式去解决供电的问题；到了 A100 后，英伟达采用了封装类电源系统；H100 后逐渐演变成三次电源+分立器件的方案。现在常规供电一般 48V，芯片级供电基本上是 1V 的电压，但电流非常大，未来可能会达到 1000A 的电流。1000A 电流场景下如果还采用传统方式，将会有 7%到 10%的损耗，这种损耗会产生很大的热量，影响到整个芯片的工作效率。所以未来的解决方案可能会在芯片正下方的底部直接通过 BGA 去供电。这一块涉及到的未来产品的布局策略，生益科技目前已有全套的应对方案，且也在应用，比如超薄厚铜系列，封装载板，满足于细线路的制成 ABF 胶膜。公司预计到 2025 年全球芯片级供电方案产品市场需求有望达到数十亿美元。

表 6：英伟达 GPU 及其芯片级供电方式的演变

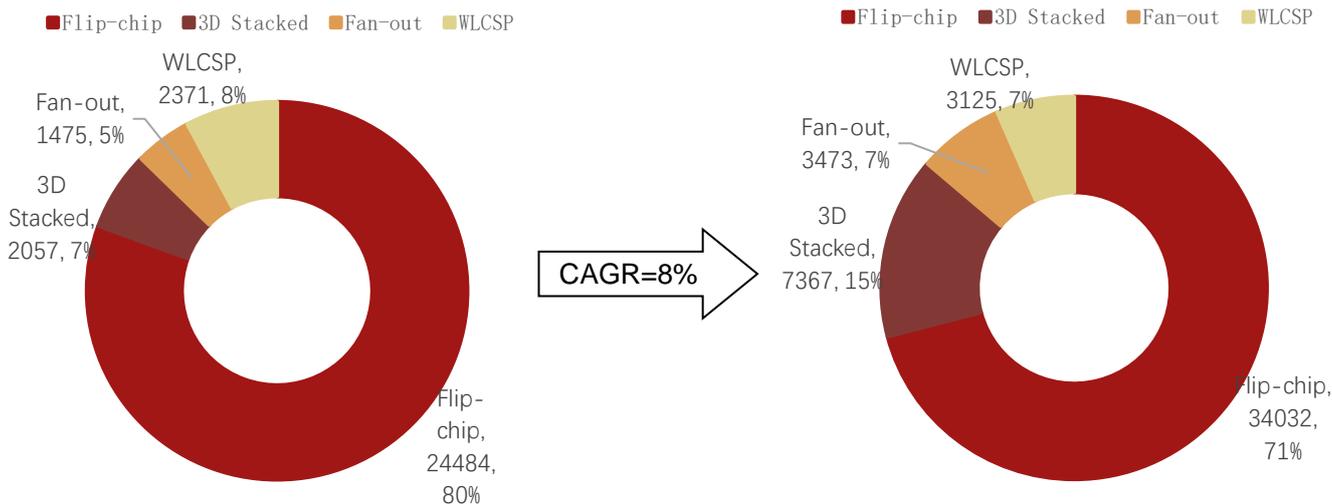
型号	P100	V100	A100	H100
功耗	250W	300W	400W	700W
电源系统	分立器件（电感+MOS）	分立器件（电感+MOS）	封装电源	三次电源+分立器件
芯片工艺	16nm	12nm	7nm	4nm
电源数量	24 个	16 个	4 个（12+12）	2 个（1+30）
PCB 数量	无 PCB	无 PCB	4pcs	2pcs

资料来源：生益科技，招商证券

五、封装载板：先进封装市场快速增长，公司有望助力载板国产化进程加速

先进封装市场需求 26 年有望达到 480 亿美元，CAGR 达 8%。先进封装需求主要来源：1) 新的需求源于算力芯片，包 CPU, GPU; 2) 高速网络芯片; 3) 存储芯片。5G、AI、自动驾驶、ARVR、数据中心、高速计算机等都会产生一些新的需求，这些需求都会推动全球先进封装的持续增长。2020 年全球先进封装产值大概 304 亿美元，未来将以每年 8%的速率增长，到 2026 年将达到 482 亿美元产值，其中最大一部分来源于 Flip-chip 的封装模式。

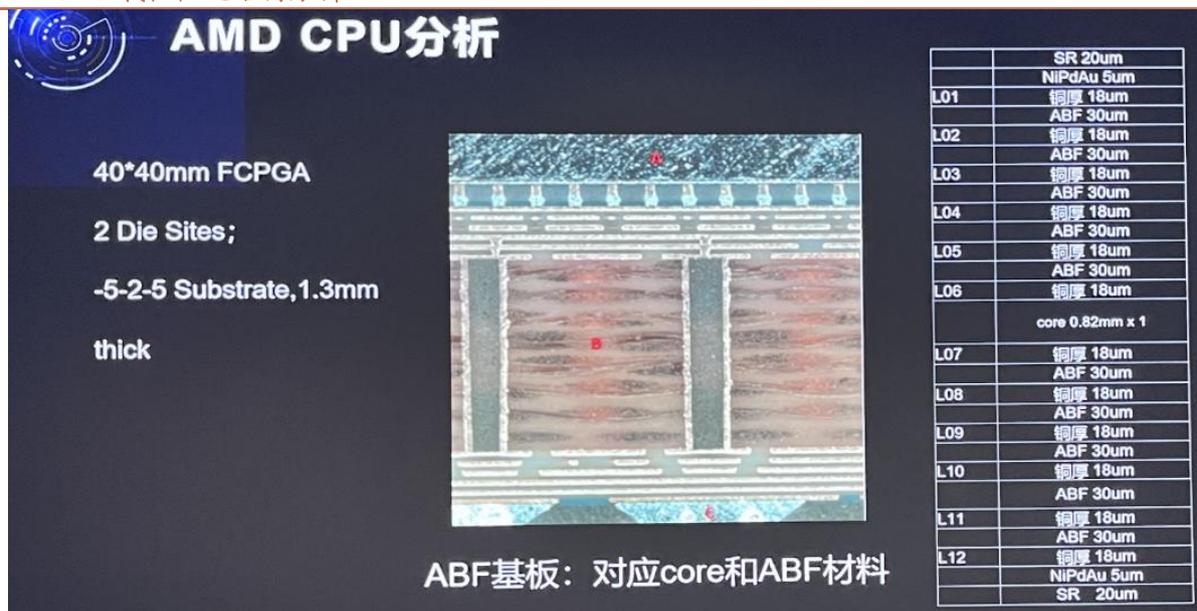
图 21: 全球先进封装需求展望及结构



资料来源: 生益科技, 招商证券

以 AMD 的 CPU 载板微观结构分析, 它是一个 40*40mm 的 FCPGA 封装, 是两颗芯片迭代设计, 中间的载板材料它 5+2+5 的载板结构设计, 总体厚度是 1.3mm, 中间是 0.82mm 的厚版, 行业俗称叫 core, 上下各压 5 次 ABF 类型材料, 组成了 FCPGA 的基本结构。可以看到未来的增量 FCPGA 的对 core 板的 ABF 需求量非常大。

图 22: AMD CPU 载板微观结构分析



资料来源: 生益科技, 招商证券

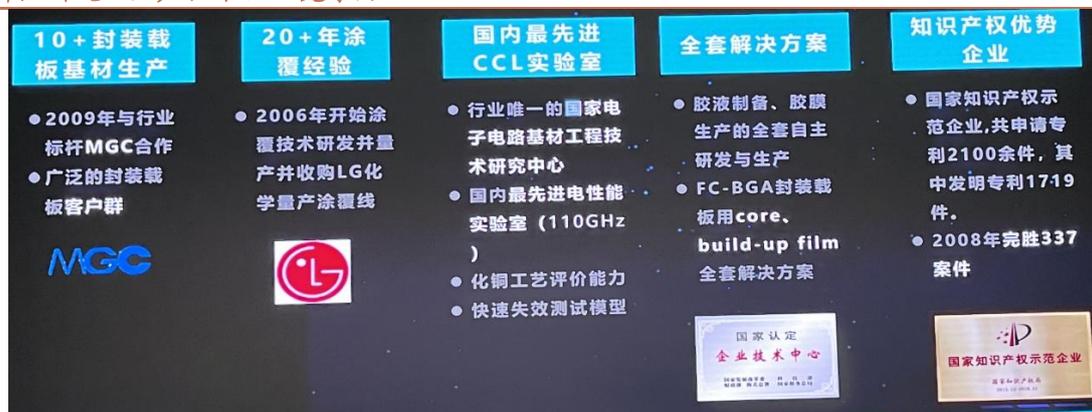
从智能手机的需求端分析: 智能手机从 4G 到 5G, 在到下一代手机, 智能手机 core 板从普通 Tg 材料一直提升至高 Tg+low CTE 材料, 以及高 Tg+ low CTE+ Low Df 材料, 它的 B/S 材料从普通 Tg 升级至高 Tg+low DK, 高 Tg+low CTE 以及未来高 Tg+low CTE+low Df+RCC 的材料, 这个 RCC 是具有 ABF 类型的 RCC。

以上这两块市场, 公司预估将带动 ABF 需求量呈现高速增长。到 2025 年, 普通品 FCPGA 的存量市场将近 2000 万平方米每年的需求量。新的高阶品从 2023 年开始到 2025 年每年将保持 38% 的高速增长。公司 2023 年预计 ABF 类型的 RCC 将会在智能手机被应用。公司有望充分有益于以上细分市场的高速增长。

公司拥有 5 大核心竞争力: 第一, 公司拥有 10 年以上的载板基板生产经验, 2009 年与行业的 MGC 合作, 拥有广泛

的客户群。第二，公司的 ABF 都是通过涂覆技术制成的，从 2006 年已经开始涂覆技术的研究，并在过程中收购了 LG 的量产涂覆线。第三，公司拥有国内最先进的 CCL 实验室，有行业唯一的国家电子电路基材工程技术研究中心，最先进的电性能实验室（110GHz），在未来高速芯片里面的设计材料检测中，公司拥有非常完善的检测方法。第四，公司封装基板有 core 板和 ABF 两种，生益科技既有硬又有软的全套设备，因此公司也是行业内具备 FCBGA 基板 core 以及 build-up film 全套解决方案的公司。第五，在此基础上，公司的每一款产品都有自己的专利。

图 23：生益科技研发及生产技术核心竞争力



资料来源：生益科技，招商证券

公司拥有不同形态的 SIF 胶膜产品，技术卡位较佳。1) 公司有纯胶的形态，主要在 SAP 和 FCBGA 中。2) 公司可以通过铜箔做成 RCC 的形态，这个主要用在智能手机，公司目前正与北美大客户在测试材料过程中。3) 公司拥有玻纤布增强的 ABF，可以满足不同客户不同的封装场景。公司有全套的解决方案，除了有 sif-02、sif-01 系列，还有介电更好的覆铜材料，从 sif 03 到 sif 08。公司今年将重点推出一款可用于光刻的热镀型胶膜，可应用于下一代孔更密，线路更细的产品。

公司在先进封装领域积极推进基材国产替代进程，目前已取得可观的进展。WB-BGA 逻辑、WB-BGA 存储领域，公司已经全面完成 3C 国产化，而且公司一个产品已经成功的量产，公司现在在国内全面替代日本的材料。在 FCBGA 领域，公司已经完成了封装的可靠性验证，今年下半年即将发货。FCCSP 领域，公司的产品在封装的可靠验证中，下半年量产。RF 领域公司也已经完成了 3C 国产化，也在量产。Aip 领域有一支材料已经完成了毫米波雷达的全部测试，它不仅在 ADAS 产品上有运用，未来也会在民用产品上有运用，今年下半年将会实现量产。除了这个之外公司深耕先进封装领域，公司跟公司很多客户在先进封装有一些新的产品布局，比如说玻璃基板的 RDF 层，手机里面的摄像头马达等，这种产品公司都已经实现了新的量产。

表 7：公司各封装基板材料项目的总体进展情况

应用场景	终端进度	对应结构
WB-BGA 逻辑	完成 3C 国产化，量产	Core+PP
WB-BGA 存储	完成 3C 国产化，量产	Core+PP
FC-BGA	完成封测可靠性验证，23H2 发货	Core+SIF 胶膜系列
FC-CSP	封装可靠性验证中，23H2 量产	Core+PP
RF	完成 3C 国产化，量产	Coreless
Aip	完成产品测试，23H2 量产	Core+PP
先进封装	完成客户产品出货并量产	SIF 胶膜系列

资料来源：生益科技，招商证券

公司在两个特殊封装领域多年耕耘，市场地位稳固。第一个是公司的埋容材料，是公司深耕产业链 5 年的一个量产产品。埋容是小材料，但作用较大。生益科技的埋容材料广泛应用在手机、TWS 耳机、智能音箱等的麦克风。第二个项目是公司的智能卡产品，生益科技在智能卡领域深耕 10 年以上，全球现在每年发行 100 亿张智能卡，生益科技占据 50% 以上的市场份额，领域主要包含金融卡、电信卡，加油卡等接触式卡的领域。

	2017A	2018A	2019A	2020A	2021A	2022A	2023E	2024E	2025E
合计	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
综合毛利率	21.47%	22.18%	26.65%	26.78%	26.82%	22.03%	22.03%	22.45%	22.81%
覆铜板和粘结片	19.91%	20.16%	24.76%	25.54%	27.47%	21.20%	21.00%	21.50%	22.00%
PCB	24.49%	25.99%	28.92%	26.05%	17.57%	21.26%	21.50%	22.00%	22.00%
其他业务	88.22%	89.23%	87.25%	83.81%	64.70%	45.27%	50.00%	50.00%	50.00%

资料来源: wind, 招商证券预测

2、风险提示

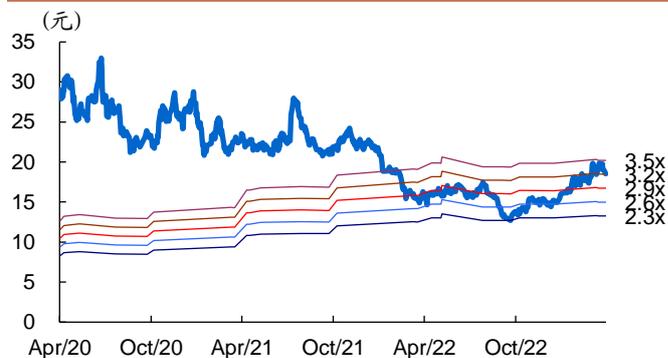
- 原材料价格波动:** 公司主要原材料涉及铜、树脂、玻璃布等, 受大宗商品价格的影响, 原材料价格波动以及供需失衡对公司的生产成本与生产经营带来较大的不确定性风险;
- 竞争加剧:** 终端和产业链上下游的半成品、成品库存仍然偏高, 使得需求萎靡不振, 而行业产能扩充太大, 供给严重过剩导致价格内卷十分惨烈。同时, 受到各种不确定因素的压制, 在市场总需求量没有相应的增长的情况, 可能会出现局部的、某些品种的、某一时段的过剩, 即出现市场的产能消化期, 将可能出现降价抢单, 竞争形势会异常激烈。
- 需求不达预期:** 目前下游需求仍疲软, 经济环境复苏存在不确定性, 若下游需求回暖不及预期, 公司下游订单或存在下滑风险。
- 技术升级不达预期:** 公司在汽车电子用高 Tg 高耐热覆铜板基材、下一代高速通信用高耐热性极低损耗覆铜板基材、高密度封装板用覆铜板基材、半导体芯片封装用低损耗基材、低模量导热金属基板、适合 SAP 工艺的封装基板材料等领域加大研发投入, 但存在技术工艺研发进度放缓的风险, 且公司高速高频产品及封装基材等产能建成投产, 未来均存在产能爬坡、良效率不及预期的风险。

图 25: 生益科技历史 PE Band



资料来源: 公司数据、招商证券

图 26: 生益科技历史 PB Band



资料来源: 公司数据、招商证券

参考报告:

- 《生益科技 (600183): 前三季度业绩高增, 仍望把握结构性增长机会》2021/10/19
- 《生益科技 (600183) —覆铜板驱动业绩高增, 仍望把握行业结构性增长机会》2021/10/29
- 《生益科技 (600183) —CCL 有周期压力但结构升级仍可期, PCB 望迎拐点》2022/03/30
- 《生益科技 (600183) —上下游挤压致 Q1 业绩下滑, 下半年望迎拐点》2022/05/01
- 《生益科技 (600183) —供需两端承压拖累 H1 业绩, 中高端产品升级助力长线成长》2022-08-18
- 《生益科技 (600183) —22Q4 盈利能力环比向好, 高算力需求有望打开长线空间》2023-03-30

附：财务预测表

资产负债表

单位：百万元	2021	2022	2023E	2024E	2025E
流动资产	14720	14232	14161	16376	19291
现金	2287	3106	1805	2039	2447
交易性投资	180	80	80	80	80
应收票据	0	1	1	1	1
应收款项	6120	5582	6197	7211	8494
其它应收款	384	168	187	218	256
存货	4520	4084	4541	5256	6162
其他	1229	1212	1351	1572	1851
非流动资产	9711	10963	11681	12333	12925
长期股权投资	456	511	511	511	511
固定资产	7071	7866	8624	9311	9936
无形资产商誉	418	399	359	323	291
其他	1767	2187	2187	2187	2187
资产总计	24431	25196	25842	28709	32216
流动负债	7253	7377	7169	8299	9683
短期借款	1693	1558	2163	2645	3208
应付账款	4107	3676	4095	4740	5557
预收账款	28	20	22	25	30
其他	1425	2124	888	888	888
长期负债	2312	2522	2522	2522	2522
长期借款	1590	1175	1175	1175	1175
其他	722	1347	1347	1347	1347
负债合计	9565	9899	9691	10821	12206
股本	2312	2327	2327	2327	2327
资本公积金	4078	4294	4294	4294	4294
留存收益	6707	6877	7731	9468	11591
少数股东权益	1770	1798	1798	1798	1798
归属于母公司所有者权益	13096	13498	14353	16090	18212
负债及权益合计	24431	25196	25842	28709	32216

现金流量表

单位：百万元	2021	2022	2023E	2024E	2025E
经营活动现金流	1776	2820	1891	1838	2051
净利润	2925	1632	1902	2308	2815
折旧摊销	654	712	763	829	889
财务费用	150	218	130	130	130
投资收益	(37)	(25)	(98)	(98)	(98)
营运资金变动	(1878)	279	(811)	(1337)	(1692)
其它	(37)	4	5	6	8
投资活动现金流	(1880)	(1193)	(1384)	(1384)	(1384)
资本支出	(1787)	(1534)	(1482)	(1482)	(1482)
其他投资	(93)	341	98	98	98
筹资活动现金流	1398	(648)	(1808)	(219)	(259)
借款变动	693	73	(630)	482	563
普通股增加	21	16	0	0	0
资本公积增加	1282	217	0	0	0
股利分配	(916)	(1387)	(1047)	(571)	(692)
其他	318	433	(130)	(130)	(130)
现金净增加额	1293	979	(1301)	235	408

利润表

单位：百万元	2021	2022	2023E	2024E	2025E
营业总收入	20274	18014	20071	23355	27509
营业成本	14837	14045	15649	18112	21233
营业税金及附加	120	107	120	139	164
营业费用	231	234	241	280	330
管理费用	910	797	903	1051	1238
研发费用	964	943	1004	1168	1375
财务费用	102	119	130	130	130
资产减值损失	47	(82)	0	0	0
公允价值变动收益	50	(23)	(23)	(23)	(23)
其他收益	74	96	96	96	96
投资收益	36	25	25	25	25
营业利润	3316	1785	2123	2574	3137
营业外收入	6	2	2	2	2
营业外支出	11	14	14	14	14
利润总额	3310	1773	2111	2561	3125
所得税	385	141	209	254	310
少数股东损益	95	101	0	0	0
归属于母公司净利润	2830	1531	1902	2308	2815

主要财务比率

	2021	2022	2023E	2024E	2025E
年成长率					
营业总收入	38%	-11%	11%	16%	18%
营业利润	59%	-46%	19%	21%	22%
归母净利润	68%	-46%	24%	21%	22%
获利能力					
毛利率	26.8%	22.0%	22.0%	22.5%	22.8%
净利率	14.0%	8.5%	9.5%	9.9%	10.2%
ROE	24.6%	11.5%	13.7%	15.2%	16.4%
ROIC	18.5%	9.3%	10.5%	11.8%	12.8%
偿债能力					
资产负债率	39.2%	39.3%	37.5%	37.7%	37.9%
净负债比率	14.8%	15.8%	12.9%	13.3%	13.6%
流动比率	2.0	1.9	2.0	2.0	2.0
速动比率	1.4	1.4	1.3	1.3	1.4
营运能力					
总资产周转率	0.9	0.7	0.8	0.9	0.9
存货周转率	4.2	3.3	3.6	3.7	3.7
应收账款周转率	3.7	3.1	3.4	3.5	3.5
应付账款周转率	4.2	3.6	4.0	4.1	4.1
每股资料(元)					
EPS	1.22	0.66	0.82	0.99	1.21
每股经营净现金	0.76	1.21	0.81	0.79	0.88
每股净资产	5.63	5.80	6.17	6.91	7.82
每股股利	0.60	0.45	0.25	0.30	0.36
估值比率					
PE	15.2	28.2	22.7	18.7	15.3
PB	3.3	3.2	3.0	2.7	2.4
EV/EBITDA	13.2	20.6	17.7	15.1	12.8

资料来源：公司数据、招商证券

分析师承诺

负责本研究报告的每一位证券分析师，在此申明，本报告清晰、准确地反映了分析师本人的研究观点。本人薪酬的任何部分过去不曾与、现在不与、未来也将不会与本报告中的具体推荐或观点直接或间接相关。

鄢凡：北京大学信息管理、经济学双学士，光华管理学院硕士，14年证券从业经验，08-11年中信证券，11年加入招商证券，现任研发中心董事总经理、电子行业首席分析师、TMT及中小盘大组主管。11/12/14/15/16/17/19/20/21/22年《新财富》电子最佳分析师第2/5/2/2/4/3/3/4/3/5名，11/12/14/15/16/17/18/19/20年《水晶球》电子第2/4/1/2/3/3/2/3/3名，10/14/15/16/17/18/19/20年《金牛奖》TMT/电子第1/2/3/3/3/2/2/1名，2018/2019年最具价值金牛分析师。

曹辉：上海交通大学工学硕士，2019/2020年就职于西南证券/浙商证券，2021年加入招商电子团队，任电子行业分析师，主要覆盖半导体领域。

王恬：电子科技大学金融学、工学双学士，北京大学金融学硕士，2020年在浙商证券，2021年加入招商电子团队，任电子行业分析师。

程鑫：武汉大学工学、金融学双学士，中国科学技术大学硕士，2021年加入招商电子团队，任电子行业研究助理。

湛薇：华中科技大学工学学士，北京大学微电子硕士，2022年加入招商证券，任电子行业研究助理。

涂银山：昆士兰大学金融学学士，伦敦大学学院金融学硕士，2023年加入招商电子团队，任电子行业研究助理。

评级说明

报告中所涉及的投资评级采用相对评级体系，基于报告发布日后6-12个月内公司股价（或行业指数）相对同期当地市场基准指数的市场表现预期。其中，A股市场以沪深300指数为基准；香港市场以恒生指数为基准；美国市场以标普500指数为基准。具体标准如下：

股票评级

强烈推荐：预期公司股价涨幅超越基准指数20%以上

增持：预期公司股价涨幅超越基准指数5-20%之间

中性：预期公司股价变动幅度相对基准指数介于±5%之间

减持：预期公司股价表现弱于基准指数5%以上

行业评级

推荐：行业基本面向好，预期行业指数超越基准指数

中性：行业基本面稳定，预期行业指数跟随基准指数

回避：行业基本面转弱，预期行业指数弱于基准指数

重要声明

本报告由招商证券股份有限公司（以下简称“本公司”）编制。本公司具有中国证监会许可的证券投资咨询业务资格。本报告基于合法取得的信息，但本公司对这些信息的准确性和完整性不作任何保证。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。报告中的内容和意见仅供参考，并不构成对所述证券买卖的出价，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。除法律或规则规定必须承担的责任外，本公司及其雇员不对使用本报告及其内容所引发的任何直接或间接损失负任何责任。本公司或关联机构可能会持有报告中所提到的公司所发行的证券头寸并进行交易，还可能为这些公司提供或争取提供投资银行业务服务。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。

本报告版权归本公司所有。本公司保留所有权利。未经本公司事先书面许可，任何机构和个人均不得以任何形式翻版、复制、引用或转载，否则，本公司将保留随时追究其法律责任的权利。