

y

莱尔科技（688683.SH）

功能性涂布胶膜领军企业，积极拓展涂碳铝箔与碳纳米管业务

无评级

◆ 公司研究 · 公司快评

◆ 电力设备 · 电池

◆ 投资评级：无评级

证券分析师： 王蔚祺 010-88005313 wangweiqi2@guosen.com.cn 执证编码：S0980520080003
联系人： 李全 021-60375434 liquan2@guosen.com.cn

事项：

近日公司收到中国证监会的定增申请同意注册批复，公司拟以 22.93 元/股向 7 名特定对象（云图资管、中金公司、诺德基金、韶关融誉、华夏基金、财通基金和谢恺）发行 527.69 万股，募集资金总额为 1.21 亿元（扣除财务性投资影响），其中约 0.60 亿元用于建设新材料与电子领域高新技术产业化基地项目，0.61 亿元用于建设 1.2 万吨新能源涂碳铝箔项目。

国信电新观点：1) **功能性涂布膜行业领先：**公司以 FFC 和 LED 柔性线路板功能性涂布胶膜为基点，横向扩展其他功能性涂布胶膜应用领域，巩固在消费电子领域的创新优势，加大对汽车、医疗电子领域的进口替代。2) **公司收购佛山大为公司，切入涂碳铝箔赛道。**涂碳铝箔具有提高电池能量密度、抑制电池极化、降低电池内阻、增加电池循环寿命等作用。公司通过收购佛山大为 53% 控股权，切入涂碳铝箔赛道。公司通过佛山大为拟投资 0.83 亿元建设 1.2 万吨新涂碳铝箔产能，并且通过佛山大为与神火股份合资建设年产 6 万吨涂碳铝箔生产线。3) **布局碳纳米管赛道：**公司计划投资 12.15 亿元，建设年产 3800 吨碳纳米管粉体+3.8 万吨浆料产能，其中一期规划 1800 吨粉体+1.8 万吨浆料，二期规划 2000 吨粉体+2 万吨浆料。一期工程预计 2023 年上半年建成，二期工程有望在 2024 年初建成。目前，公司正与动力电池主流供应商送样测试。4) **投资建议：**公司立足功能性涂布胶膜领域，积极布局涂碳铝箔、碳纳米管等新业务。我们预计公司 2022-2024 年实现归母净利润 0.51/0.88/2.10 亿元，同比 -25%/+72%/+139%，EPS 分别为 0.34/0.59/1.42 元，当前股价对应 PE 分别为 72/42/17 倍，建议关注。

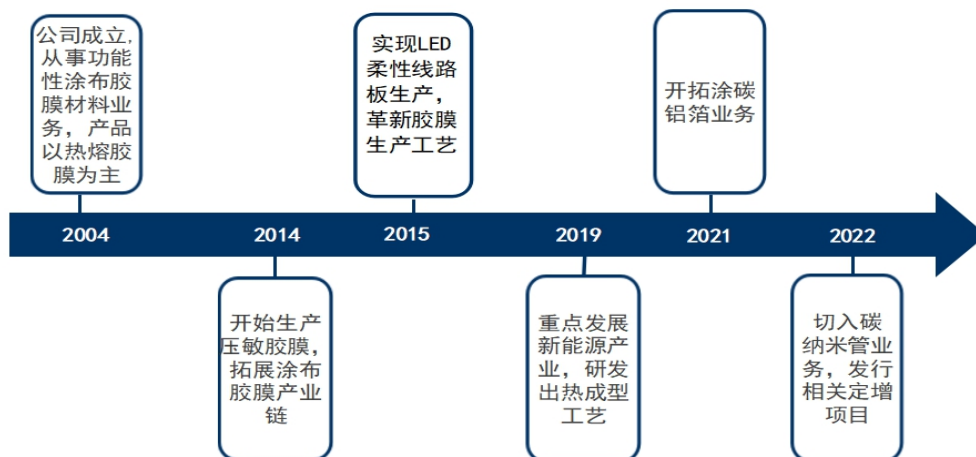
评论：

◆ 涂布胶膜材料领军者，新能源业务积极布局

公司是国内功能性涂布胶膜领军企业

公司深耕功能性涂布胶膜材料业务，并积极拓展新能源市场。公司自 2004 年设立以来，专注于功能性涂布胶膜及其应用产品，以 FFC 和 LED 柔性线路板功能性涂布胶膜为基点，横向扩展其他功能性涂布胶膜应用领域，纵向扩展至应用产品。2019 年起公司逐步向新能源市场发力，2021 年收购佛山大为切入涂碳铝箔领域，2022 年布局碳纳米管业务。

图1：莱尔科技发展历程



资料来源：公司公告，国信证券经济研究所整理

表1：公司高管团队介绍

姓名	学历	年龄	现职位	个人简历
范小平	在读博士	63	董事长	工商管理专业博士。曾在泸州从事7年教育工作。历任广东德美精细化工股份有限公司董事会秘书、副总经理和董事，禾惠电子董事、公司投资负责人，现任莱尔科技董事长。
伍仲乾	大专	64	总经理, 副董事长	历任禾惠电子法人、董事长，晶研科技法人、执行董事，海南尚壹投资执行事务合伙人，现任莱尔科技总经理、副董事长。
周松华	大专	50	副总经理, 董事	历任深圳合力电源有限公司、深圳美亚电器厂、深圳天瑞有限公司、深圳威斯德有限公司科长、厂务副理、经理等职务，禾惠电子子公司董事、经理，现任莱尔科技副总经理、董事。
李政	博士	40	副总经理	高分子科学博士。历任美国阿贡国家实验室的先进光源部博士后，波士胶管理公司、厦门赛诺邦格生物科技高级化学师、顾问；现任公司副总经理。
吴锦图	大专	52	副总经理, 董事	历任顺德凯达电运工具商行业务经理，香港裕北化工有限公司上海分公司经理，莱尔科技法人、董事、总经理，现任莱尔科技功能胶膜事业部总经理、莱尔科技董事、副总经理。
梁韵湘	硕士	42	副总经理, 董事会秘书	管理学专业硕士。历任欧浦智网股份有限公司总经理办公室主任，欧浦集团副总经理兼董事会秘书，公司副总经理、董事会秘书。
欧阳毅刚	大专	44	副总经理, 董事	历任湖北钢球厂质检员，天瑞电子(深圳)有限公司业务副总经理，禾惠电子副总经理、董事，现任莱尔科技发行人副总经理、发行人董事。

资料来源：公司公告、国信证券经济研究所整理

2022年9月公司公告实际控制人伍仲乾与董事长范小平基于对公司未来发展信心和长期价值认可，共增持139.2万股，占公司总股本的0.94%。

多元化业务随行业快速发展

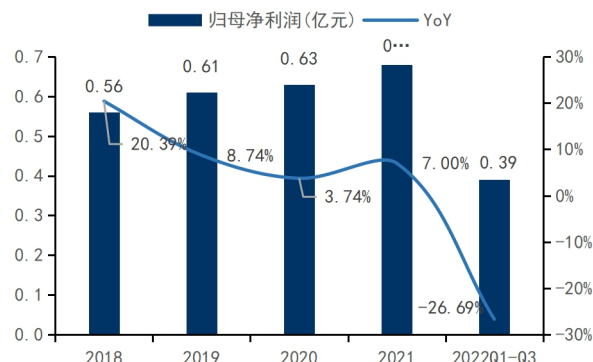
营业收入维持稳定，净利润有望提升。2022年前三季度公司实现营收3.5亿元，同比增长3.1%；归母净利润0.4亿元，同比减少26.7%。2022年Q1-Q3净利率为12.2%，与2021年基本持平；毛利率为11.5%，较2021年下降3.4pct。

图2：公司营业收入及增速（亿元、%）



资料来源：公司公告，国信证券经济研究所整理

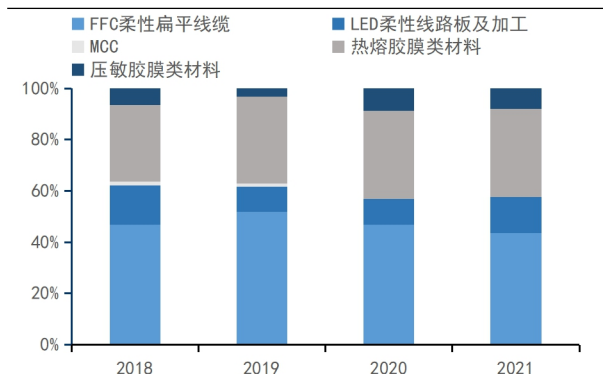
图3：公司归母净利润及增速（亿元、%）



资料来源：公司公告，国信证券经济研究所整理

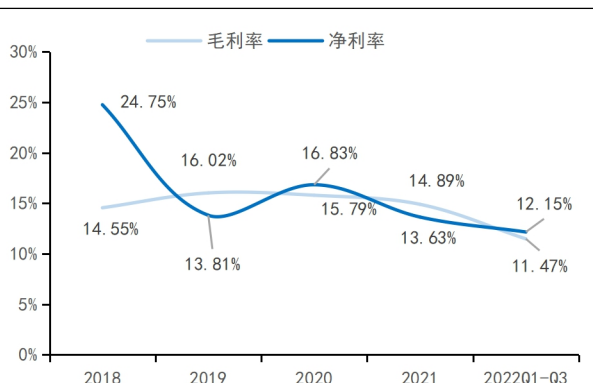
公司主营产品包括热熔胶膜、FFC、LED 柔性线路板、压敏胶膜。2021 年公司热熔胶膜业务实现营收 1.5 亿元，占主营业务收入的 34.3%；FFC 业务实现营收 1.9 亿元，占主营业务收入的 43.5%；LED 柔性线路板及加工业务实现营收 0.6 亿元，占主营业务收入的 14.1%。2021 年公司收购佛山大为后，双方签署业绩考核目标为 2021-2023 年营业收入分别实现 0.4/0.7/1.0 亿元，实现净利润 0.08/0.11/0.15 亿元。

图4：公司营收结构



资料来源：公司公告，国信证券经济研究所整理

图5：公司毛利率、净利率变化



资料来源：公司公告，国信证券经济研究所整理

公司在碳纳米管、涂碳铝箔等新业务积极进行产能布局。涂碳铝箔方面，公司通过控股子公司佛山大为（公司持股 53%）投资 0.83 亿元建设年产 1.2 万吨涂碳铝箔生产线；同时通过佛山大为与神火股份成立合资公司投资 4-6 亿元建设年产 6 万吨涂碳箔生产线。碳纳米管方面，公司投资 12.15 亿元，建设年产 3800 吨碳纳米管粉体+3.8 万吨浆料产能，其中一期规划 1800 吨粉体+1.8 万吨浆料，二期规划 2000 吨粉体+2 万吨浆料。

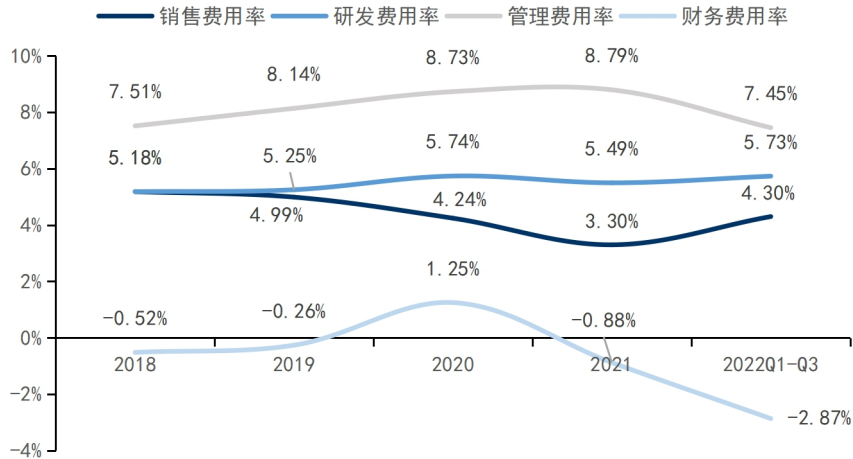
表2：公司新业务方面布局情况

项目名称	投资额	股权结构	产能规划	建设进展
佛山大为 1.2 万吨涂碳铝箔项目	0.83 亿元	莱尔科技持股 53%	1.2 万吨涂碳铝箔	预计 2022 年底到 2023 年初建成投产
佛山大为与神火股份合资 6 万吨涂碳铝箔项目	4-6 亿元	佛山大为（莱尔科技持股 53%）控股	6 万吨涂碳铝箔	一期 2 万吨在 2023H1 完成厂房建设，6 万吨项目在 3-5 年内全部建成
年产 3800 吨碳纳米管粉体和 3.8 万吨浆料项目	12.15 亿元		3800 吨碳管粉体+3.8 万吨浆料	一期 1800 吨粉体+1.8 万吨浆料预计 2023H1 建成；二期 2000 吨粉体+2 万吨浆料预计 2024H1 建成

资料来源：公司公告，国信证券经济研究所整理

公司费用管控能力有所提升。公司 2019-2022 年前三季度期间费用率分别为 18.1/20.0/16.7/14.6%，除 2020 年受疫情影响外，公司整体期间费用率呈下降趋势。公司 2022 年前三季度期间费用率为 14.61%，同比-2.09pct，Q3 期间费用率为 13.56%，环比+1.79pct。2022Q3 公司销售/管理/研发/财务费用率分别为 5.08%（环比-2.56pct）、7.63%（环比+0.90pct）、5.08%（环比-0.80pct）、-4.24%（环比-0.88pct）。

图6：公司期间费用率情况



资料来源：公司公告，国信证券经济研究所整理

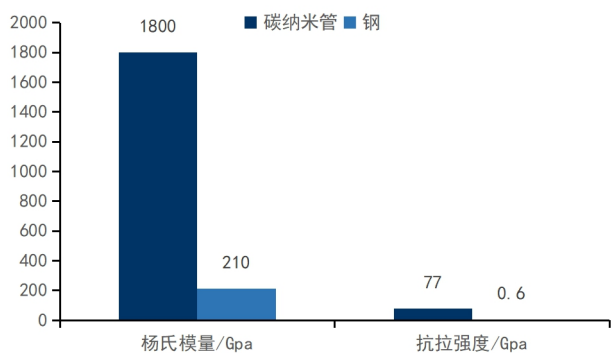
◆ 碳纳米管：新一代导电材料，公司积极布局

碳纳米管：性能突出的导电剂，市场前景广阔

碳纳米管又称巴基管，英文简称 CNT，是由单层或多层的石墨烯层围绕中心轴按一定的螺旋角卷曲而成一维量子材料。其最早在 1991 年由饭岛澄男发现。碳纳米管的长径比、碳纯度作为影响导电性的两个核心指标，直接决定了碳纳米管的产品性能，碳纳米管管径越细，长度越长，导电性能越好。

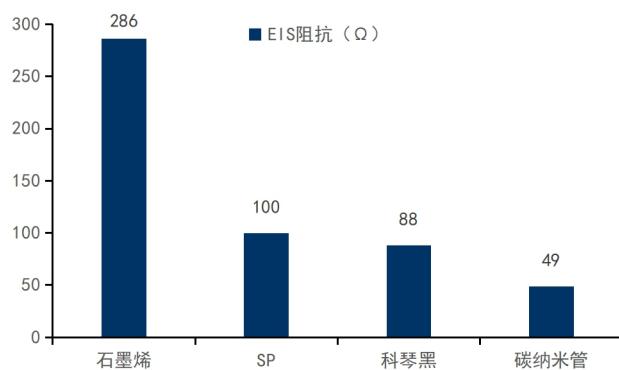
CNT 具有突出的多方面性能：1) 力学性能：具有极高的弹性和韧性，杨氏模量是钢的近 6 倍、抗拉强度是钢的 100 倍，也是目前自然界中比强度最高的材料。2) 电学性能：导电性显著优于石墨烯、炭黑等材料，且管径越细、长度越长，导电性越好。3) 导热性能：极高的导热率，室温下导热率是金刚石的 2 倍。轴向导热性能优、径向导热较差，可合成各向异性的导热材料。4) 化学稳定性：具有耐酸性、耐碱性，在 高分子复合材料中添加碳纳米管可以提高材料本身的阻酸抗氧化性能。5) 嵌锂性能优异：碳纳米管的中空管腔、管与管之间的间隙、管壁中层与层之间的空隙及管结构中的各种缺陷，为锂离子提供了丰富的存储空间和运输通道。

图7：碳纳米管、铜的杨氏模量和抗拉强度对比（GPa）



资料来源：《Strength of carbon nanotubes depends on their chemical structures》、国信证券经济研究所整理；注：杨氏模量越高，弹性越大

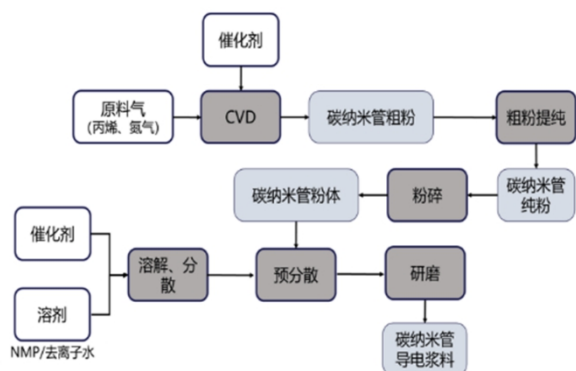
图8：部分碳材料导电性能对比（Ω）



资料来源：公司公告、Wind、国信证券经济研究所整理

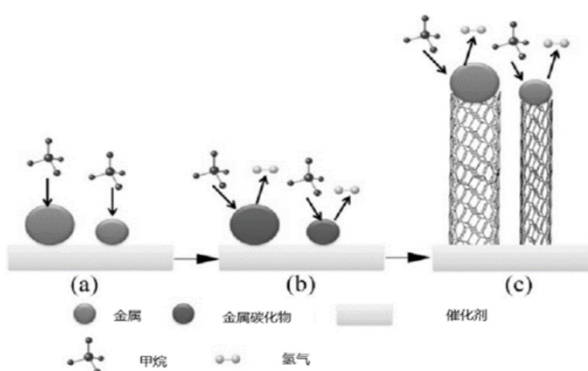
CNT 主要制备方法为化学气相沉积法，该方法是目前业界最主流的制备方法。其是将烃类或含碳氧化物引入到含有催化剂的高温管式炉中，通过催化裂解方式制备碳纳米管，关键环节是碳纳米管在催化剂表面进行生长的过程。具体的反应过程包括碳源化合物在催化剂表面分解，碳原子通过表面扩散或者体相扩散进入催化剂内部，最后碳纳米管从催化剂颗粒中析出。该方法操作简单、成本低、过程可控性强。

图9：碳纳米管生产工艺流程



资料来源：天奈科技招股说明书，国信证券经济研究所整理

图10：碳纳米管化学气相沉积法 气-液-固生长模式示意图

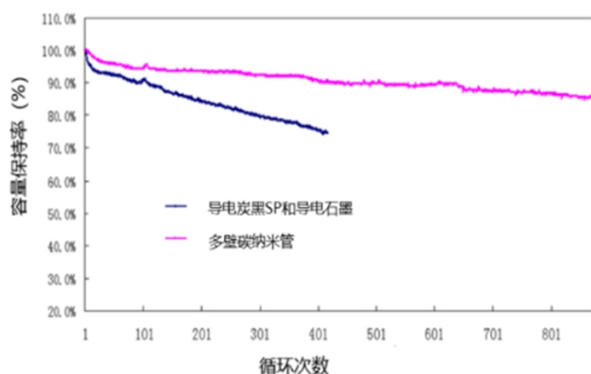


资料来源：《碳纳米管制备技术研究进展》，国信证券经济研究所整理

我们认为，伴随着市场对于高性能电池需求走高，叠加高镍正极、硅基负极等新技术应用以及性价比逐步体现，碳纳米管渗透率有望迎来快速增长：

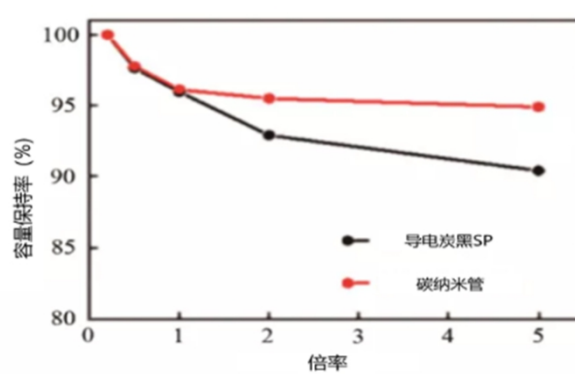
1) 碳纳米管能够全方位提升电池能量密度、寿命、倍率等性能，更为契合下游需求。碳纳米管添加量是传统炭黑的 1/6-1/2，等效于降低电极整体质量，提高活性物质质量占比，进而提升能量密度。碳纳米管长径比大，能够与正极材料形成良好导电网络，进而保证正极材料之间连接、防止材料破裂脱落，提升循环寿命。碳纳米管优异的导电性能能够降低电池极化，提升倍率特性，进而改善快充性能。

图 11：不同导电剂下电池的循环次数



资料来源：中科院成都有机化学所，国信证券经济研究所整理

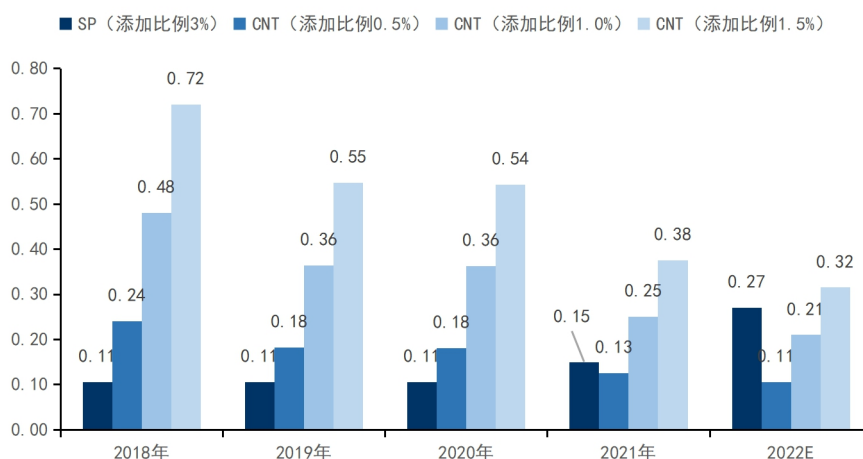
图 12：碳纳米管能够提高电池的倍率性能



资料来源：《碳纳米管导电剂对硅碳负极锂电池性能提升的探索》，国信证券经济研究所整理

2) 碳纳米管产品经济性逐步体现。由于原材料及能源价格上涨，炭黑报价在 2021 年底由 4.5 万元/吨提升至近 10 万元/吨。而碳纳米管伴随规模化快速降本，经济性已初步体现。假设正极材料中 SP 的添加量为 3%，而碳纳米管添加量为 0.5%-1.5%。我们中性假设 2022 年 SP 均价为 9 万元/吨，碳纳米管均价为 21 万元/吨，测算得到添加 3%SP 对应单吨成本为 0.27 万元，添加 0.5%/1.0%/1.5%碳纳米管对应单吨成本为 0.11/0.21/0.32 万元。

图 13：单吨正极材料添加不同类型导电剂对应成本（万元）变动趋势



资料来源：公司公告，国信证券经济研究所整理

3) 各种新材料体系对于碳管需求进一步提升。高镍正极和硅基负极带动碳纳米管需求。高镍正极导电性能差，CNT 更契合需求。硅基负极理论比容量高但应用面临较大挑战：硅材料体积膨胀率达 300%（碳材料为 16%），材料易粉化；负极活性物质易脱落；SEI 膜处于破损修复动态阶段，厚度持续增加，界面阻抗

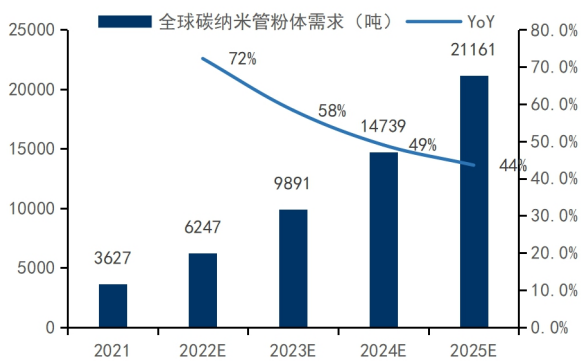
提高，活性物质消耗。

碳纳米管（特别是单壁碳纳米管）是最契合硅基负极的导电剂：（1）导电性能优异，相较石墨烯，其一维结构更容易搭建有效导电网络，弥补硅基负极导电性差的问题；（2）弹性高、机械性能强，特别是单壁碳管弹性更优（是多壁碳管的3-10倍），能够在硅材料体积碰撞时紧密连接各颗粒，提高结构稳定性、减少活性物质脱落；（3）比表面积大、中空结构优，能够缓解硅基负极在充放电过程中的体积变化的应力，减少材料坍塌、提高循环寿命；（4）改善倍率特性、高低温性能等。

我们假设：1) **电池需求：**2022年全球新能源车销量预计为1052万辆，对应动力电池需求为503GWh，预计全球锂电池需求为800GWh；预计2025年全球新能源车销量为2174万辆，动力电池需求为1210GWh，锂电池总需求为1843GWh。2) **CNT添加比例：**假设钴酸锂和三元正极中多壁碳纳米管添加比例为1.5%；磷酸铁锂和锰酸锂中多壁碳纳米管添加比例为2%。3) **CNT导电剂渗透率：**假设2022年正极CNT渗透率预计为23%，2025年渗透率有望达到35%。

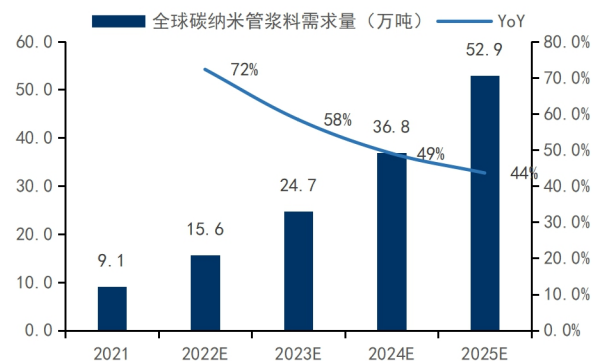
综上所述我们测算得到：1) 2022年全球碳纳米管粉体总需求为0.6万吨，2025年全球碳纳米管粉体需求为2.1万吨，2022-2025年均复合增速达到50%。2) 2022年全球碳纳米管浆料总需求为15.6万吨，2025年全球碳纳米管浆料总需求为52.9万吨，2022-2025年均复合增速达到50%。2025年全球碳纳米管浆料市场有望突破181亿元。

图14：全球碳纳米管粉体需求（吨）



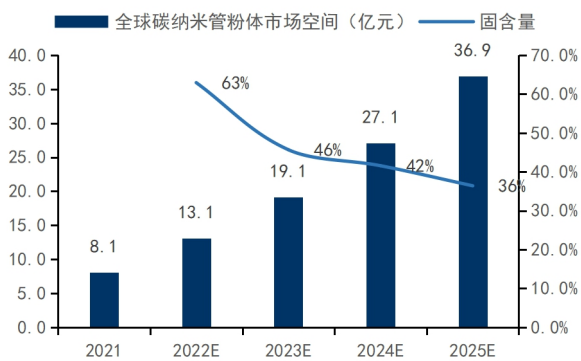
资料来源：GGII，天奈科技公告，国信证券经济研究所整理与测算

图15：全球碳纳米管浆料需求（万吨）



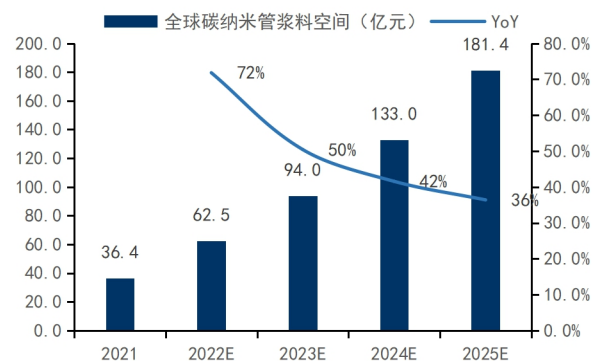
资料来源：GGII，天奈科技公告，国信证券经济研究所整理与测算

图16：全球碳纳米管粉体市场空间（亿元）



资料来源：GGII，天奈科技公告，国信证券经济研究所整理与测算

图17：全球碳纳米管浆料市场空间（亿元）



资料来源：GGII，天奈科技公告，国信证券经济研究所整理与测算

表3: 全球碳纳米管粉体及浆料需求

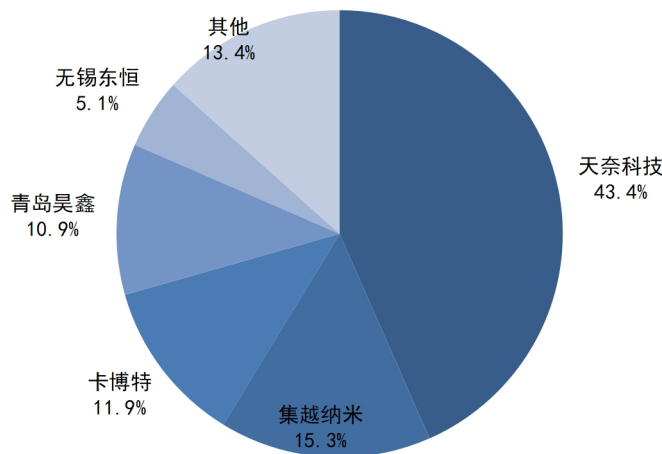
	2021	2022E	2023E	2024E	2025E
全球动力电池需求 (GWh)	296.7	502.7	697.0	933.6	1210.4
全球储能电池需求 (GWh)	66.3	107.9	165.5	254.6	342.4
全球消费类电池需求 (GWh)	158.2	189.6	223.0	257.1	289.9
全球三元正极需求 (万吨)	49.3	66.4	89.9	117.6	149.0
全球钴酸锂正极需求 (万吨)	9.8	10.8	11.8	12.5	13.3
碳纳米管需求 全球磷酸铁锂正极需求 (万吨)	40.0	76.0	104.5	137.1	177.2
全球锰酸锂正极需求 (万吨)	1.2	1.9	2.5	3.0	3.4
三元正极添加比例	1.5%	1.5%	1.5%	1.5%	1.5%
钴酸锂正极添加比例	1.5%	1.5%	1.5%	1.5%	1.5%
磷酸铁锂正极添加比例	2.0%	2.0%	2.0%	2.0%	2.0%
锰酸锂正极添加比例	2.0%	2.0%	2.0%	2.0%	2.0%
碳纳米管渗透率	21.2%	23.0%	27.0%	31.0%	35.0%
碳纳米管粉体市 YoY 全球碳纳米管粉体需求 (吨)	3627	6247	9891	14739	21161
场合计		72%	58%	49%	44%
碳纳米管粉体价格 (万元/吨)	22.2	21.0	19.3	18.4	17.4
全球碳纳米管粉体市场空间 (亿元)	8.1	13.1	19.1	27.1	36.9
YoY		63%	46%	42%	36%
固含量	4%	4%	4%	4%	4%
碳纳米管浆料市 YoY 全球碳纳米管浆料需求量 (万吨)	9.1	15.6	24.7	36.8	52.9
场合计		72%	58%	49%	44%
碳纳米管浆料价格 (万元/吨)	4.0	4.0	3.8	3.6	3.4
全球碳纳米管浆料空间 (亿元)	36.4	62.5	94.0	133.0	181.4
YoY		72%	50%	42%	36%

资料来源: GGII, 天奈科技公告, 国信证券经济研究所整理与测算

天奈科技领航赛道, 众多厂商积极布局。根据 GGII 数据, 2021 年国内碳纳米管浆体行业中天奈科技出货量多年蝉联第一, 市占率达到 43.4%; 集越纳米市占率 15.3% 位居第二; 卡博特位居第三。海外企业中卡博特收购三顺纳米切入该领域, LG 化学依托自身化工优势自研。

众多新企业凭借相关专利积极布局碳纳米管行业, 捷邦科技 2022 年 4 月签署协议, 新建年产 5000 吨 CNT 粉体及 3.6 万吨 CNT 浆料产能; 莱尔科技在 2022 年 8 月公告建设年产 3800 吨 CNT 粉体及 3.8 万吨 CNT 浆料产能。

图 18: 2021 年国内碳纳米管导电浆料竞争格局



资料来源: GGII, 国信证券经济研究所整理

公司碳管产能积极扩张，合作方技术布局时间长

公司携手科汇机电，积极布局碳纳米管业务。8月公司与科汇机电签署合作协议，共同成立莱尔科技成都科创中心，共同进行知识成果的产业化落地。公司出资51%、科汇机电以知识产权等出资49%。

科汇机电与国内多家科研机构、高校进行密切合作，并为国内多家碳纳米管企业提供催化剂制备、碳纳米管生产和纯化等技术方案和设备。此外，莱尔科技还聘请国家知名碳材料科学家、加拿大工程院院士、北京科技大学刘焕明教授为公司首席科学家，指导公司在碳纳米管相关业务方面发展。

公司在纯化等环节具备独特工艺。成都科创中心目前具备6项发明专利，涵盖制备、提纯、装置等多个维度。该方法利用强氧化性气体与残留的金属催化剂在常温或加热下反应，来去除相关杂质。专利显示相较于传统的液相酸洗法，能够完全除去碳层包覆较厚的金属催化剂。

表4: 碳纳米管浆料纯度情况

	单项杂质含量	总金属杂质含量
莱尔科技	单项杂质含量<20ppm	<25ppm
天奈科技 LB107 系列	Fe<5ppm; Co<1ppm	
天奈科技 LB116 系列	Fe<3ppm; Co<15ppm	
无锡东恒	Ni<100ppm	
青岛昊鑫 NS-1	Ni<150ppm; Fe<10ppm; Co<10ppm	

资料来源：各公司官网，国信证券经济研究所整理

公司产能布局持续推进。8月公司公告投资12.15亿元，建设年产3800吨碳纳米管粉体+3.8万吨浆料产能，其中一期规划1800吨粉体+1.8万吨浆料，二期规划2000吨粉体+2万吨浆料。一期工程预计2023年上半年建成，二期工程有望在2024年初建成。目前，公司正与动力电池主流供应商积极送样测试。

◆ 涂碳铝箔：收购佛山大为控股权，产能稳步扩张

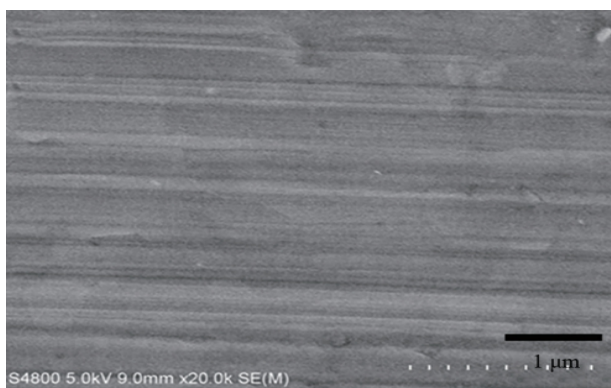
铝箔作为锂离子电池正极集流体具有明显优势：1) 铝箔表面具有致密氧化层，能够阻止集流体的氧化和电解液腐蚀；2) 锂电池正极电位高，铜在高电位下会发生嵌锂反应，而铝氧化电位高，适合作为正极集流体。

但铝箔作为集流体仍存在问题：1) 铝箔具有一定刚性，在极片中与正极材料接触面积有限，影响内阻；2) 铝箔与粘结剂、活性物质粘结强度有限，易发生颗粒掉落；3) 电解液氧化分解会加速铝箔的腐蚀。因而需要对铝箔进行改性，来优化其性能。常见改性方案包括：表面处理、导电涂层、多孔结构、改性处理等。

涂碳铝箔是指将分散好的导电涂层（如导电石墨涂层、石墨烯涂层、碳纳米管涂层），均匀涂敷在铝箔上而形成的产品。涂碳铝箔优势在于：1) 降低集流体界面阻抗，降低极化，提升循环寿命和倍率性能；2) 提升活性物质与集流体粘附力，减少粘结剂用量，降低制片成本；3) 防止集流体被腐蚀、氧化，延长电池使用寿命。总结而言，涂碳铝箔具有提高电池能量密度、抑制电池极化、降低电池内阻、增加电池循环寿命，目前主要用于磷酸铁锂电池中。

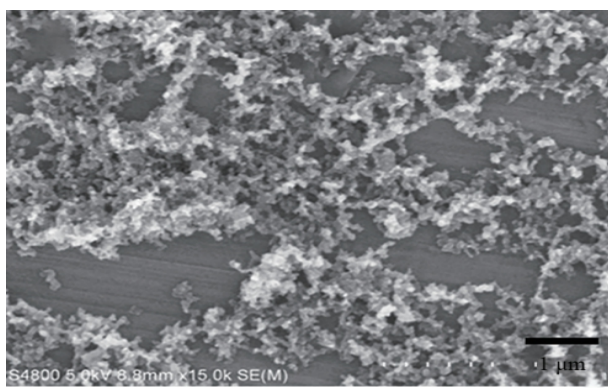
涂碳铝箔的核心壁垒在于导电涂层配方，即厂商需要生产出性能稳定、耐电压、耐电解液/氢氟酸腐蚀，电导性强的功能涂层，并将其均匀涂覆在铝箔表面。

图19：光铝箔 SEM 图



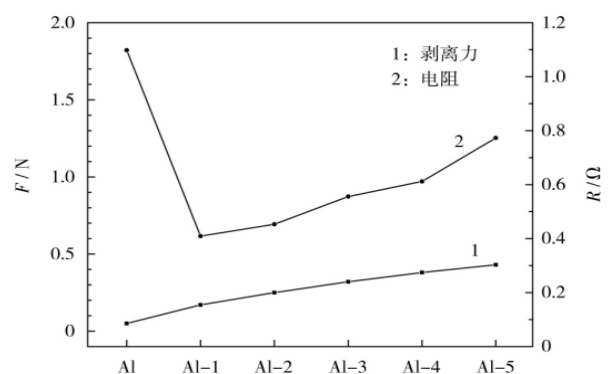
资料来源：《涂碳铝箔对磷酸铁锂电池性能的影响》，国信证券经济研究所整理

图20：涂碳铝箔 SEM 图



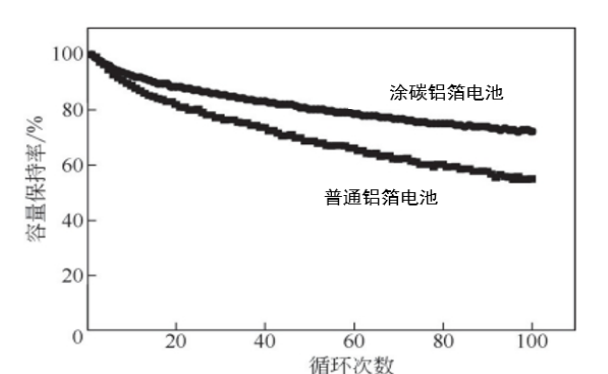
资料来源：《涂碳铝箔对磷酸铁锂电池性能的影响》，国信证券经济研究所整理

图21：正极片的剥离力和电阻 (N/Ω)



资料来源：《铝箔涂碳层厚度对锂离子电池性能的影响》，国信证券经济研究所整理；注：Al 为光铝箔，Al-1 到 5 涂层厚度逐步提升

图22：普通铝箔电池与涂碳铝箔电池循环寿命情况



资料来源：《涂碳铝箔对 LiFePO4 动力电池性能影响》，国信证券经济研究所整理

从产业化进展来看，中创新航、国轩高科、亿纬锂能、远景动力等电池厂均有相关专利布局，部分电池厂进行涂碳铝箔的自行加工。此外，宁德时代、比亚迪、南都电源、鹏辉能源、中天科技等也具有从第三方

企业采购相关产品。

目前昭和电工、东洋铝业、深圳宇锵（万顺新材）、鼎胜新材等具有较高的市占率。深圳宇锵（万顺新材）现有年产能 3700 吨，现计划扩建 5 万吨项目，一期 2.5 万吨预计 2023 年投产。鼎胜新材 0.55 万吨涂碳铝箔产能已于 2019 年投产，2022 年底计划扩至 3 万吨以上。

佛山大为成立于 2017 年，自成立之初就聚焦涂碳铝箔行业，目前公司已实现单年千吨级以上出货，主要客户涵盖南都电源、中天科技、双登集团、鹏辉能源等，并积极拓展其他头部电池企业。

公司收购佛山大为控股权之后，计划投资 0.83 亿元建设 1.2 万吨产能。2022 年 11 月公司公告与神火股份达成战略合作框架协议，双方约定拟投资 4-6 亿元在未来 3-5 年建设年产 6 万吨涂碳铝箔生产线，先期建设 2 万吨产线，预计 2023 年 6 月前完成厂房建设，双方合资工厂选址在神火股份旗下神隆宝鼎双零铝箔及电池箔生产基地附近，涂碳铝箔所需电池箔原料由神隆宝鼎来进行供应。同时神火集团同意引入莱尔科技作为战略合作伙伴入股神隆宝鼎，以股权为纽带，推动项目合作。

◆ 基础业务：功能性涂布胶膜领导者，积极布局多业务与多场景

涂布胶膜是将配置好的胶粘剂通过涂布的方式附着在基材薄膜上形成的高分子复合薄膜材料。功能性涂布胶膜则是通过将不同的胶粘剂配方与不同的基材进行组合，从而实现对薄膜基材的改性而实现特定功能用途。功能性涂布胶膜作为复合材料具有保护、绝缘、阻隔、导电、耐燃、耐候、光学偏振、光学扩散等单一材料无法实现的特定功能。

公司生产的功能性涂布胶膜材料主要有热熔胶膜（柔性扁平线缆（FFC）多功能胶膜、补强板、LED 柔性线路板膜等），压敏胶膜（防爆装饰一体膜、制程保护膜、TP 模组保护膜等）。公司生产的主要胶膜应用产品有 FFC 柔性扁平线缆和 LED 柔性线路板等。公司的胶膜及其应用产品最终被广泛用于：3C 产品，汽车电子，金融终端，医疗设备，LED 照明产品，半导体等领域。

表5：公司产品矩阵

产品类型	主要产品	主要产品优势	竞争地位
热熔胶膜	FFC 热熔胶膜	产品种类丰富、产品性能稳定、产品的功能性（耐高温高湿、低衰减、耐化学性）环保绝缘膜、无卤、无镉产品通过多项国际认证，包括 RoHS2.0 环保认证等	技术国内领先
	LED 柔性线路板膜	具有良好的热固性能、耐热性能和低收缩性能	行业创新产品，性能优于传统产品
	高频高速传输薄膜	满足电子元器件特性阻抗要求，通过多层材料复合技术，提供优异的屏蔽性能的同时满足产品高速传输的要求	高频高速传输领域的领先厂商
压敏胶膜	防爆装饰一体膜	应用于多方面的装饰防爆行业，突破传统印刷工艺的限制实现传统玻璃印刷无法实现的印刷效果，可一次完成多颜色印刷，无需制版。	防爆装饰产品的创新应用
	制程保护膜	易贴合、易脱离，能够适应不同制程要求，包括耐高温、耐酸等，可广泛用于 FPC 过酸池的工艺过程、PVD 蒸镀环节、OGS 工艺制程、玻璃或晶圆片在蚀刻中的保护等。	具备和国际厂商竞争的技术实力
	TP 模组保护膜	采用环保型的 PET 基材，涂布特殊功能的亚克力压敏胶，具有低粘着力、高透光、耐候性强、不残胶的优点，广泛应用于数码产品、偏光片导光板等材料的应用。	产品性能成熟稳定
功能性涂布胶膜应用产品	FFC	自行研发出高效率用于 FFC 的自动高速切片装置、FFC 自动冲孔装置、自动 FFC 压接成型机等智能化设备。可提供的规格有 0.3mm、0.5mm、0.8mm、1.0mm、1.25mm、1.27mm、1.5mm、2.0mm、2.50mm、2.54mm 等各种间距，可满足高频高速传输的超高清视频传输领域等。	技术国内领先
	LED 柔性线路板	生产制造过程绿色环保，无废渣、废液产生，生产工艺的自动化程度高，可无间断生产，开展规模化生产；反射率行业创新产品，性能优于传统产品高、光效高、柔韧性强。	

资料来源：公司官网，国信证券经济研究所整理

需求端：功能性涂布胶膜及其应用产品，广泛应用于消费科技、新能源、智慧城市领域的各种终端产品中，属于基础性新材料；下游的消费电子产品、LED 产品、汽车、家电等行业与居民消费升级息息相关。国民经济的稳步发展，城镇化率的不断提升为功能性涂布胶膜及其应用产品提供了巨大的市场需求，随着各类创新终端产品的不断推出，蕴藏着巨大的市场潜力。

供应端：在 FFC 用热熔胶膜领域，当前国外主要生产企业有日本理研、韩国新昌等，这些企业在消费电子、汽车等领域的中高端市场处于领先地位。国内企业在 FFC 用热熔胶膜领域起步较晚，但多数规模小，且主要生产消费电子用 FFC，行业内主要生产企业包括佛山保昌等企业。压敏胶膜的主要生产企业包括斯迪克、晶华新材等企业。

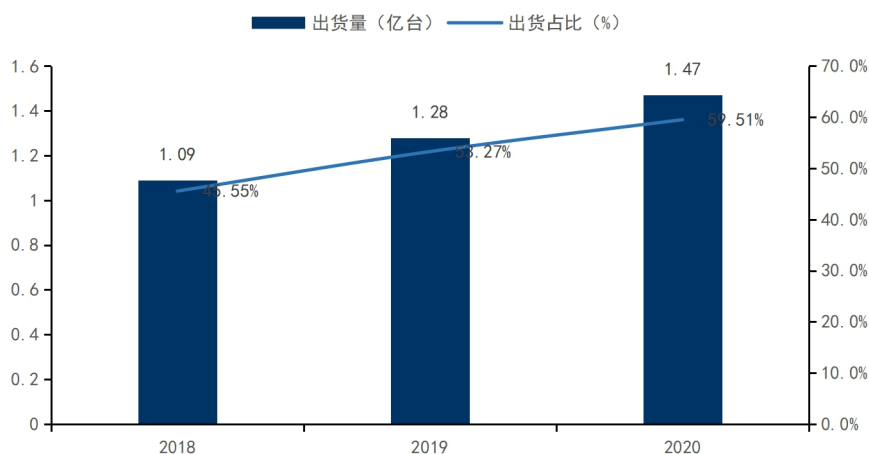
公司地位：2019 年公司 FFC 用热熔胶膜在全球市场的市占率约为 21.19%-27.90%，全球电视机用 FFC 领域的市占率约为 5.93%-7.91%，全球打印机用 FFC 领域的市占率约 12.99%-21.65%。公司具备特种胶粘剂技术研发和精密涂布两大核心技术，并逐步进入了三星、日本住友、富士康、新金宝、纬创、海信、捷普、三雄极光等行业知名客户的供应链，树立了一定的品牌优势。

FFC：超高清视频推广+汽车电子化助推需求增长

FFC 是一种用 PET 绝缘材料和极薄的扁平铜线，通过自动化设备生产线压合而成的新型数据线缆。FFC 广泛应用于各种打印机、绘图仪、复印机、音响、液晶电器、传真机、汽车电子、军工电子、机器人、航空等行业中，是重要的传输线材。

超高清显示市场快速增长拉动公司 FFC 产品出货。2020 年全球 4K 电视出货量渗透率达到 59.7%，未来有望持续提升。高性能显示对 FFC 产品质量提出了更高的要求，传统 FFC 因介电损耗大难以满足高频高速信号传输要求。

图 23：2018-2020 年全球 4K 超清电视出货量及出货占比



资料来源：WitsView，国信证券经济研究所整理

公司依托于自主研发的高速传输胶膜生产的 4K FFC 具有优秀的介电性能、稳定的传输性能和耐热性，并于 2019 年着手 8K 显示性能要求的高速传输薄膜以及相应 FFC 的研发工作，目前已实现小批量量产。

车联网加速发展为 FFC 进入汽车电子领域提供机会。汽车电子化程度不断提升，带动传统的电子行业诸如 PCB、连接器/线等在汽车领域应用。FFC 在移动部件与主板之间、PCB 板对 PCB 板之间、电器设备中起到数据传输作用，广泛应用于各种电子设备中。FFC 相较汽车中的传统线束，具有体积小、重量轻、线芯排列整齐紧密、传输信息量大、耐弯曲性能好等优点，能够更加满足汽车电子化和轻量化的需求。

对于汽车 FFC 用热熔胶膜，应用条件苛刻，信赖性测试要求极高，需要满足在极宽温度范围条件下长期使用。目前汽车 FFC 用热熔胶膜由国外品牌为主导。公司开发出车载用低收缩率热熔胶膜技术，保证车用 FFC 的高可靠性、高耐温性。该产品需要良好的抗收缩性能基材膜的处理技术、具有高耐温和高可靠性的胶粘剂配方技术。公司以该两方面技术制得的热熔胶层厚度均匀、无杂质、无颗粒，使得产品具有良好的抗收缩效果、高可靠性、高稳定性、耐挠曲、耐高温高湿等特点。

图24: FFC 在电动车里的应用



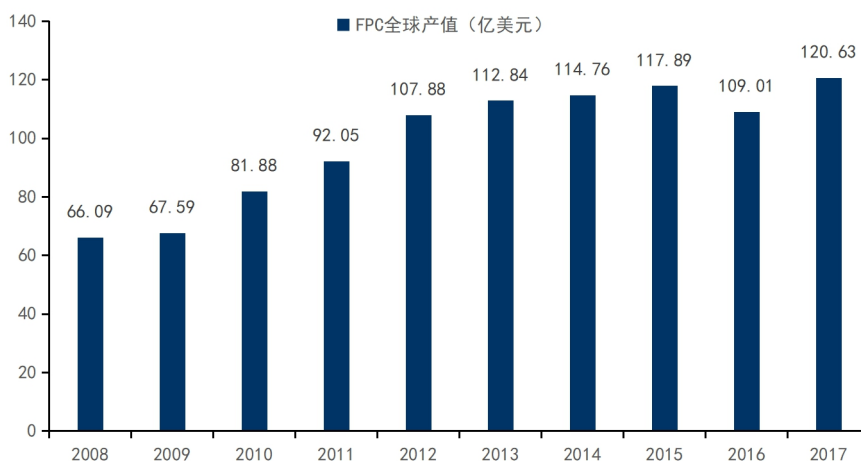
资料来源：公司官网，国信证券经济研究所整理

FPC（柔性电路板）：LED 照明等多场景推动需求提升

FPC 产品以电子零件、柔性覆铜板（铜箔基板和覆盖膜）、背胶、半固化片、油墨、铜球、铜粉等为主要原材料，其中功能性涂布胶膜作为 FPC 的关键材料之一构成 FPC 基板的绝缘层，固定铜箔并发挥导热、散热功能，降低在挠曲时所受的应力，其通常要求高模量（材料在受力状态下应力与应变之比）、热收缩率低、绝缘性能好等性能。

据 Prismark 预计，2021 年 FPC 年产值预计将超过 125 亿美元，目前 FPC 产品主要通过显示模组、触控模组、指纹识别模组等进入智能手机、平板电脑等终端消费品市场，近年来，车载 FPC、可穿戴智能设备、无人机等新兴消费类电子产品市场的快速兴起为 FPC 产品带来新的增长空间。2016 至 2021 年 FPC 的复合年均增长率将达 3.0%。

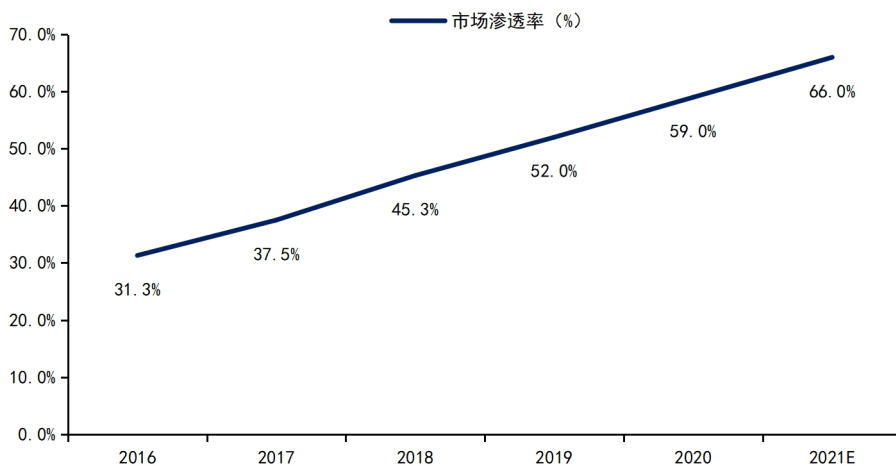
图25: 2008-2017 年 FPC 全球产值



资料来源：Prismark，国信证券经济研究所整理

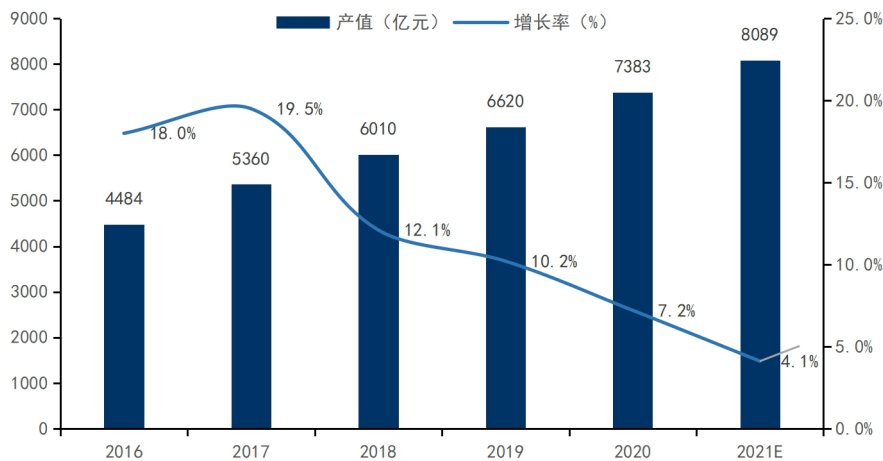
作为柔性线路板的重要应用领域，LED 线型照明市场发展空间广阔。LED 线型照明通常是以 LED 柔性线路板为基础制作的 LED 灯带产品。与传统光源相比，LED 照明产品具有节能、高效、维护简便、使用寿命长等显著优势，被广泛应用于照明领域。2020 年全球 LED 照明行业产值规模达到 7383 亿元，同比增长 7.2%。截至 2018 年末全球 LED 照明渗透率已达到 45.3%，高工产研 LED 研究所预计 2021 年全球 LED 照明渗透率将达 66%。

图 26: 2016-2021 年全球 LED 照明行业市场规模渗透率



资料来源：高工产研 LED 研究所，国信证券经济研究所整理

图 27: 2016-2021 年全球 LED 照明行业产值



资料来源：高工产研 LED 研究所，国信证券经济研究所整理

公司 LED 柔性线路板产品具有环保、高效等特点。公司结合电子模切的生产工艺，并通过使用满足相关性要求的热固性热熔胶膜，开发了新的应用于 LED 灯带的柔性线路板生产制造技术工艺，用物理切割替代化学蚀刻形成功能性电路，实现了零排放，并为后端产品组装生产自动化提供可能，大量节省人力，提高生产效率。该工艺的环保友好性和工艺创新性将逐步受市场认可，也将带动 LED 柔性线路板用热熔胶膜的销售。

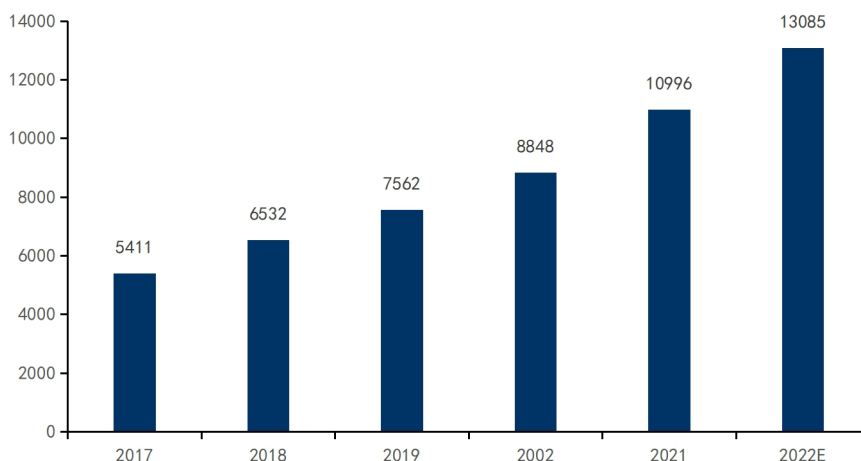
压敏胶膜：电子元器件、玻璃制程保护等重要材料

压敏胶膜是将压敏胶涂布于 PET、PI、PVC 等高分子基材上而形成的一种功能性涂布胶膜材料。压敏胶是一类无需借助于溶剂或热加工，只需施加适度压力，即能与被粘物牢固粘接的胶粘剂。

公司生产的压敏胶膜产品主要是防爆装饰一体膜、制程保护膜、TP 模组保护膜。防爆装饰一体膜具有抗老化、耐候性好、防爆性佳的优势，能够为相关产品提供丰富的外观。制程保护膜在电子产品或电子元器件生产制造或转移过程中，对产品或部件表面进行物理和化学的防护，防止产品划伤、设备划伤、灰尘侵入、避免化学物质或气体污染等。TP 模组保护膜可用于 TP 模组以及手机、游戏机、液晶显示器面板和平板电脑等产品的防爆防护。公司在压敏胶膜领域重点研发推出了晶圆膜产品，目前已经实现批量销售。

集成电路市场的迅速发展有力推动晶圆保护膜产业。根据中国半导体行业协会的统计，2017 年我国集成电路市场规模为 5411 亿元，2021 年增长至 10996 亿元，年均复合增长率为 19%。市场规模持续扩大助推晶圆保护膜产业发展。

图 28：2017-2022 中国集成电路行业市场规模（亿元）



资料来源：中国半导体行业协会（CSIA），国信证券经济研究所整理

随着 Mini LED 和 Micro LED 技术的推进，单个晶圆被切割成芯片单体数量更多，对晶圆膜的需求更大，对性能也提出了更高要求。公司通过基材改性，使之具备 360 度均匀扩膜性，延展性、胶黏性均明显提升。

◆ 盈利预测

公司是国内功能性涂布胶膜领导者，积极布局多种应用场景，开拓涂碳铝箔和碳纳米管等新业务，市场前景广阔。我们对主营业务预测如下表所示：

表6: 主营业务结构

	2021	2022E	2023E	2024E		2021	2022E	2023E	2024E		
FFC 扁平电 缆线	营收 (亿元)	1.94	1.98	2.28	2.62	柔性线路板	营收 (亿元)	0.63	0.68	0.96	1.24
	成本 (亿元)	1.08	1.19	1.32	1.45		成本 (亿元)	0.53	0.59	0.81	1.04
	毛利 (亿元)	0.86	0.79	0.96	1.17		毛利 (亿元)	0.10	0.10	0.14	0.21
	毛利率 (%)	44.48%	40.00%	42.00%	44.50%		毛利率 (%)	16.45%	14.00%	15.00%	16.50%
热熔胶膜	营收 (亿元)	1.53	1.57	1.97	2.36	高性能压敏胶 制品	营收 (亿元)	0.36	0.37	0.42	0.49
	成本 (亿元)	1.16	1.26	1.54	1.80		成本 (亿元)	0.34	0.33	0.36	0.41
	毛利 (亿元)	0.37	0.31	0.43	0.57		毛利 (亿元)	0.02	0.03	0.06	0.07
	毛利率 (%)	24.23%	20.00%	22.00%	24.00%		毛利率 (%)	6.55%	9.00%	14.00%	15.00%
碳纳米管	营收 (亿元)			1.11	6.48	涂碳铝箔	营收 (亿元)			1.05	1.95
	成本 (亿元)			0.82	4.36		成本 (亿元)			0.74	1.26
	毛利 (亿元)			0.29	2.12		毛利 (亿元)			0.32	0.69
	毛利率 (%)			26.00%	32.70%		毛利率 (%)			30.00%	35.60%
其他	营收 (亿元)	0.09	0.09	0.09	0.09	合计	营收 (亿元)	4.55	4.69	7.88	15.23
	成本 (亿元)	0.01	0.03	0.04	0.04		成本 (亿元)	3.11	3.41	5.63	10.35
	毛利 (亿元)	0.08	0.05	0.05	0.05		毛利 (亿元)	1.44	1.29	2.25	4.88
	毛利率 (%)	93.93%	60.00%	60.00%	60.00%		毛利率 (%)	31.70%	27.45%	28.57%	32.03%

资料来源：公司公告，国信证券经济研究所整理与预测

在上述主营业务收入和毛利预测的基础上，我们对公司期间费用、税率、股利分配比率等预测如下：

表7: 盈利预测假设条件

	2021	2022E	2023E	2024E
营业收入增速	13.5%	3.2%	67.8%	93.4%
营业成本/营业收入	68.3%	72.5%	71.4%	68.0%
销售费用率	3.2%	4.0%	3.6%	3.3%
管理费用率	8.8%	7.5%	6.6%	5.8%
研发费用率	5.6%	5.8%	5.4%	5.0%
营业税金及附加/营业收入	0.4%	0.4%	0.4%	0.4%
所得税税率	11.6%	11.0%	11.0%	11.0%
股利分配比率	10.8%	20.0%	20.0%	20.0%

资料来源：公司公告，国信证券经济研究所整理与预测

综上，我们预计公司 2022-2024 年实现营业收入 4.69/7.88/15.23 亿元，同比+3/68/93%；实现归母净利润 0.51/0.88/2.10 亿元，同比-25/+72/+139%，EPS 分别为 0.34/0.59/1.42 元，当前股价对应 PE 分别为 72/42/17 倍。

表8: 未来三年盈利预测表 (亿元)

	2021	2022E	2023E	2024E
营业收入	4.55	4.69	7.88	15.23
营业成本	3.11	3.41	5.63	10.35
毛利率	31.71%	27.45%	28.57%	32.03%
销售费用	0.15	0.19	0.28	0.50
管理费用	0.40	0.35	0.52	0.88
研发费用	0.25	0.27	0.43	0.76
财务费用	-0.04	-0.04	-0.03	0.16
营业利润	0.77	0.57	1.06	2.55
利润总额	0.77	0.57	1.06	2.55
归母净利润	0.68	0.51	0.88	2.10
EPS	0.46	0.34	0.59	1.42
ROE	10.18%	5.96%	10.27%	21.26%

资料来源: 公司公告, 国信证券经济研究所整理与测算

◆ 估值

绝对估值: 27-32 元

公司涂布胶膜业务持续稳健发展, 碳纳米管和涂碳铝箔业务贡献业绩增量。根据对行业和分析, 我们预计公司 2022-2024 年实现营业收入 4.69/7.88/15.23 亿元, 同比+3/68/93%。

表9: 资本成本假设

无杠杆 Beta	1.05	T	15.00%
无风险利率	3.50%	Ka	9.59%
股票风险溢价	5.80%	有杠杆 Beta	1.05
公司股价 (元)	24.36	Ke	9.60%
发行在外股数 (百万)	149	E/(D+E)	75.00%
股票市值 (E, 百万元)	3619	D/(D+E)	25.00%
债务总额 (D, 百万元)	5	WACC	8.37%
Kd	5.50%	永续增长率 (10 年后)	2.0%

资料来源: 国信证券经济研究所假设

根据以上主要假设条件, 采用 FCFF 估值方法, 得出公司合理价值区间为 27-32 元。

绝对估值的敏感性分析

该绝对估值相对于 WACC 和永续增长率较为敏感, 下表为敏感性分析。

表10: 绝对估值的敏感性分析 (元)

29.81		WACC 变化				
		8.0%	8.2%	8.4%	8.6%	8.8%
永续 增长 率变 化	2.4%	35.48	33.60	31.86	30.23	28.71
	2.2%	34.23	32.45	30.80	29.25	27.81
	2.0%	33.06	31.38	29.81	28.34	26.96
	1.8%	31.97	30.37	28.87	27.48	26.16
	1.6%	30.94	29.42	28.00	26.66	25.41

资料来源: 国信证券经济研究所分析

相对估值：27-30 元

公司主营业务为功能性涂布胶膜，后续拓展至碳纳米管、涂碳铝箔等领域。我们选取国内主要的相关企业斯迪克（国内功能性涂层复合材料供应商）、上海天洋（热熔胶膜供应商）、天奈科技（碳纳米管生产企业）。

我们给予公司 2024 年 19-21 倍的 PE 区间，得出公司合理相对估值股价区间为 27-30 元。

表11：可比公司情况（2022.11.10）

股票代码	股票简称	投资评级	总市值 (亿元)	最新股价 (元)	EPS			PE		
					2022E	2023E	2024E	2022E	2023E	2024E
300806	斯迪克	无评级	78.67	25.92	0.85	1.30		30.49	19.94	
603330	上海天洋	无评级	41.10	12.35	0.31	0.77		39.84	16.04	
688116	天奈科技	增持	238.43	102.67	2.16	3.76	6.02	47.53	27.31	17.05
	均值							39.29	21.09	
688683	莱尔科技	无评级	36.61	24.64	0.34	0.59	1.42	71.60	41.60	17.41

资料来源：Wind，国信证券经济研究所整理与测算；注：斯迪克、上海天洋盈利预测为 wind 一致预期

◆ 风险提示

原材料价格波动风险：公司原料涉及树脂、铜线类等，若其波动过大会对公司盈利能力产生明显影响。

产能建设不及预期：碳纳米管、涂碳铝箔相关项目产能建设可能存在建设进度不及预期的风险。

客户开拓不及预期：公司新产品开拓客户过程中，若存在开拓或验证不及预期，会对公司业绩产生一定影响。

估值的风险：我们采取了绝对估值和相对估值方法，但该估值是建立在相关假设前提基础上的，特别是对公司未来几年自由现金流的计算、加权平均资本成本（WACC）的计算、TV 的假定和可比公司的估值参数的选定，都融入了很多个人的判断，进而导致估值出现偏差的风险。

盈利预测的风险：我们假设公司未来 3 年收入增长 3/68/93%，可能存在对公司产品销量及价格预计偏乐观、进而高估未来 3 年业绩的风险。

财务预测与估值

资产负债表 (百万元)						利润表 (百万元)					
	2020	2021	2022E	2023E	2024E		2020	2021	2022E	2023E	2024E
现金及现金等价物	152	247	266	200	200	营业收入	401	455	469	788	1523
应收款项	202	198	167	291	576	营业成本	247	311	341	563	1035
存货净额	30	52	64	112	225	营业税金及附加	3	2	2	3	6
其他流动资产	16	19	20	34	62	销售费用	17	15	19	28	50
流动资产合计	410	602	605	725	1154	管理费用	35	40	35	52	88
固定资产	128	241	317	935	1575	研发费用	23	25	27	43	76
无形资产及其他	54	52	50	48	46	财务费用	5	(4)	(4)	(3)	16
其他长期资产	5	72	47	79	152	投资收益	2	1	1	0	0
长期股权投资	0	0	0	0	0	资产减值及公允价值变动	(5)	(1)	(1)	0	0
资产总计	596	967	1019	1787	2927	其他收入	11	12	9	4	4
短期借款及交易性金融负债	7	6	5	624	1415	营业利润	73	77	57	106	255
应付款项	66	72	75	121	222	营业外净收支	(1)	(0)	0	0	0
其他流动负债	22	25	31	49	88	利润总额	72	77	57	106	255
流动负债合计	95	103	110	794	1725	所得税费用	9	9	6	12	28
长期借款及应付债券	0	0	0	0	0	少数股东损益	0	0	0	7	17
其他长期负债	5	29	29	29	29	归属于母公司净利润	63	68	51	88	210
长期负债合计	5	29	29	29	29	现金流量表 (百万元)					
负债合计	100	132	139	823	1754	净利润	63	68	51	88	210
少数股东权益	0	0	0	7	24	资产减值准备	(3)	(1)	(1)	0	0
股东权益	496	836	879	957	1150	折旧摊销	12	11	9	30	72
负债和股东权益总计	596	967	1019	1787	2927	公允价值变动损失	0	0	0	0	0
关键财务与估值指标						财务费用	5	(4)	(4)	(3)	16
每股收益	0.43	0.46	0.34	0.59	1.42	营运资本变动	(20)	(4)	25	(122)	(289)
每股红利	0.17	0.05	0.07	0.12	0.28	其它	(0)	7	(4)	3	33
每股净资产	3.34	5.62	5.92	6.49	7.90	经营活动现金流	51	80	80	(0)	26
ROIC	14%	9%	5%	8%	12%	资本开支	(74)	(127)	(83)	(646)	(710)
ROE	14%	10%	6%	10%	21%	其它投资现金流	2	(116)	26	(32)	(74)
毛利率	38%	32%	27%	29%	32%	投资活动现金流	(72)	(243)	(57)	(678)	(784)
EBIT Margin	19%	14%	10%	13%	18%	权益性融资	0	297	0	0	0
EBITDA Margin	22%	16%	12%	16%	22%	负债净变化	(6)	(16)	(1)	619	791
收入增长	5%	14%	3%	68%	93%	支付股利、利息	0	(25)	(7)	(10)	(18)
净利润增长率	4%	7%	-25%	72%	139%	其它融资现金流	(6)	(16)	(1)	619	791
资产负债率	17%	14%	14%	46%	60%	融资活动现金流	(11)	260	(5)	612	757
息率	0.7%	0.2%	0.3%	0.5%	1.1%	现金净变动	(32)	97	19	(66)	0
P/E	57.8	54.0	71.6	41.6	17.4	货币资金的期初余额	186	152	247	266	200
P/B	7.4	4.4	4.2	3.8	3.1	货币资金的期末余额	152	247	266	200	200
EV/EBITDA	43.0	52.1	69.4	34.7	16.0	企业自由现金流	(16)	(66)	(8)	(650)	(689)
						权益自由现金流	(27)	(78)	(6)	(28)	88

资料来源: Wind、国信证券经济研究所预测

免责声明

分析师声明

作者保证报告所采用的数据均来自合规渠道；分析逻辑基于作者的职业理解，通过合理判断并得出结论，力求独立、客观、公正，结论不受任何第三方的授意或影响；作者在过去、现在或未来未就其研究报告所提供的具体建议或所表述的意见直接或间接收取任何报酬，特此声明。

国信证券投资评级

类别	级别	说明
股票 投资评级	买入	股价表现优于市场指数 20%以上
	增持	股价表现优于市场指数 10%-20%之间
	中性	股价表现介于市场指数 $\pm 10\%$ 之间
	卖出	股价表现弱于市场指数 10%以上
行业 投资评级	超配	行业指数表现优于市场指数 10%以上
	中性	行业指数表现介于市场指数 $\pm 10\%$ 之间
	低配	行业指数表现弱于市场指数 10%以上

重要声明

本报告由国信证券股份有限公司（已具备中国证监会许可的证券投资咨询业务资格）制作；报告版权归国信证券股份有限公司（以下简称“我公司”）所有。本报告仅供我公司客户使用，本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。未经书面许可，任何机构和个人不得以任何形式使用、复制或传播。任何有关本报告的摘要或节选都不代表本报告正式完整的观点，一切须以我公司向客户发布的本报告完整版本为准。

本报告基于已公开的资料或信息撰写，但我公司不保证该资料及信息的完整性、准确性。本报告所载的信息、资料、建议及推测仅反映我公司于本报告公开发布当日的判断，在不同时期，我公司可能撰写并发布与本报告所载资料、建议及推测不一致的报告。我公司不保证本报告所含信息及资料处于最新状态；我公司可能随时补充、更新和修订有关信息及资料，投资者应当自行关注相关更新和修订内容。我公司或关联机构可能会持有本报告中所提到的公司所发行的证券并进行交易，还可能为这些公司提供或争取提供投资银行、财务顾问或金融产品等相关服务。本公司的资产管理部门、自营部门以及其他投资业务部门可能独立做出与本报告中所提及的意见或建议不一致的投资决策。

本报告仅供参考之用，不构成出售或购买证券或其他投资标的的要约或邀请。在任何情况下，本报告中的信息和意见均不构成对任何个人的投资建议。任何形式的分享证券投资收益或者分担证券投资损失的书面或口头承诺均为无效。投资者应结合自己的投资目标和财务状况自行判断是否采用本报告所载内容和信息并自行承担风险，我公司及雇员对投资者使用本报告及其内容而造成的一切后果不承担任何法律责任。

证券投资咨询业务的说明

本公司具备中国证监会核准的证券投资咨询业务资格。证券投资咨询，是指从事证券投资咨询业务的机构及其投资咨询人员以下列形式为证券投资人或者客户提供证券投资分析、预测或者建议等直接或者间接有偿咨询服务的活动：接受投资人或者客户委托，提供证券投资咨询服务；举办有关证券投资咨询的讲座、报告会、分析会等；在报刊上发表证券投资咨询的文章、评论、报告，以及通过电台、电视台等公众传播媒体提供证券投资咨询服务；通过电话、传真、电脑网络等电信设备系统，提供证券投资咨询服务；中国证监会认定的其他形式。

发布证券研究报告是证券投资咨询业务的一种基本形式，指证券公司、证券投资咨询机构对证券及证券相关产品的价值、市场走势或者相关影响因素进行分析，形成证券估值、投资评级等投资分析意见，制作证券研究报告，并向客户发布的行为。

国信证券经济研究所

深圳

深圳市福田区福华一路 125 号国信金融大厦 36 层
邮编：518046 总机：0755-82130833

上海

上海浦东民生路 1199 弄证大五道口广场 1 号楼 12 层
邮编：200135

北京

北京西城区金融大街兴盛街 6 号国信证券 9 层
邮编：100032