

证券研究报告
基础化工
2022年12月18日



大飞机行业深度报告： C919放量在即，五大材料有望受益

评级：推荐(首次覆盖)

国海证券研究所

李永磊(分析师)

S0350521080004

liyl03@ghzq.com.cn

董伯骏(分析师)

S0350521080009

dongbj@ghzq.com.cn

最近一年走势



相对沪深300表现

表现	1M	3M	12M
基础化工	-0.8%	-0.2%	-17.9%
沪深300	3.1%	0.6%	-21.5%

相关报告

《——碳纤维行业框架报告：双碳战略推动碳纤维景气度上行，技术进步产能扩张降本可期（推荐）*化工*杨阳，李永磊》——2022-05-27

重点公司代码	股票名称	2022/12/16	EPS			PE			投资评级
		股价	2021	2022E	2023E	2021	2022E	2023E	
300699.SZ	光威复材	71.37	1.46	1.90	2.49	57.86	37.49	28.61	买入
300777.SZ	中简科技	49.30	0.46	1.08	1.62	123.76	45.58	30.42	买入
002984.SZ	森麒麟	29.98	1.16	1.40	2.69	30.66	21.35	11.14	买入
600378.SH	昊华科技	39.27	0.99	1.22	1.46	52.55	32.31	26.83	未覆盖
688157.SH	松井股份	87.94	1.24	1.37	2.05	102.87	64.34	42.80	未覆盖
300041.SZ	回天新材	16.78	0.55	0.75	1.00	33.39	22.52	16.73	未覆盖

资料来源：Wind资讯，国海证券研究所（未覆盖公司盈利预测来自wind一致预期）

核心提要：C919相关产业链市场空间广阔

C919的研制，为材料工业带来广阔的需求：

- **碳纤维：**C919大型客机是国内首个使用T800级高强碳纤维复合材料的民机型号。C919在后机身和平垂尾以及发动机风扇叶片等位置均使用了碳纤维复材，占机身重量的11.5%，预计C919达产后，带来的碳纤维消耗量为484.15吨/年，预计市场容量为1.1亿元/年。建议关注C919碳纤维材料的PCD审核已经告一段落，目前处于预批准环节的光威复材和拥有独立生产高强度碳纤维能力的中简科技。
- **航空轮胎：**据我们测算，到2026年C919对航空胎的需求量为约8052条/年，预计2026年市场容量0.45亿元/年。建议关注已进入中国商飞C909及C919培育供应商名录的森麒麟和航空轮胎定点研制企业昊华科技。
- **涂层材料：**国产大飞机对电致变色功能涂层材料需求迫切。预计C919达产后，涂层材料的年需求量为20.41吨，预计市场容量为0.32亿元/年。建议关注成功立项“国产大飞机电致变色功能涂层材料关键技术研究”的松井股份和产品被纳入中国商飞QPL的昊华科技。
- **胶粘剂：**胶粘剂在民用飞机的生产制造过程中的使用量将越来越多。根据我们的测算，C919达产后，带来的胶粘剂需求量达106吨/年，市场容量保守估计可达992万元/年。建议关注与商飞达成战略合作的回天新材。
- **橡胶密封材料：**用于飞机各个部位。根据我们的测算，C919达产后，需要的橡胶密封材料达150吨/年。建议关注完成AG600飞机用橡胶密封件交付的昊华科技。

投资建议：由于C919投产带动相关材料工业实现技术突破，首次覆盖，给予大飞机行业“推荐”评级。

重点关注：光威复材；中简科技；昊华科技；森麒麟；松井股份；回天新材。

风险提示：重点关注标的业绩不及预期；C919投产不及预期；行业竞争加剧风险；推荐标的进入C919供应商体系不及预期风险；国际政治经济环境变化风险。

- 国产大飞机有望打破全球商用飞机垄断
- C919研发投产引领材料产业链发展
- 风险提示

- 2022年8月1日，C919大型客机已经完成取证试飞工作，标志着C919飞机的适航取证工作正式进入收官阶段。
- 2022年9月29日，中国商飞颁发C919大型客机型号合格证。这是中国大飞机事业的重要里程碑，标志着中国按照国际通行适航标准研制、具有自主知识产权的大型客机通过适航审定。自此，中国拥有了一款可以投入航线运营的单通道干线客机。
- 大飞机，一般指的是最大起飞重量超过100吨的运输类飞机。C919大型客机是我国自行研制、具有自主知识产权的大型喷气式民用飞机，采用单通道窄体布局，航程4075至5555公里，与目前国际航空市场上最为常见的空客320、波音737机型同级别。由于商业大飞机领域行业壁垒高，此前只有少数国家能够独立承担大飞机的研制与生产，形成了波音和空客双寡头垄断的格局。
- 截至2022年11月9日，中国商飞已获得1115架国产大飞机C919订单。东航作为国产大飞机 C919 全球首家启动用户，已与中国商飞正式签署首批 C919 大型客机购机合同，将成为全球首家运营 C919 大型客机的航空公司。
- 2022年12月9日，编号为B-919A的C919客机从上海浦东机场飞往上海虹桥机场，标志全球首架C919大型客机交付首家用户中国东航。

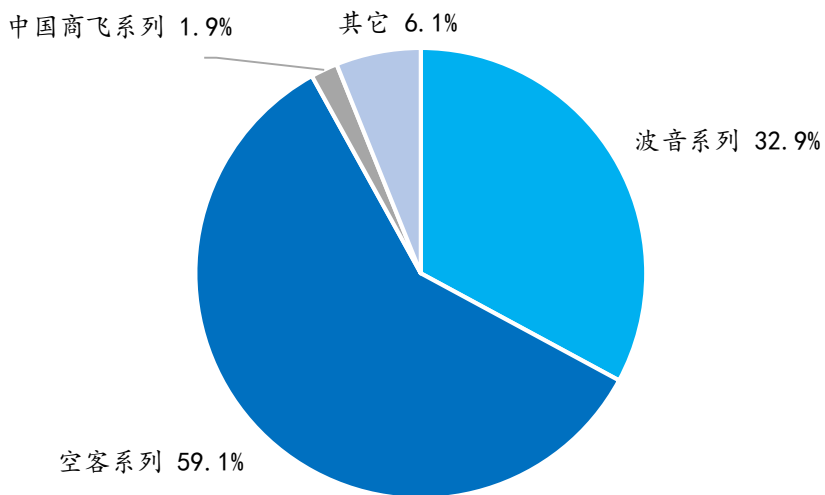
图表：C919大型客机



资料来源：环球时报微信公众号

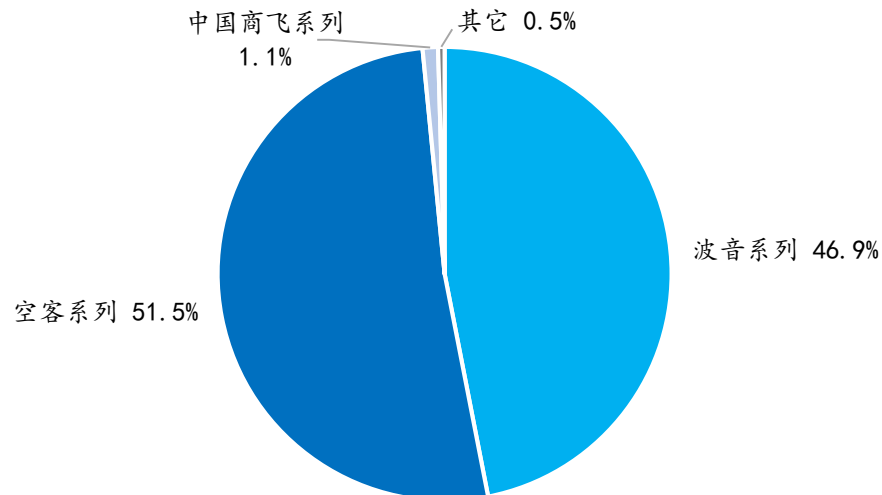
- ▶ 长期以来，美国波音公司与欧洲空客集团几乎垄断了全球商用飞机市场，成为两大巨头。
- ▶ 在2021年全球商用飞机交付量中，空客系列占59.1%，波音系列占32.9%，即空客与波音占市场份额的92%，我国的商飞系列只占到1.9%。
- ▶ 2021年末我国三大国有民航（国航、南航、东航）机型数量中，空客系列占51.5%，波音系列占46.9%，即空客与波音占市场份额的98.4%，我国的商飞系列只占到1.1%。

图表：2021年全球商用飞机交付量结构



资料来源：波音公司年报，空客集团年报，Cirium数据库，国海证券研究所

图表：截至2021年末中国三大国有民航运营集团整体机队结构

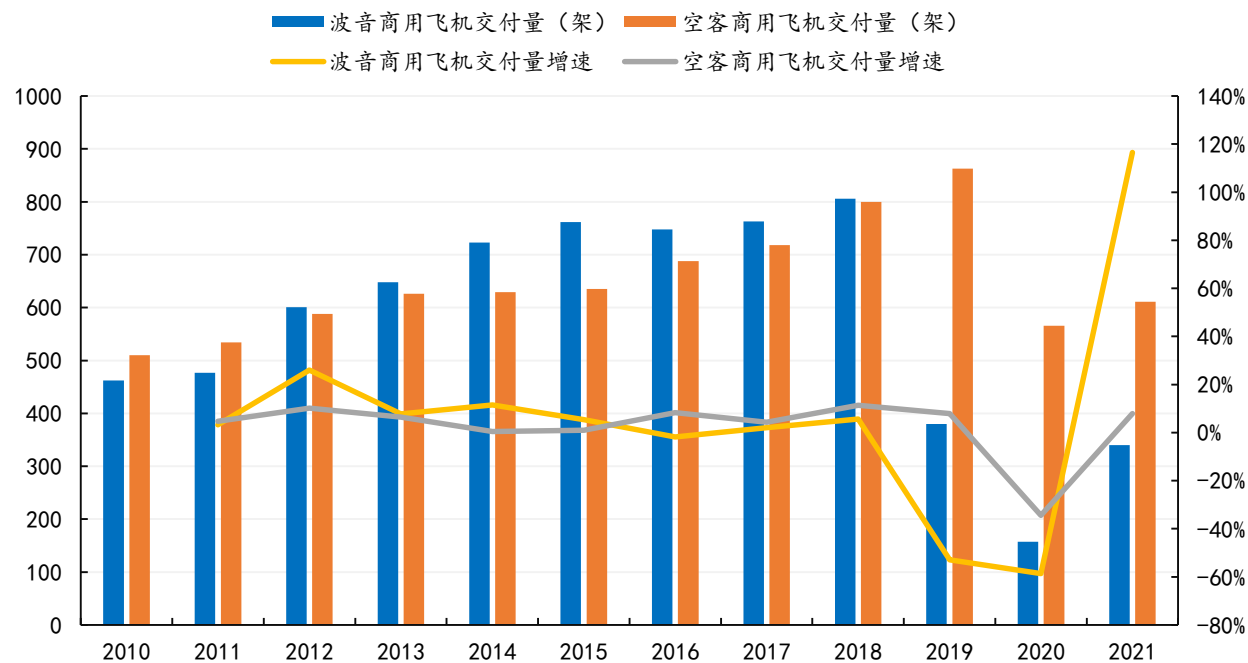


资料来源：前瞻产业研究院，国海证券研究所

波音公司与空客集团近年来商用飞机交付量下降

- 波音公司是全球最大的航空航天业公司，也是世界领先的民用和军用飞机制造商。近三年商用飞机交付量开始下滑，由2018年的806架到2020年的157架，2021年交付量恢复到340架。
- 空客集团是世界领先的民用飞机制造商。近三年商用飞机交付量超过波音公司，2019年交付量最高，达到863架，2020年交付量下降至566架，2021年交付量达611架。

图表：2010-2021年波音与空客商用飞机交付量

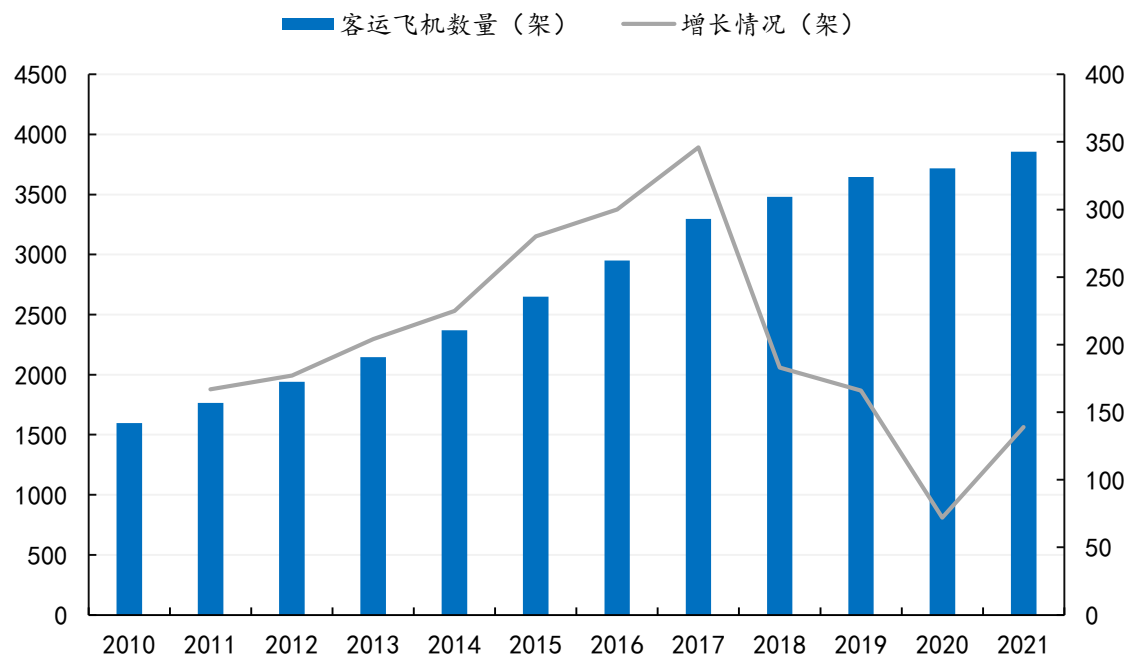


资料来源：波音公司年报，空客集团年报，国海证券研究所

国有民航引进国产大飞机占比将提高

- ▶ 中国民用飞机数量逐年稳步增长，新增客运飞机数量2010-2017年逐步增加，2017年达到顶峰，随后下降至2020年72架，2021年恢复至139架。
- ▶ 三大国有民航引进飞机计划中，2022年-2024年总的引进客机数量逐年减小，中国商飞系列占比逐年扩大，空客与波音系列占比逐年减小。

图表：中国民用飞机数量及增长情况（2010-2021年）



资料来源：中国民用航空局官网，国海证券研究所

图表：三大国有民航引进飞机计划（2022-2024年，单位：架）

年份		2022	2023	2024
国航	合计	46	15	9
	空客系列	36	6	0
	波音系列	0	0	0
	中国商飞系列	10	9	9
南航	合计	67	71	37
	空客系列	16	17	0
	波音系列	43	44	27
	中国商飞系列	8	10	10
东航	合计	46	31	9
	空客系列	28	16	0
	波音系列	5	4	0
	中国商飞系列	13	11	9

资料来源：中国国航年报，南方航空年报，中国东航年报，国海证券研究所

- 2007年2月26日,国务院常务会议原则批准大型飞机研制重大科技专项正式立项。随着大飞机项目的立项,2008年5月11日,中国商飞成立。
- 大发动机是大飞机的心脏。经过多年的航空技术积累,我国在军用发动机方面已经具有了相当的技术基础和能力,但民用发动机的技术积累却十分薄弱。国内民用发动机因为没有基础,差了一代(20-25年)甚至更多。针对发动机研发的落后现状,2009年1月,中国航发商发成立,旨在制造可商业化的发动机。2016年,中国宣布在“十三五”期间,将启动实施航空发动机和燃气轮机重大专项。中国自主制造商用航空发动机已是国家战略。

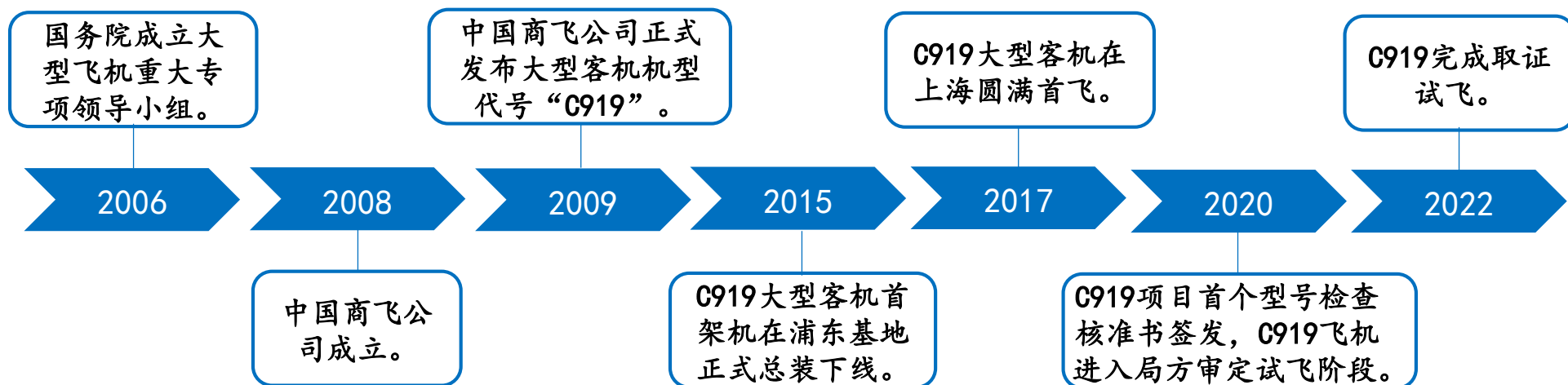
图表：我国大飞机发展战略与主要驱动政策

政策体系	部分相关文件或表述
国家战略	<ul style="list-style-type: none"> • 国家“十四五”规划和2035年远景目标纲要,推动C919大型客机示范运营和ARJ21支线客机系列化发展 • 实施创新驱动发展战略和建设创新型国家以大飞机等重大项目为抓手 • 中国制造2025将大飞机作为重点突破的重点领域的重要内容 • 大飞机引领中国制造转型升级,并通过贯彻“一带一路”战略引进来、走出去
科技政策	<ul style="list-style-type: none"> • 利用大飞机专项研发为发动机、机载系统和电子设备等关键研究提供资金 • 国家中长期科学和技术发展规划纲要(2006-2020年)将大飞机列为重大科技专项
产业政策	<ul style="list-style-type: none"> • 民用航空工业中长期发展规划(2013-2020年) • 战略新兴产业“十三五”规划 • “十三五”、“十四五”民用航空发展规划
财税政策	<ul style="list-style-type: none"> • 政府采用财税政策优惠工具扶持大飞机产业发展 • 国家通过放宽投融资政策支持大飞机产业发展 • 银监会关于商业银行改善和加强对高新技术企业金融服务的指导意见,为大飞机相关企业提供贷款支持及还款期限、形式等信贷优惠
财政支持	<ul style="list-style-type: none"> • 政府通过给予大飞机产业隐性补贴扶持其发展 • 中国针对商用大飞机研发采用全额拨款

资料来源：华经产业研究院，国海证券研究所

- 中国商飞研发的国产大飞机主要有三种机型，C919、ARJ21以及CRJ929。
- 其中，ARJ21新支线飞机是我国首次按照国际民航规章自行研制、具有自主知识产权的中短程新型涡扇支线客机，座级78-90座，航程2225-3700公里。于2014年12月30日取得中国民航局型号合格证，2017年7月9日取得中国民航局生产许可证。目前，ARJ21新支线飞机已正式投入航线运营。CRJ929远程宽体客机是中俄联合研制的双通道民用飞机，以中国和俄罗斯及独联体市场为切入点，同时广泛满足全球国际间、区域间航空客运市场需求。以具有代表性的C919大飞机为例，其发展历程可大致分为7个重要节点。

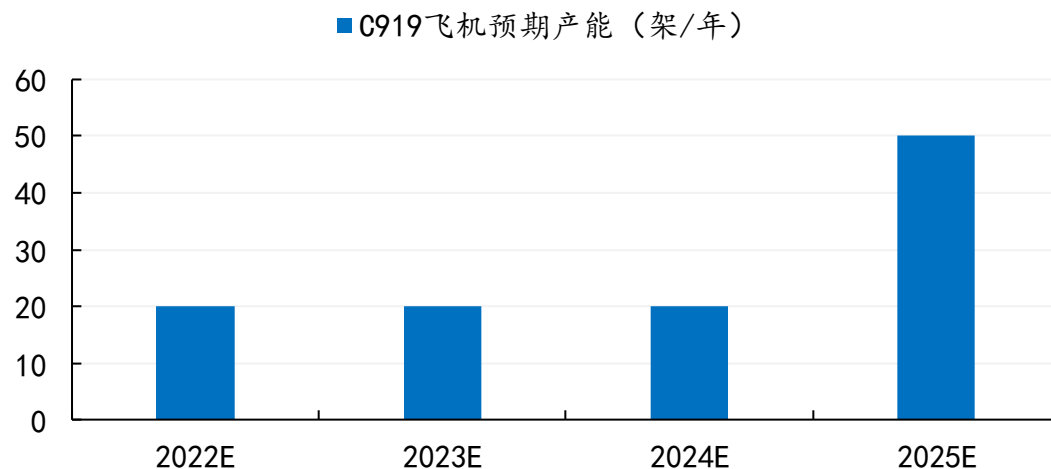
图表：C919发展历程



资料来源：中国商飞官网，国海证券研究所

- 目前的国产大型客机主要有中国商飞制造的C919与ARJ21两款机型，CRJ929客机发动机将于2024年启动试验，CRJ929客机的交付工作可能会在2028-2029年启动。
- 根据中国商飞计划，预计C919大型客机初期年产能20架，2025年具备年产50架的能力。
- 目前，ARJ21大型客机已累计下线100架，年产能达到50架。

图表：国产大型客机产能及预测（2021-2025E）



资料来源：央广网，上海证券报，国海证券研究所

- 国产大飞机有望打破全球商用飞机垄断
- C919研发投产引领材料产业链发展
- 风险提示

国产大飞机材料应用多样化

- 国产大飞机相比空客和波音的主流机型，应用了更多的新材料和新技术，在绝大部分性能指标，目前C919已经赶上空客A320以及波音737，而气动性甚至优于欧美机型，这些性能优势很多得益于材料选择。
- C919机体主要由铝合金、铝锂合金、T800级碳纤维复合材料、玻璃纤维复合材料、涂层材料、胶粘剂、密封型材、航空特钢、钛合金和航空轮胎构成，目前C919的国产化率在60%左右，碳纤维、玻璃纤维、涂层材料、胶粘剂、密封型材和航空轮胎的市场空间广阔，相关行业的多家企业有一定程度的技术进展，有望在未来作为C919的供应商，提高国产大飞机国产化率。

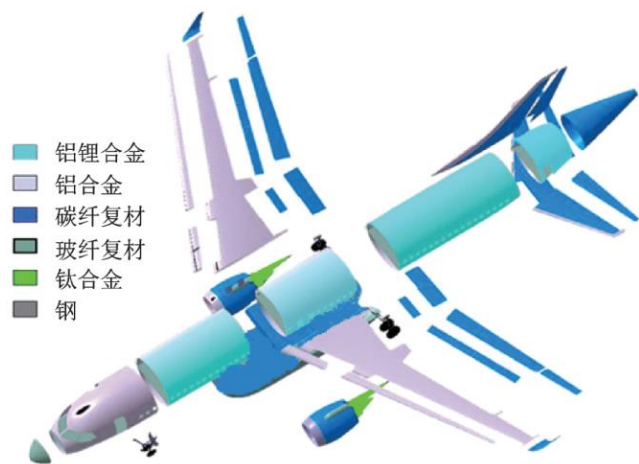
图表:国产大飞机的材料应用

产品	机身重量占比	应用领域
第三代铝锂合金（机体）	8.80%	机身蒙皮、长桁、地板梁、座椅滑轨、边界梁、客舱地板支撑立柱
铝合金（除铝锂合金外）	56.20%	机体
航空钛合金（机体和发动机）	9.30%	机头、吊挂、尾翼、外翼和中央翼盒
T800级碳纤维	11.50%	后机身和平垂尾
涂层材料	0.48%	机体、引擎、机舱、零部件和轮胎表面
胶粘剂	2.61%	机身、舱门、机翼、尾翼、地板、整流罩和雷达罩
密封型材	3.56%	飞机舱门、观察窗、翼面、起落架、整流罩、机头和机身
其他材料	7.54%	
航空轮胎		前后轮胎

资料来源：中国商飞官网，新闻媒体，民航资源网，波音公司、英国每日电讯报，巨乐官网，《航空用膨化聚四氟乙烯密封型材的研究和应用》，中化新网，中国有色网，中国科技网，国海证券研究所

- C919大型客机大规模采用先进材料，C919整体减重7%左右，先进材料包括T800级碳纤维复合材料、玻璃纤维复合材料、芳纶蜂窝材料及陶瓷基复材等，其中主要使用T800级碳纤维复合材料。
- C919大型客机是国内首个使用T800级高强碳纤维复合材料的民机型号，后机身和平垂尾等都使用了T800级碳纤维复合材料，该复合材料拥有更好的材料强度、模量，韧性更强，具备更好的抗冲击性，重量更小，目前是国际上民机主承力结构应用最广泛的复合材料。
- C919大型客机的发动机使用了大量碳纤维复材作为发动机风扇叶片。

图表:碳纤维在大飞机上的应用情况



资料来源: 《大飞机引领先进材料发展》

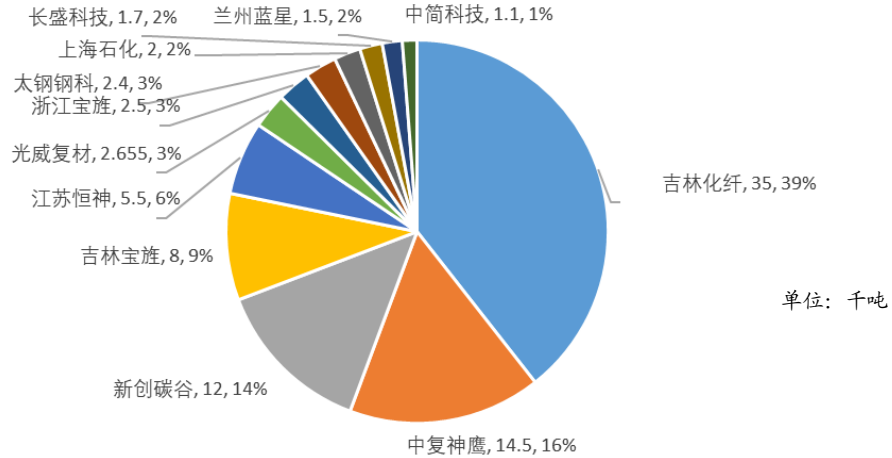
图表:碳纤维在C919上的远期市场测算

市场容量测算	
产品	T800级碳纤维
机身重量占比	11.50%
单架飞机用量 (吨/架)	4.84
在C919当中总用量(吨/年)	484.15
市场容量 (万元/年)	11024

资料来源: wind, 中国商飞官网, 中复神鹰招股说明书, 国海证券研究所 (由于T800无公开价格信息, 参考中复神鹰招股说明书中的航空航天领域碳纤维均价)

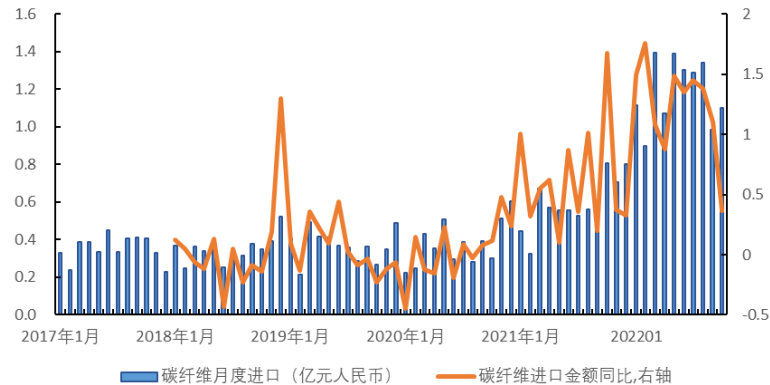
碳纤维目前行业集中度较高

图表:2021年中国碳纤维产能结构



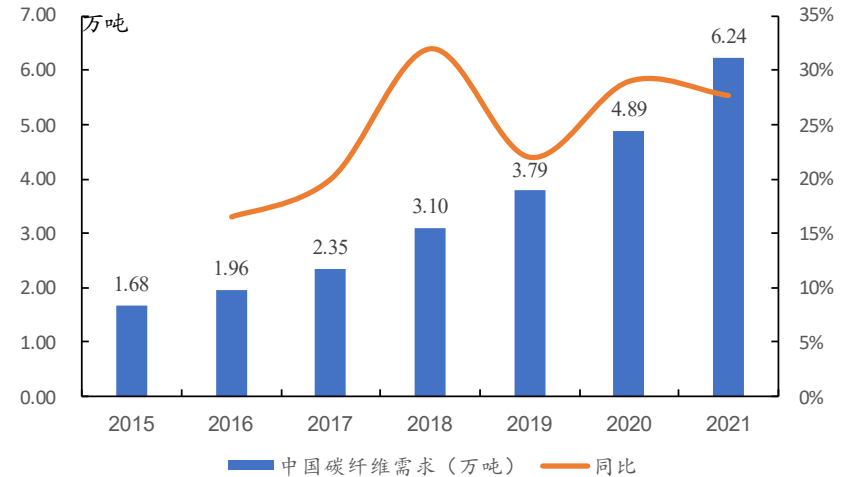
资料来源: 潇湘晨报, 科创板日报, 中国纺织报, 智通财经, 晋商俱乐部, 太原日报, 昆明市投资促进局, 中国新闻网, 国海证券研究所

图表:2017-2021年中国碳纤维进口额



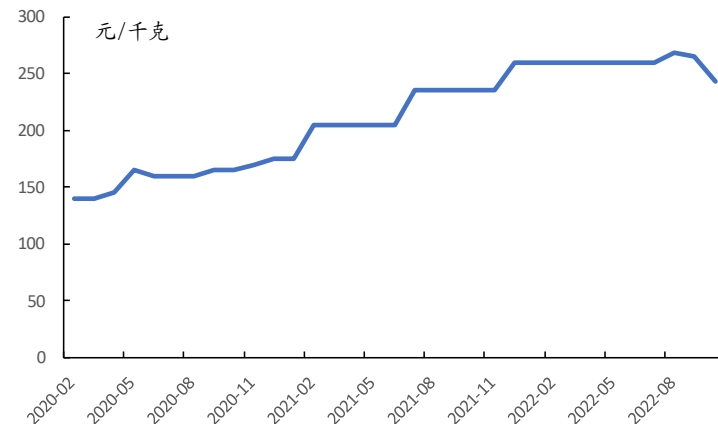
资料来源: wind, 海关总署, 国海证券研究所

图表:2017-2021年中国碳纤维历年消费量



资料来源: 《2021年全球碳纤维复合材料市场报告》, 国海证券研究所

图表:2020-2022年T700级碳纤维价格走势



资料来源: 百川盈孚, 国海证券研究所

- 光威复材为民营碳纤维全产业链龙头，具备碳纤维生产线及关键设备、预浸料生产线以及复合材料成型设备等自主设计与制造能力，主要产品包括碳纤维及织物、预浸料、碳梁等。目前光威复材正在扩充碳纤维与碳梁产能，有望在需求高景气中进一步成长。
- 光威复材2021年产能利用率较高，公司适时扩产。目前光威复材产能主要为高性能小丝束，碳梁业务采用购买碳纤维加工的方式，公司“军民融合高强度碳纤维高效制备技术产业化项目”将通过改造用于生产T700G/T800H级碳纤维产品。公司碳纤维在建产能5030吨，是现有产能近2倍，根据公司公告，预计将于2022年内建成投产；此外，公司170万米碳梁预计2022年内建成投产，85万平方米预浸料已建设完成，将逐步贡献业绩。在建项目陆续投产将明显提升公司中短期的业绩水平。
- 目前光威复材C919碳纤维材料的工艺过程控制文件（PCD）审核已经告一段落，目前处于预批准环节，PCD审核是应用方基于所用材料产品的技术规范指导供应商编制PCD文件并对实施PCD文件进行测试、验证和评审。
- 预计公司2022-2024年归母净利分别为9.87/12.93/15.94亿元，PE分别为37/29/23倍。
- 风险提示：产品审核进展不及预期、项目投产进度不及预期、原材料价格大幅波动、国内外疫情等不可抗力、国际局势动荡、行业政策大幅变动等。

图表：光威复材盈利预测（更新于2022.12.16）

预测指标	2021A	2022E	2023E	2024E
营业收入（百万元）	2607	2948	3718	4462
增长率(%)	23	13	26	20
归母净利润（百万元）	758	987	1293	1594
增长率(%)	18	30	31	23
摊薄每股收益（元）	1.46	1.90	2.49	3.08
ROE(%)	18	20	21	21
P/E	57.86	37.49	28.61	23.21
P/B	10.56	7.59	6.00	4.77
P/S	16.80	12.55	9.95	8.29

资料来源：wind，国海证券研究所

□中简科技主营业务为高性能碳纤维及织物，产品以ZT7系列（高于T700级）为主，公司生产设备98%以上为自主研发设计和国内制造。2012年至2014年，公司ZT7系列碳纤维通过航空航天产品定型转入批量供货，2015年8月，国内率先研制成功ZT9系列（T1000/T1100级别）高强中模型碳纤维。

□中简科技碳纤维生产线“千吨线”二期项目建设完成，年产量1000吨，目前处于正常生产状态，预计2022年定增募投建设年产1500吨的“千吨线”三期项目。

□目前C919还未使用中简科技碳纤维产品，但随着C919的国产化进程加深，中简科技作为拥有独立生产高强度碳纤维能力的公司，我们预计在未来会作为C919的碳纤维供应商之一参与大飞机制造。

□预计公司2022-2024年归母净利分别为4.75/7.12/8.60亿元，PE分别为46/30/25倍。

□风险提示：进入C919供应商体系不及预期、项目投产进度不及预期、原材料价格大幅波动、化工品行情大幅下跌、国内外疫情等不可抗力、国际局势动荡、行业政策大幅变动等。

图表：中简科技盈利预测（更新于2022.12.16）

预测指标	2021A	2022E	2023E	2024E
营业收入（百万元）	412	853	1311	1483
增长率(%)	6	107	54	13
归母净利润（百万元）	201	475	712	860
增长率(%)	-13	136	50	21
摊薄每股收益（元）	0.46	1.08	1.62	1.96
ROE(%)	15	13	16	16
P/E	123.76	45.58	30.42	25.19
P/B	18.41	5.75	4.84	4.06
P/S	60.11	25.42	16.53	14.62

资料来源：wind，国海证券研究所

国产轮胎企业有望打破外资企业的航空胎技术垄断

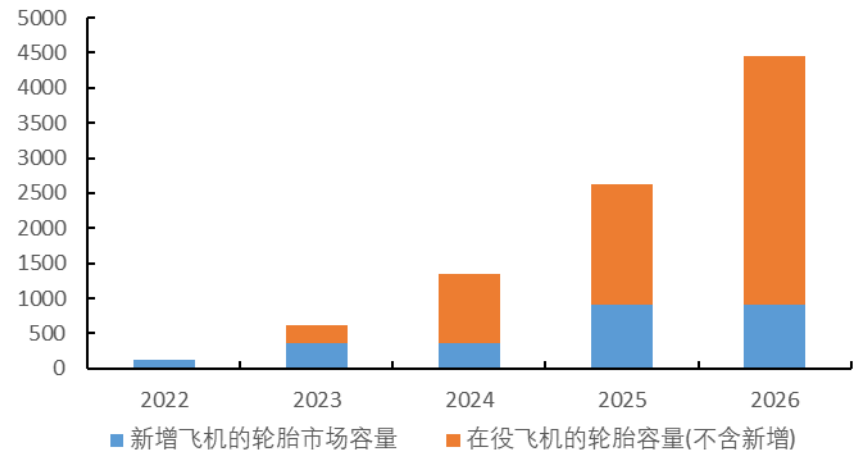
- 在C919的研发过程中，航空胎项目是关注重点之一。根据中国化工报显示，民用航空轮胎专业技术指标要求极高：其载荷能力要求达到普通卡车轮胎的10倍以上；变形率要达到普通车用轮胎的3-4倍；转动速度要能达到每小时450公里以上，超过F1方程式赛车。航空轮胎还必须耐冲击、耐刺扎、耐高温，能够经受住高速起飞产生的强大离心力和着陆接地瞬间的巨大冲击力。航空轮胎研发体系更为复杂，技术难度高，长期以来航空轮胎市场被固特异、米其林等外资企业所垄断。
- 玲珑、森麒麟、昊华科技（曙光院）、三角轮胎等公司投入大量资金研发航空胎项目，部分成果已经投入生产。森麒麟已进入C909和C919培育供应商名单，昊华科技（曙光院）为C919提供替换胎和轮胎翻新服务；玲珑轮胎开发的航空胎已完成第三方测试，铜川工厂取得航空胎项目批复；三角轮胎正在积极研发航空胎，已取得部分成果。

图表:2026年C919航空轮胎市场测算

2026年市场容量测算	
产品	航空轮胎
单架飞机轮胎数 (条/架)	6
单架飞机轮胎需求 (条/年)	66
2026年总用量 (条/年)	8052
市场容量 (亿元/年)	0.45

资料来源: wind, 轮胎商务网, 海关总署, 观研数据网, 国海证券研究所 注: 按照每架飞机每年更换10次轮胎计算

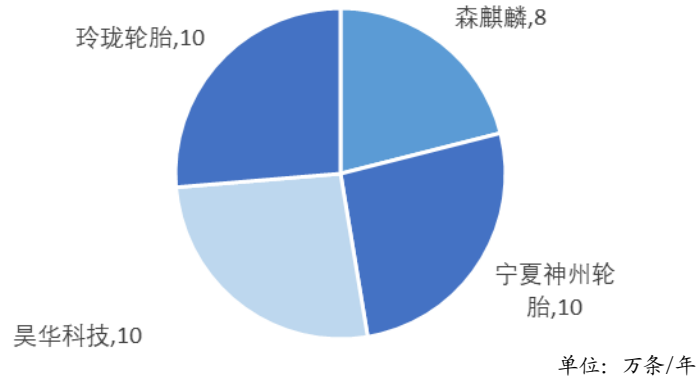
图表:2022-2026年C919航空轮胎市场容量预测 (万元)



资料来源: 轮胎商务网, 国海证券研究所

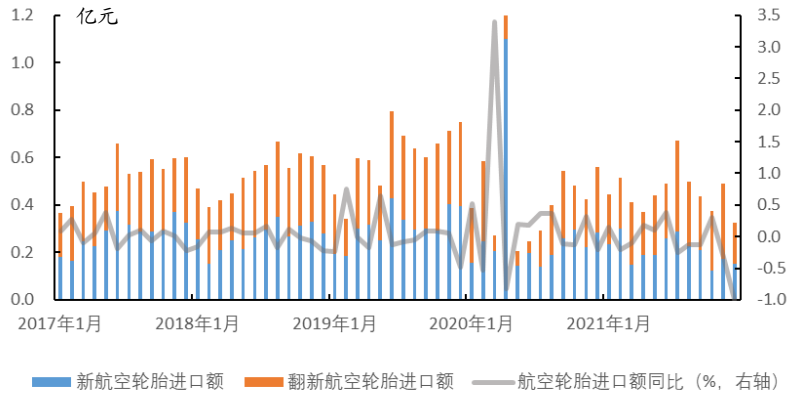
截至2022年，国内仅少数几家公司规划航空轮胎产能

图表:2021年在建航空胎产能结构



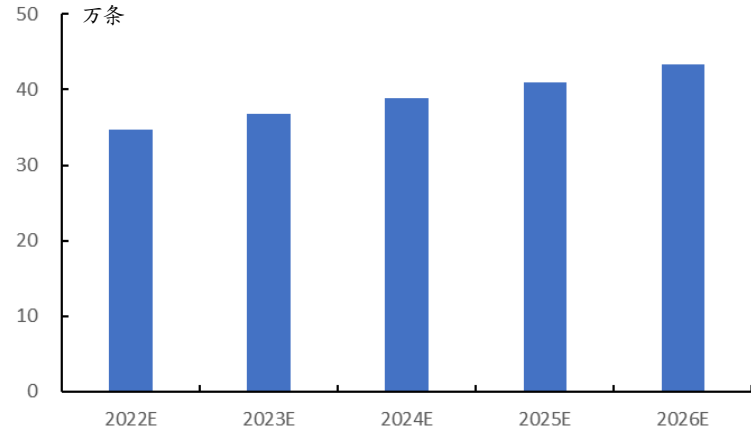
资料来源: 森麒麟公司公告, 轮胎世界网, 炭黑产业网, 中国橡胶杂志, 国海证券研究所

图表:2017-2021年航空胎进口额月度情况



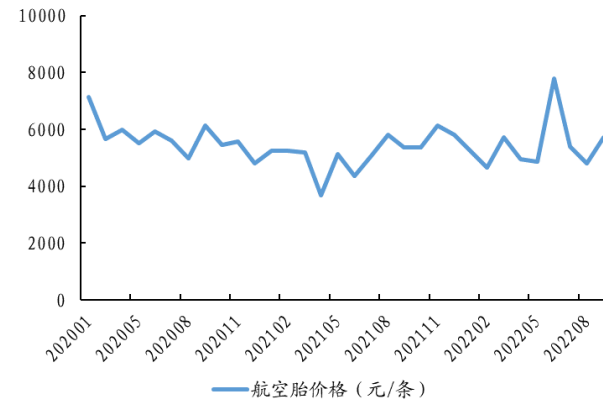
资料来源: wind, 海关总署, 国海证券研究所

图表:国内民航轮胎2022-2026年消费量预测



资料来源: 车辕车辙, 中国新闻网, 中商产业研究院, 国海证券研究所

图表:进口航空轮胎价格走势



资料来源: 海关总署, 国海证券研究所

森麒麟：已进入中国商飞C909及C919培育供应商名录

- 森麒麟利用智能制造打造新型崛起之路。智能制造应用可有效提高设备利用率及产能利用率，大幅提升生产效率、降低投资金额和生产成本、大幅减少用工人数、提高产品的均一性及稳定性。智能制造也使得公司生产在疫情之下，受到波及较小，开工率维持高位。
- 公司航空胎有望迎来大突破。全球航空胎业务目前被少数企业垄断，公司目前已完成部分航企认证，在建年产8万条航空轮胎（含5万条翻新轮胎）项目，截至2021年底，建设进度94%，未来有望迎来跨越式发展。
- 目前森麒麟已进入中国商飞C909及C919培育供应商名录，是中国商飞ARJ21-700航空轮胎合格供应商。
- 预计公司2022/2023/2024年归母净利润分别为9.12/17.49/21.16亿元，对应PE分别为21/11/9倍。
- 风险提示：国际贸易摩擦风险；宏观经济波动导致的产品需求下降的风险；产品价格大幅下跌；原材料价格波动风险；行业竞争加剧风险；能源价格上升风险。

图表：森麒麟盈利预测（更新于2022.12.16）

预测指标	2021A	2022E	2023E	2024E
营业收入（百万元）	5177	6806	9633	11528
增长率(%)	10	31	42	20
归母净利润（百万元）	753	912	1749	2116
增长率(%)	-23	21	92	21
摊薄每股收益（元）	1.16	1.40	2.69	3.26
ROE(%)	11	12	19	19
P/E	30.66	21.35	11.14	9.21
P/B	3.48	2.58	2.09	1.71
P/S	4.46	2.86	2.02	1.69
EV/EBITDA	19.89	14.61	8.94	7.36

资料来源：wind，国海证券研究所

- 公司是国内领先的专业新材料平台型企业。公司依托下属的12家专业科研院所的技术优势，形成以航空航天材料、高端氟材料、电子化学品为主的业务结构。在航空航天材料领域，公司是参与C919、CRJ929大飞机、高铁等领域重大项目的重点配套企业，截止至2021年年末，公司拥有1.5万吨聚氨酯新材料、1.2万吨先进涂料、5万条航空轮胎、1660万件橡胶密封制品，在建产能包括2.5万吨聚氨酯新材料、10万条航空轮胎、1万吨先进涂料，将推动大飞机关键领域材料的国产化进程。
- 公司相关子公司参与了C919项目，承担相关的飞机密封型材的配套开发、生产任务，同时公司拥有航空轮胎生产基地，是航空轮胎定点研制企业，也是航空有机玻璃的研制企业。子公司曙光院10万条/年高性能民用航空轮胎项目初步设计初稿已完成。
- 预计公司2022/2023/2024年归母净利润分别为11.08/13.34/15.80亿元，对应PE分别为32/27/23倍。
- 风险提示：上游原材料涨价风险、新建项目投产不及预期风险、关键技术泄露风险、部分产品竞争加剧风险。

图表：昊华科技盈利预测（wind一致预期，更新于2022.12.16）

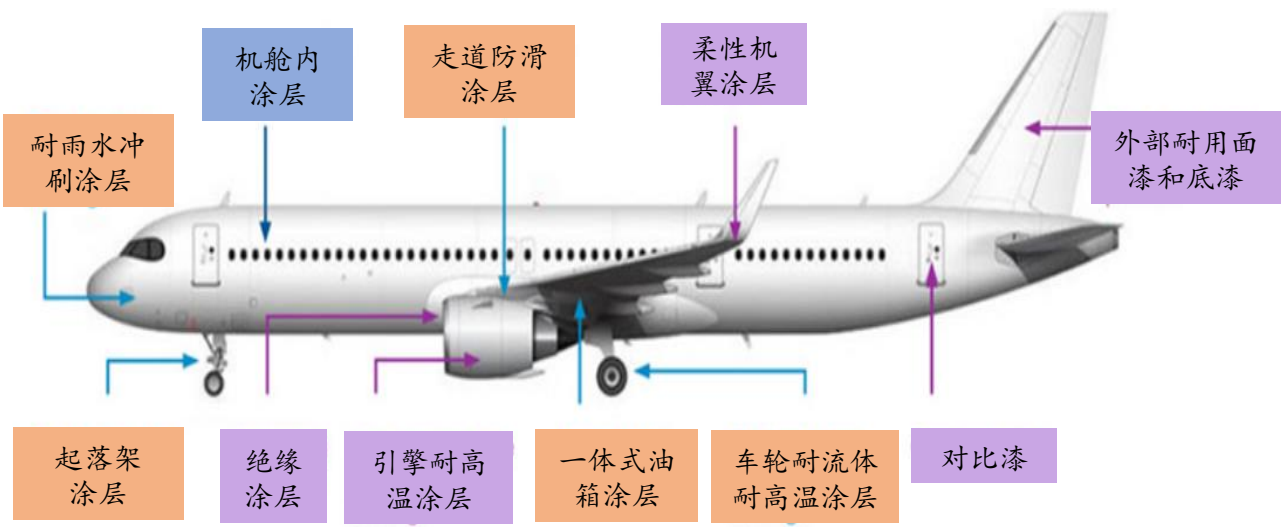
预测指标	2021A	2022E	2023E	2024E
营业收入（百万元）	7,424.35	8,434.44	9,855.11	11,360.56
增长率（%）	36.92	13.61	16.84	15.28
归母净利润（百万元）	891.46	1,108.00	1,334.11	1,579.78
增长率（%）	37.61	24.29	20.41	18.41
摊薄每股收益（元）	0.99	1.22	1.46	1.73
ROE（%）	13.08	13.66	14.45	14.97
P/E	52.55	32.31	26.83	22.66
P/B	6.42	4.41	3.90	3.42
BPS-每股净资产	7.84	8.91	10.08	11.49

资料来源：wind，国海证券研究所

涂层材料在飞机上的应用情况

- 据阿克苏诺贝尔官网，涂层材料在飞机上应用，主要包括机舱内涂层、柔性机翼涂层、绝缘涂层、走道防滑涂层等方面。
- 根据中国商飞和波音公司的市场预测，远期C919飞机年平均交付量有望达到100架。C919与波音737相当，参考波音737单架飞机用涂料量约为204千克，航空涂料单价约为1580元/千克，则涂层材料在C919大飞机上对应市场容量约为3225万元。

图表:涂层材料在大飞机上的应用情况



资料来源：阿克苏诺贝尔官网，国海证券研究所

图表:远期涂层材料在大飞机上的市场测算

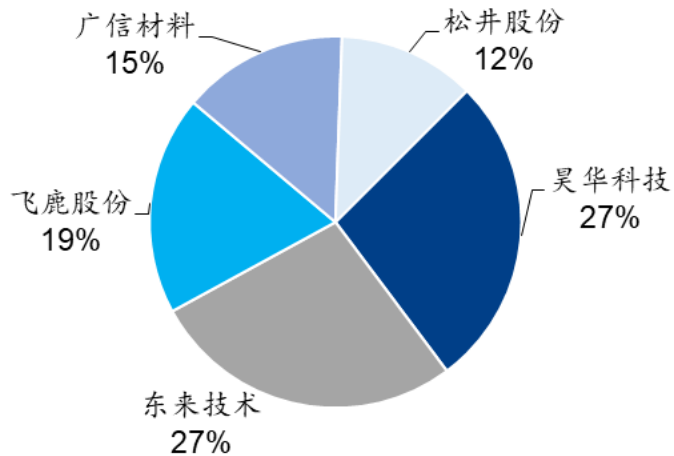
市场容量测算	
产品	涂层材料
单架飞机用量 (吨/架)	0.204
C919飞机数量 (架)	100
在C919中总用量(吨/年)	20.41
市场容量 (万元/年)	3225
航空涂料价格 (元/千克)	1580

资料来源：波音公司，英国每日电讯报官网，PaintTopics官网，Simpleflying官网，Maigoo官网，新华社官网，国海证券研究所

涂层材料下游约3%应用在航天航空领域

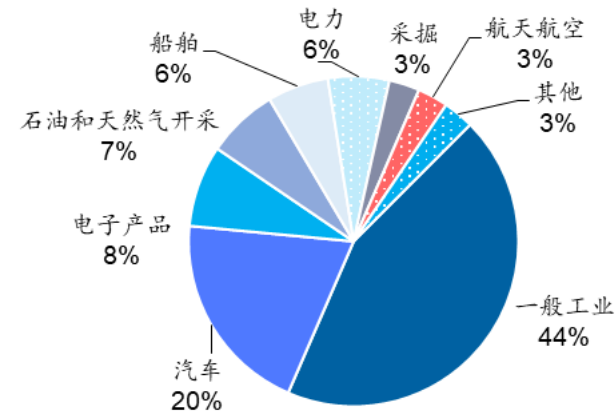
- 需求端来看，全球涂层材料下游应用领域占比分别为：一般工业44%、汽车行业20%、电子产品8%、石油和天然气开采7%、船舶6%、电力6%、航空3%。国内供给来看，截止至2021年底，昊华科技拥有产能1.2万吨/年先进涂料、松井股份现有5250吨/年涂料。此外，截止至2022年中报，昊华科技下属海化院1万吨先进涂料已全面建成投产，松井股份IPO募投5000吨/年高性能水性涂料和500吨/年汽车部件用新型功能涂料项目预计2024年6月投产。

图表:2021年国内工业用涂料产能占比情况



资料来源：各公司公告，国海证券研究所

图表:全球涂料下游消费结构（2021年）



资料来源：Grand View Research，国海证券研究所

- 公司是国内新型功能涂层材料领军企业。截至2021年末，拥有5250吨/年涂料、300吨/年特种油墨，下游以高端消费电子和乘用车等领域为主。2020年公司IPO募投5000吨/年高性能水性涂料和500吨/年汽车部件用新型功能涂料、700吨/年特种油墨、500吨/年环保型胶粘剂，募投项目原计划2022年6月投产，现延期至2024年6月，投产后公司产能将翻倍。
- 公司开展国产大飞机涂料关键技术研究，加码高端市场。根据中国感光学会辐射固化专业委员会官网报道，2022年5月17日，公司“国产大飞机电致变色功能涂层材料关键技术研究”项目成功立项。国产大飞机对电致变色功能涂层材料需求迫切，开展相关技术攻关，可实现关键材料的自主可控。
- 看好公司未来先进涂料和特种油墨新增产能带来的业绩增量，预计2022/2023/2024年归母净利润分别为1.09/1.64/2.18亿元，对应PE分别为64/43/32倍。
- 风险提示：下游客户拓展不及预期风险、下游需求下降风险、新项目投产延期风险、新技术研发和应用拓展不及预期风险、核心技术泄露风险。

图表：盈利预测与估值（wind一致预期，更新于2022.12.16）

预测指标	2021A	2022E	2023E	2024E
营业收入（百万元）	508.23	556.85	775.45	988.25
增长率（%）	16.85	9.57	39.26	27.44
归母净利润（百万元）	97.39	109.23	164.23	218.26
增长率（%）	11.72	12.16	50.35	32.90
摊薄每股收益（元）	1.24	1.37	2.05	2.73
ROE（%）	8.55	8.67	11.66	13.56
P/E	102.87	64.34	42.80	32.20
P/B	8.40	5.57	4.98	4.37
BPS-每股净资产	14.87	15.80	17.65	20.10

资料来源：wind，国海证券研究所

- 公司是国内领先的专业新材料平台型企业。公司依托下属的12家专业科研院所的技术优势，形成以航空航天材料、高端氟材料、电子化学品为主的业务结构。在航空航天材料领域，公司是参与C919、CRJ929大飞机、高铁等领域重大项目的重点配套企业，截止至2021年年末，公司拥有1.2万吨先进涂料、1.5万吨聚氨酯新材料、5万条航空轮胎，在建产能方面：截止至2022年4月30日，海化院1万吨先进涂料已全面建成投产，曙光院10万条高性能民用航空轮胎正在进行初步设计，将推动大飞机关键领域材料的国产化进程。
- 航空涂料方面，公司旗下海化院进入中国商飞合格供应商名单，2个产品被纳入中国商飞QPL合格产品目录，实现订货和涂装试用。
- 我们看好公司在航空化工材料领域的技术壁垒，公司在建产能丰富，随着大飞机的国产化，公司有望受益。预计公司2022/2023/2024年归母净利润分别为11.08/13.34/15.80亿元，对应PE分别为32/27/23倍。
- 风险提示：上游原材料涨价风险、新建项目投产不及预期风险、关键技术泄露风险、部分产品竞争加剧风险。

图表：盈利预测与估值（wind一致预期，更新于2022.12.16）

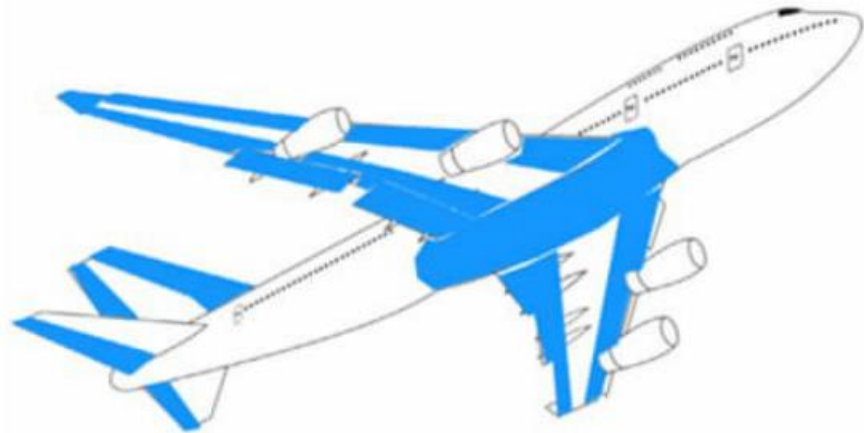
预测指标	2021A	2022E	2023E	2024E
营业收入（百万元）	7,424.35	8,434.44	9,855.11	11,360.56
增长率（%）	36.92	13.61	16.84	15.28
归母净利润（百万元）	891.46	1,108.00	1,334.11	1,579.78
增长率（%）	37.61	24.29	20.41	18.41
摊薄每股收益（元）	0.99	1.22	1.46	1.73
ROE（%）	13.08	13.66	14.45	14.97
P/E	52.55	32.31	26.83	22.66
P/B	6.42	4.41	3.90	3.42
BPS-每股净资产	7.84	8.91	10.08	11.49

资料来源：wind，国海证券研究所

胶粘剂可显著减轻飞机重量，且用量呈现上升趋势

- 自航空工业诞生以来，胶接技术就被应用于各类飞机结构的制造。航空领用通常使用结构胶粘剂，主要包括环氧类树脂和双马来酰亚胺类树脂，其中，双马来酰亚胺树脂类主要用于温度更高的军用飞机上。胶粘剂能够和面板、蜂窝芯一起组成蜂窝夹层结构，其能显著减轻飞机重量，提高疲劳寿命，主要应用部件包括机身、舱门、机翼、尾翼、地板、整流罩和雷达罩等。据《胶粘剂及其应用》研究表明，每架飞机用胶量超过400kg，可取代约50万只铆钉。
- 在波音系列飞机中，均有大量的胶接结构件服役，而且每架飞机胶接面积从波音707的224m²上升到波音787的3200m²。另外，最新型的波音787飞机上采用了纤维复合材料构件，不可避免地需要采用更多的胶接结构。可以预见，胶接技术在民用飞机的生产制造过程中的使用量将越来越大，根据我们的测算，大飞机的胶粘剂市场容量保守估计可达992万元/年。

图表:波音747夹层结构应用部分图示 (蓝色区域)



资料来源:《复合材料蜂窝夹层结构在民用飞机上的应用综述》

图表:胶粘剂在C919上的远期市场容量测算

胶粘剂市场容量测算		
胶粘剂用量 (吨/架)	1.06	参考波音707用量
飞机数量 (架/年)	100	—
在C919当中总用量(吨/年)	106	—
胶粘剂价格 (万元/吨)	9.36	参考近两年胶粘剂进口均价
市场容量 (万元/年)	992	—

资料来源:海关总署,巨乐粘胶官网,国海证券研究所

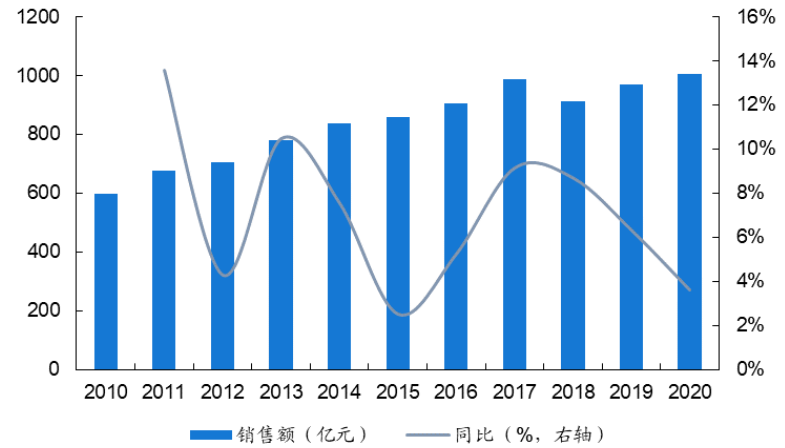
我国胶粘剂市场份额较为分散，高端胶粘剂以进口为主

图表:我国胶粘剂市场份额较为分散

国内主要上市公司	2020产量 (万吨)	占比
硅宝科技	10.0	1.4%
回天新材	8.6	1.2%
康达新材	6.0	0.8%
集泰股份	5.6	0.8%
高盟新材	3.1	0.4%
全国总产量	709	—

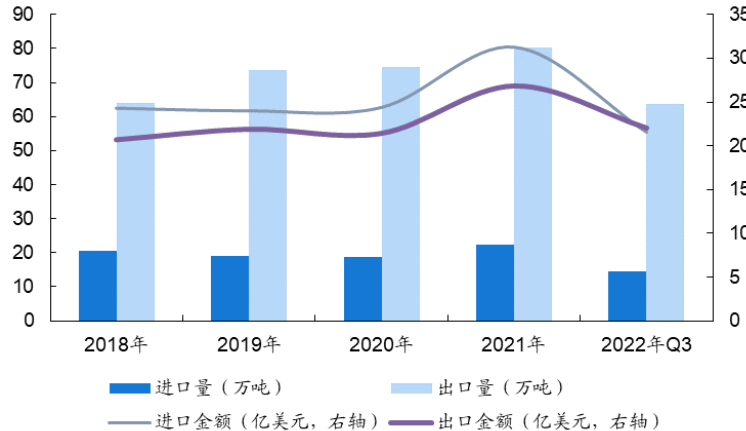
资料来源: 各公司公告, 国海证券研究所

图表:2010-2020年, 中国胶粘剂消费额



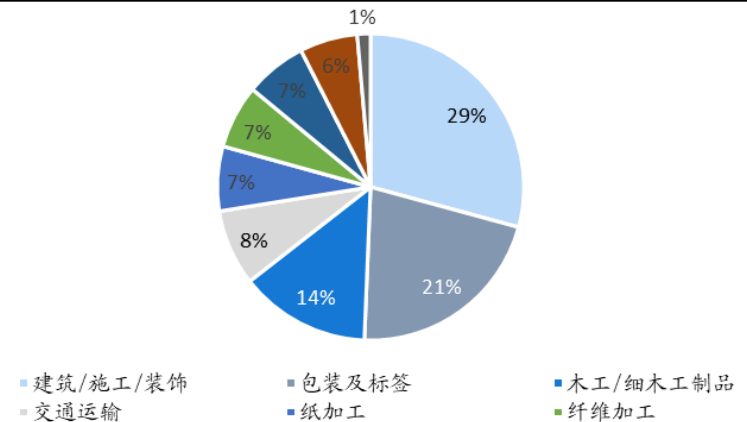
资料来源: 中国胶粘剂和胶粘带工业协会, 国海证券研究所
注: 销售额统计为协会会员企业销售额的总和, 2018年起, 协会调整选取的企业范围, 故销售额下降, 但按照选取企业的可比口径来看, 总体增速为正。

图表:2018年-2022年Q3, 我国胶粘剂进口单价远高于出口



资料来源: 国家海关总署, 中国胶粘剂和胶粘带工业协会, 国海证券研究所

图表:2020年, 中国胶粘剂下游应用



资料来源: 中国胶粘剂和胶粘带工业协会, 国海证券研究所

- 回天新材前在胶粘剂行业深耕40余年，目前已发展为国内工程胶粘剂行业的龙头企业，是我国工程胶粘剂行业中规模最大、产品种类最多、应用领域范围最广的内资企业之一。公司产品下游覆盖领域广泛，包括光伏、新能源汽车、通信电子、动力锂电池、LED、轨道交通等重要工业领域。截至2022年7月，公司拥有产能有机硅胶13万吨/年，聚氨酯胶3.5万吨/年，其他胶类产品1万吨/年及太阳能电池背膜8000万平米/年。
- 2019年5月，公司与中国商飞上海飞机设计院达成战略合作，致力于胶粘剂国产化的合作研发，着力推动实现重要航空新材料生产技术的自主可控，填补国内粘胶尖端领域的空白。公司于2020年3月获得AS9100航空航天质量管理体系审核认证通过，当前与中国商飞的产品开发合作项目已获得工信部审批备案，后续会按照双方达成的计划和流程推进研发与实际生产。随着公司在国产大飞机制造用胶业务领域的拓展，公司的行业知名度及盈利水平有望进一步提升。
- 预计公司2022/2023/2024年归母净利润分别为3.21、4.32、5.72亿元，对应PE分比为23、17、13倍。
- 风险提示：新产品导入不及预期，新建项目投产进度不及预期，上游原材料价格波动风险，产品价格波动风险，宏观经济波动风险。

图表：盈利预测与估值（wind一致预期，更新于2022.12.16）

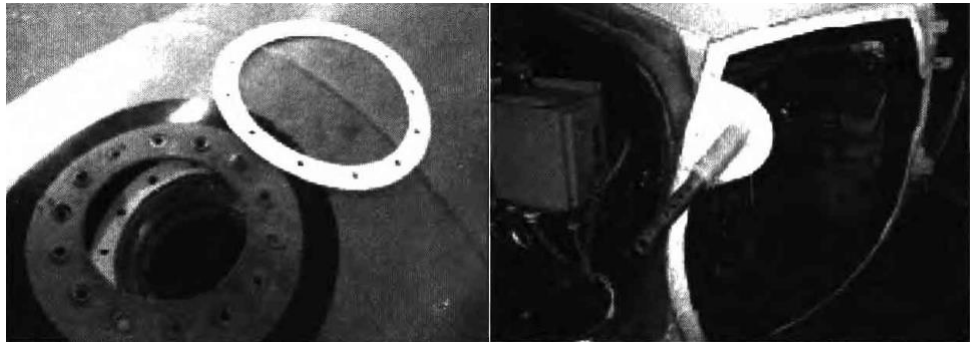
预测指标	2021A	2022E	2023E	2024E
营业收入（百万元）	2,954.34	3,843.54	4,727.28	5,791.86
增长率（%）	36.54	30.10	22.99	22.52
归母净利润（百万元）	227.37	321.10	432.19	572.31
增长率（%）	4.20	41.22	34.60	32.42
摊薄每股收益（元）	0.55	0.75	1.00	1.33
ROE（%）	10.97	13.14	15.44	17.47
P/E	33.39	22.52	16.73	12.64
P/B	3.65	2.90	2.52	2.15
BPS-每股净资产	5.11	5.80	6.66	7.80

资料来源：wind，国海证券研究所

密封型材：飞机各系统功能实现和保障必需的关键材料

- 橡胶密封型材产品包括飞机舱门、观察窗、翼面、起落架、整流罩、机头和机身等部位使用的各类橡胶型材、板材、异型材。橡胶密封材料用于飞机各个部位，可起到密封、减震、隔热、防火、传输、支撑等作用，是飞机各系统功能实现和保障必需的关键材料。1架歼击机需使用1.2万~1.5万件橡胶制品和400kg~500kg密封剂，而1架大型客机需使用3t橡胶制品和至少1.5t密封剂。

图表:密封型材在大飞机上的应用情况



耐油性密封垫圈

门窗密封带

资料来源：《航空用膨化聚四氟乙烯密封型材的研究和应用》

图表:密封型材在C919上的远期市场测算

市场容量测算	
产品	橡胶密封材料
机身重量占比	3.56%
单架飞机用量 (吨/架)	1.5
飞机数量 (架/年)	100
在C919当中总用量(吨/年)	150

资料来源：《航空用膨化聚四氟乙烯密封型材的研究和应用》，昊华科技公司公告，国海证券研究所

- 公司深耕工程橡胶产品及橡胶模压制品，如盾构管片弹性橡胶密封垫、遇水膨胀橡胶密封件、给排水管道和水泥顶管用橡胶密封件等，产品用于高铁车辆、工程机械领域，服务于核工业、石油化工、金属冶炼、矿山机械、水利电力、交通运输、建材环保、医疗卫生等行业，其中部分产品成功配套上海地铁、北京地铁、天津地铁、广州地铁、成都地铁、武汉越江隧道、南京长江越江隧道、上海黄浦江隧道等建设项目。2021年，公司西北院研制的AG600飞机用橡胶密封件完成批量产品交付。
- 我们看好公司在航空化工材料领域的技术壁垒，公司在建产能丰富，随着大飞机的国产化，公司有望受益。预计公司2022/2023/2024年归母净利润分别为11.08/13.34/15.80亿元，对应PE分别为32/27/23倍。
- 风险提示：上游原材料涨价风险、新建项目投产不及预期风险、关键技术泄露风险、部分产品竞争加剧风险。

图表：盈利预测与估值（wind一致预期，更新于2022.12.16）

预测指标	2021A	2022E	2023E	2024E
营业收入（百万元）	7,424.35	8,434.44	9,855.11	11,360.56
增长率（%）	36.92	13.61	16.84	15.28
归母净利润（百万元）	891.46	1,108.00	1,334.11	1,579.78
增长率（%）	37.61	24.29	20.41	18.41
摊薄每股收益（元）	0.99	1.22	1.46	1.73
ROE（%）	13.08	13.66	14.45	14.97
P/E	52.55	32.31	26.83	22.66
P/B	6.42	4.41	3.90	3.42
BPS-每股净资产	7.84	8.91	10.08	11.49

资料来源：wind，国海证券研究所

- 国产大飞机有望打破全球商用飞机垄断
- C919研发投产引领材料产业链发展
- 风险提示

- 重点关注标的业绩不及预期；
- C919投产不及预期；
- 行业竞争加剧风险；
- 推荐标的进入C919供应商体系不及预期风险；
- 国际政治经济环境变化风险。

化工小组名称

李永磊，天津大学应用化学硕士，化工行业首席分析师。7年化工实业工作经验，7年化工行业研究经验。

董伯骏，清华大学化工系硕士、学士，化工联席首席分析师。2年上市公司资本运作经验，4年化工行业研究经验。

汤永俊，悉尼大学金融与会计硕士，应用化学本科，化工行业研究助理。

刘 学，宾夕法尼亚大学化工硕士，化工行业研究助理，5年化工期货研究经验。

陈 雨，天津大学材料学本硕，化工行业研究助理。2年半化工央企实业工作经验。

陈 云，香港科技大学工程企业管理硕士，化工行业研究助理，3年金融企业数据分析经验。

分析师承诺

李永磊，董伯骏，本报告中的分析师均具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格并注册为证券分析师，以勤勉的职业态度，独立，客观的出具本报告。本报告清晰准确的反映了分析师本人的研究观点。分析师本人不曾因，不因，也将不会因本报告中的具体推荐意见或观点而直接或间接收取到任何形式的补偿。

国海证券投资评级标准

行业投资评级

推荐：行业基本面向好，行业指数领先沪深300指数；

中性：行业基本面稳定，行业指数跟随沪深300指数；

回避：行业基本面向淡，行业指数落后沪深300指数。

股票投资评级

买入：相对沪深300 指数涨幅20%以上；

增持：相对沪深300 指数涨幅介于10% ~ 20%之间；

中性：相对沪深300 指数涨幅介于-10% ~ 10%之间；

卖出：相对沪深300 指数跌幅10%以上。

免责声明

本报告的风险等级定级为R3，仅供符合国海证券股份有限公司（简称“本公司”）投资者适当性管理要求的客户（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。客户及/或投资者应当认识到有关本报告的短信提示、电话推荐等只是研究观点的简要沟通，需以本公司的完整报告为准，本公司接受客户的后续问询。

本公司具有中国证监会许可的证券投资咨询业务资格。本报告中的信息均来源于公开资料及合法获得的相关内部外部报告资料，本公司对这些信息的准确性及完整性不作任何保证，不保证其中的信息已做最新变更，也不保证相关的建议不会发生任何变更。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。报告中的内容和意见仅供参考，在任何情况下，本报告中所表达的意见并不构成对所述证券买卖的出价和征价。本公司及其本公司员工对使用本报告及其内容所引发的任何直接或间接损失概不负责。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、财务顾问或者金融产品等服务。本公司在知晓范围内依法合规地履行披露义务。

风险提示

市场有风险，投资需谨慎。投资者不应将本报告为作出投资决策的唯一参考因素，亦不应认为本报告可以取代自己的判断。在决定投资前，如有需要，投资者务必向本公司或其他专业人士咨询并谨慎决策。在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见均不构成对任何人的投资建议。投资者务必注意，其据此做出的任何投资决策与本公司、本公司员工或者关联机构无关。

若本公司以外的其他机构（以下简称“该机构”）发送本报告，则由该机构独自为此发送行为负责。通过此途径获得本报告的投资者应自行联系该机构以要求获悉更详细信息。本报告不构成本公司向该机构之客户提供的投资建议。

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。本公司、本公司员工或者关联机构亦不为该机构之客户因使用本报告或报告所载内容引起的任何损失承担任何责任。

郑重声明

本报告版权归国海证券所有。未经本公司的明确书面特别授权或协议约定，除法律规定的情况外，任何人不得对本报告的任何内容进行发布、复制、编辑、改编、转载、播放、展示或以其他方式非法使用本报告的部分或者全部内容，否则均构成对本公司版权的侵害，本公司有权依法追究其法律责任。

心怀家国，洞悉四海



国海研究上海

上海市黄浦区福佑路8号人保寿险大厦7F

邮编：200010

电话：021-60338252

国海研究深圳

深圳市福田区竹子林四路光大银行大厦28F

邮编：518041

电话：0755—83706353

国海研究北京

北京市海淀区西直门外大街168号腾达大厦25F

邮编：100044

电话：010-88576597