基础化工组
分析师：王明辉（执业 S1130521080003） 分析师：陈屹（执业 S1130521050001）
wangmh@gjzq.com.cn chenyi3@gjzq.com.cn

电子树脂行业（一）：看好中高端环氧树脂和酚醛树脂进口替代

投资逻辑

环氧树脂是指含有两个或两个以上环氧基团的一种高分子化合物，环氧树脂具有优良的绝缘性、防腐性、耐化性、耐热性和接着性，被广泛应用于电子电气的绝缘和封装、涂料、复合材料、建筑材料和粘接剂等领域。根据百川资讯，2022 年我国环氧树脂消费量 154 万吨，其中 37%用于涂料领域，31% 用于电子电器领域，20%用于复合材料领域，10%用于胶黏剂。我国中高端环氧树脂仍然依赖进口，2020-2022 年，我国环氧树脂进口量分别为 40.5 万吨、31.6 万吨和 22.5 万吨，进口量最大的领域是电子电气领域，其中覆铜板是电子行业耗用量最大的领域，覆铜板是制作印刷电路板（PCB）的主要材料，主要由铜箔、树脂、玻纤布三大原材料组成，据 Prismark 预测，2024 年全球覆铜板用环氧树脂市场规模达到 29.22 亿美元。应用于电子元件封装、覆铜板、电工浇注、粉末涂料、汽车底漆和风力叶片等领域的环氧树脂产品部分还依赖进口，随着环氧树脂应用领域的逐步扩大、国内产业结构升级的内在需求，我国环氧树脂企业，特别是能够生产适用性较强、性能稳定的高品质环氧树脂产品的企业，与国外进口产品相比，具有生产成本上的优势，因此存在着取代进口产品的发展良机。

酚醛树脂是由酚类化合物与醛类化合物经缩聚反应而制得的一大类合成树脂。2022 年我国酚醛树脂消费量 120 万吨，我国酚醛树脂制品主要应用领域中，酚醛模塑料、木材加工和层压板、研磨和摩擦材料三大应用领域占消费总量的比例分别为 22.7%、20.5%和 20%，电子领域对酚醛树脂的要求较高，电子级酚醛树脂和特种酚醛树脂等产品已被列入《中国制造 2025》、《战略新兴产业分类》(2018)》和《“十三五”材料领域科技创新专项规划》等政策内，电子、半导体、高端建筑工业、精准成型铸造等新兴领域的发展极大地促进了酚醛树脂生产技术的快速发展，用于上述领域的特种酚醛树脂，它们技术壁垒较高，具备相关技术优势的国内特种酚醛树脂企业发展空间仍然很大。

普通环氧树脂和酚醛树脂价格具有较高安全边际，目前进口价格仍然高于出口价格。环氧树脂的主要原材料为环氧氯丙烷和双酚 A，2022 年至今，受新产能投产、宏观经济波动等因素共同影响，环氧氯丙烷和双酚 A 价格下降，带动环氧树脂价格下降，根据百川资讯统计，未来普通环氧树脂的供给端还会进一步释放，我们预计普通环氧树脂的价格仍将处于底部盘整。酚醛树脂主要原材料为苯酚和甲醛，苯酚、甲醛都为大宗品，其价格伴随着宏观经济的波动而波动，我们认为，目前苯酚和甲醛处于相对底部位置，有一定安全边际。从 2018-2023 年进出口价格来看，环氧树脂的进口价格一般比出口价格贵 30-50%，酚醛树脂的进口价格比出口价格贵 90-100%，与国外进口产品相比，我国部分树脂企业性能稳定，品质好，具有生产成本上的优势，存在着替代进口产品的发展良机。

投资建议与估值

与普通树脂不同的是，特种环氧树脂和特种酚醛树脂需要一定的技术研发以及客户的认证，伴随着下游客户对其供应商国产化率提升的要求以及自身的技术升级，我们认为在中高端领域的酚醛树脂和环氧树脂将逐步实现进口替代，相关公司将迎来发展，我们推荐东材科技、圣泉集团。东材科技：目前公司拥有特种环氧树脂 7.5 万吨，高频高速树脂 5200 吨，酚醛树脂 11 万吨，公司特种环氧树脂主要供应覆铜板客户，逐步弥补高性能树脂在国内市场的供应缺口。圣泉集团：公司是酚醛树脂的龙头企业，其中电子级酚醛树脂已占据行业主导地位，光刻胶用线性酚醛树脂等产品打破国外垄断，目前公司拥有 PPO 树脂 300 吨，AI 和服务器升级将拉动 PPO 树脂需求增长，公司后续拟扩产 1000 吨 PPO 树脂，将充分受益于 PPO 树脂带来的业绩增长。

风险提示

原材料价格大幅波动；需求不及预期；供给端产能大量投放；中高端树脂研发不及预期

内容目录

一、中高端环氧树脂持续进口替代.....4
1.1 环氧树脂用于电子电器、涂料、胶黏剂等领域.....4
1.2 中高端环氧树脂壁垒较高，我国近年来在相关领域持续进行研发.....6
1.3 环氧树脂的技术水平主要体现在研发设计相应的专用配方及其成型工艺条件上.....10
二、酚醛树脂应用领域广泛，中高端仍依赖于进口.....11
2.1 酚醛树脂品类众多.....11
2.2 高品质酚醛树脂发展成为主旋律.....13
三、受原材料下行影响，普通树脂价格回调至较低水平.....13
3.1 环氧树脂的主要原材料回调至较低水平.....13
3.2 酚醛树脂的主要原材料是苯酚和甲醛.....14
四、投资建议.....15
4.1 东材科技：新材料平台型企业，特种树脂项目贡献利润增长.....15
4.2 圣泉集团：高性能树脂及生物质化工一体化龙头企业.....17
风险提示.....19

图表目录

图表 1： 环氧树脂消费结构.....4
图表 2： 环氧树脂在电子电气领域的应用.....4
图表 3： 环氧树脂在涂料领域的应用.....5
图表 4： 环氧树脂在复合材料领域的应用.....5
图表 5： 环氧树脂在其他领域的应用.....6
图表 6： 2017-2022 年我国环氧树脂表观消费量（万吨）情况.....7
图表 7： 2017-2022 年我国环氧树脂进口量（万吨）情况.....7
图表 8： 环氧树脂进口价格高于出口价格.....7
图表 9： 国内环氧树脂厂家以及产能（万吨）情况.....8
图表 10： 环氧树脂合资企业.....8
图表 11： 国家政策支持环氧树脂行业发展.....9
图表 12： 高端树脂行业壁垒较高.....11
图表 13： 酚醛树脂具有优异的性能.....11
图表 14： 酚醛树脂的应用领域.....12
图表 15： 酚醛树脂厂家和产能（万吨）情况.....12
图表 16： 2014 年至 2022 年我国酚醛树脂消费量.....13
图表 17： 2014 年至 2022 年我国酚醛树脂产能及产量.....13

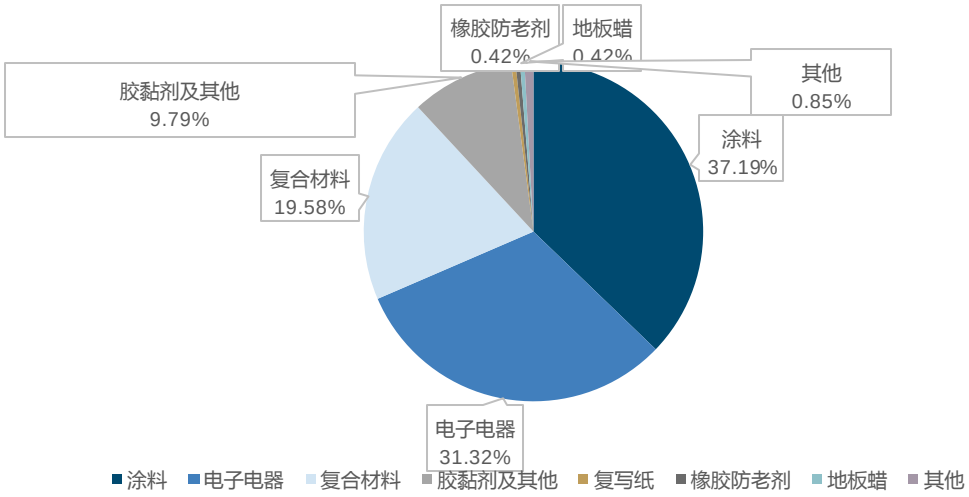
图表 18：我国长期是酚醛树脂的净出口国 13
图表 19：进口酚醛树脂价格较高 13
图表 20：2017-2022 年宏昌电子环氧树脂业务毛利率情况 14
图表 21：主要原材料苯酚、甲醇、糠醛价格变化情况 14
图表 22：环氧树脂在建产能（万吨）情况 14
图表 23：2017-2022 年圣泉集团酚醛树脂毛利率情况 15
图表 24：主要原材料苯酚、甲醇、糠醛价格变化情况 15
图表 25：公司依托技术延伸新材料业务 15
图表 26：营业收入（百万元）及增速 16
图表 27：归母净利润（百万元）及增速 16
图表 28：6 万吨特种环氧树脂项目 16
图表 29：5200 吨高频高速树脂项目 17
图表 30：11 万吨酚醛树脂项目 17
图表 31：公司产业链结构图 18
图表 32：公司营业收入（百万元）及增速 18
图表 33：公司归母净利润（百万元）及增速 18
图表 34：大庆秸秆综合利用项目原材料和主要产品情况 19

一、中高端环氧树脂持续进口替代

1.1 环氧树脂用于电子电器、涂料、胶黏剂等领域

环氧树脂是指含有两个或两个以上环氧基团的一种高分子化合物，种类较多，一般行业内对环氧树脂以形态作为其分类基本单元，辅以用途分类。环氧树脂具有优良的绝缘性、防腐性、耐化性、耐热性和接着性，被广泛应用于电子电气的绝缘和封装、涂料、复合材料、建筑材料和粘接剂等领域。

图表1：环氧树脂消费结构



来源：百川盈孚，国金证券研究所

环氧树脂的主要用途如下：

（1）电子电气的绝缘和封装材料。作为电子工业中不可缺少的绝缘材料，环氧树脂被用作覆铜板（CCL）的基材，而覆铜板作为印制电路板的基础材料几乎应用于每一种电子产品当中，为环氧树脂在电子工业耗用量最大的应用领域；其次是用于各种电子零件的封装，包括传统显像管显示器使用的高压包、电容器及 LED 的封装材料；半导体和集成电路的封装中也大量使用环氧塑封材料。环氧树脂绝缘材料在电气设备中起着隔离不同电位的带电导体的作用，应用在互感器、高压变压器、电容器和电感器等电气设备。

图表2：环氧树脂在电子电气领域的应用

来源：宏昌电子招股书，国金证券研究所

（2）涂料。由于环氧树脂具有优良的防腐蚀性和耐化学性，主要用作涂料的成膜物质，包括船舶和海洋工程用的重防腐涂料、汽车电泳漆涂料、家电、IT 产品等金属表面的粉末涂料、罐头涂料以及紫外线光固化涂料和水性环氧树脂涂料。

图表3：环氧树脂在涂料领域的应用

来源：宏昌电子招股书，国金证券研究所

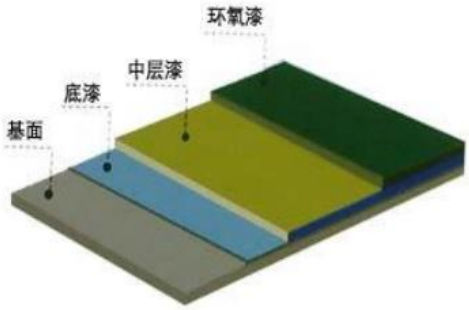
（3）复合材料。环氧树脂具有优异的强度重量比、耐高温和耐腐蚀等性能，是制造复合材料的理想原料，在民用以及航空、航天和军工等领域有着广泛的应用。环氧复合材料在工业领域主要被用作风力发电机叶片、飞机、卫星和航天器等的结构件和固体火箭发动机壳体等。在民用领域，环氧复合材料主要被用作羽毛球拍和网球拍、高尔夫球球杆、钓鱼杆、滑雪板、碳纤维自行车、赛艇等高级体育及日常用品的基材等。

图表4：环氧树脂在复合材料领域的应用

来源：宏昌电子招股书，国金证券研究所

（4）其他应用。环氧树脂因为其密闭性能好、粘接范围广，被广泛用于需要无缝、无尘和无菌的环境，如食品工厂和精密电子电气工厂的地面和墙壁，以及用于飞机跑道等耐腐蚀地坪和桥梁结构裂缝等的修补。环氧树脂对许多金属和非金属材料具有优良的粘接性能，是性能优良的结构型胶粘剂。在航空航天领域，环氧树脂用于同种金属、异种金属的粘接、蜂窝芯和金属的粘接、复合材料和配电盘的粘接。在汽车机械领域，环氧树脂用于车身粘结以及机械结构的修复和安装。

图表5：环氧树脂在其他领域的应用



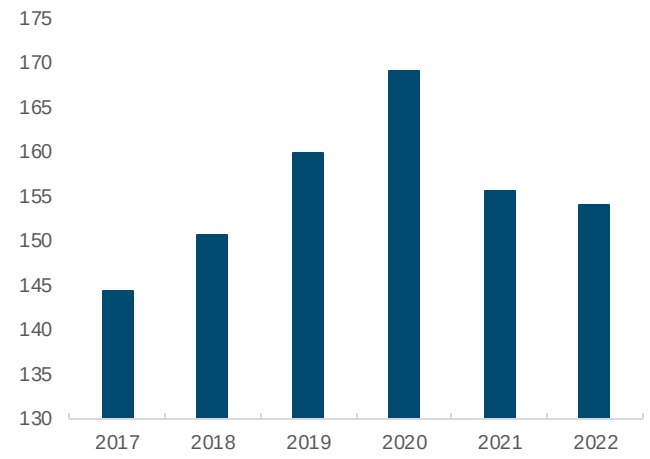
来源：宏昌电子招股书，国金证券研究所

1.2 中高端环氧树脂壁垒较高，我国近年来在相关领域持续进行研发

环氧树脂的最早研发与生产始于 20 世纪 30 年代的德国，行业历经八十多年的发展，环氧树脂产品的品种已较为丰富，质量不断升级及其应用领域已十分广泛。目前全球环氧树脂产能主要分布在中国、韩国、西欧、美国及中国台湾等地区。我国自 1958 年实现环氧树脂工业化生产以来，环氧树脂产量逐年递增。改革开放以后，有两大标志性工程成为我国环氧树脂行业发展的关键事件：1985 年，中石化岳阳石化总厂环氧树脂厂从日本引进了年产 3000 吨高纯环氧树脂装置生产技术，并于 1988 年建成投产，这是中国引进的第一套先进环氧树脂生产装置；其次，1990 年江苏省无锡市树脂厂从德国引进年产 3000 吨电子级环氧树脂装置建成投产，推动中国环氧树脂产业实现跨越式发展。在“引进来”、“走出去”等战略的发展指导下，中国环氧树脂行业获得长足发展，全球产业持续进行结构调整和地区转移，使得电子、船舶、风电叶片等大多数下游行业转移到中国，带动了对环氧树脂的需求。

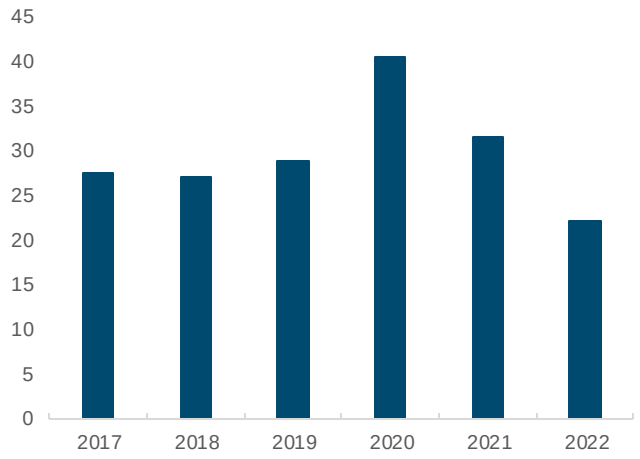
环氧树脂行业的快速发展与中国制造业的崛起趋势一致，电子工业、汽车产业作为我国的支柱产业，与之配套的环氧树脂需求量大，船舶、海洋工业、集装箱工业也越来越需要环氧树脂。2022 年，我国环氧树脂表观消费量约 154 万吨，消费量约占全球总量的一半，是名副其实的环氧树脂消费大国。目前国内普通环氧树脂市场增速放缓，而高端环氧树脂需求量大，且大量依赖进口。2020-2022 年，我国环氧树脂进口量分别为 40.5 万吨、31.6 万吨和 22.5 万吨。

图表6：2017-2022 年我国环氧树脂表观消费量（万吨）情况



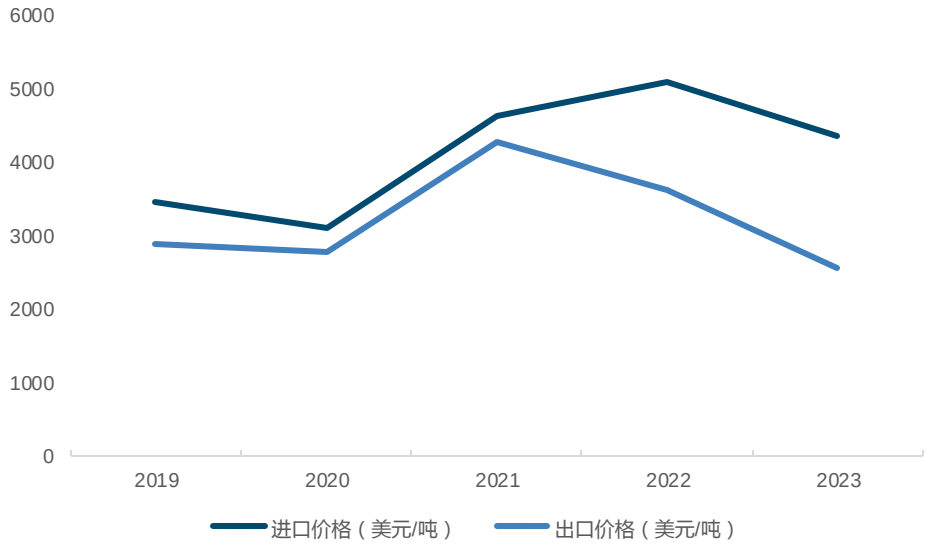
来源：中国化工信息、前瞻产业研究院、中国石油和化工大数据中心，国金证券研究所

图表7：2017-2022 年我国环氧树脂进口量（万吨）情况



来源：中国海关，国金证券研究所

图表8：环氧树脂进口价格高于出口价格



来源：百川盈孚，国金证券研究所

国内环氧树脂企业近年来受到安监、环保等因素影响，不规范的企业将逐渐被淘汰。目前，国内 CR6（即行业中前 6 大主体）的产能占比提高至约 51.9%。国内环氧树脂在建产能约 37 万吨/年，扩产主要来自龙头企业，而规模低于 2 万吨/年的小产能企业或将在未来市场竞争中逐步被淘汰，行业集中度有望进一步提高。

图表9：国内环氧树脂厂家以及产能（万吨）情况

省份	企业名称	产能	省份	企业名称	产能
上海	上海元邦化工制造有限公司	3.6	湖南	中国石油化工股份有限公司巴陵分公司	12
山东	山东三岳化工有限公司	10	河南	焦作煤业(集团)开元化工有限责任公司	0
山东	潍坊益佳化工有限公司	0	河北	廊坊诺尔信化工有限公司	0
山东	济南天茂树脂化工公司	1.5	河北	河北喜信树脂有限公司	0.5
山东	潍坊众鑫化工有限公司	1	河北	河北天赋鑫精细化工有限公司	2
山东	胜利油田方圆防腐材料有限公司	0	河北	河北林源精细化工有限公司	2
山东	淄博珺阳石油化工有限公司	0.2	广东	建滔(番禺)化工有限公司	4
山东	山东德源环氧科技有限公司	2	广东	宏昌电子材料股份有限公司	15.5
山东	山东天迈化工有限公司	2	福建	福建省南平双龙化工有限公司	0.8
山东	淄博市临淄双力树脂厂	0.3	安徽	黄山市恒亮化工有限公司	0.4
山东	潍坊市坊达新材料有限公司	0.3	安徽	黄山五环科技有限公司	0.6
辽宁	长春化工(盘锦)有限公司	10	安徽	黄山天马新材料科技有限公司	1.6
辽宁	大连齐化新材料有限公司	6	安徽	安徽恒远新材料有限公司	4.5
江苏	江苏三木化工股份有限公司	27	安徽	黄山锦峰实业有限公司	1.5
江苏	长春化工(江苏)有限公司	10	安徽	安徽恒泰新材料科技股份有限公司	6
江苏	南通星辰合成材料有限公司	16	安徽	黄山市源润新材料科技有限公司	1.5
江苏	国都化工(昆山)有限公司	14.5	安徽	歙县启泰树脂有限公司	2
江苏	南亚电子材料(昆山)有限公司	24.8	安徽	黄山市歙县永利化工有限公司	1.2
江苏	江苏扬农锦湖化工有限公司	17	安徽	安徽善孚新材料科技股份有限公司	3.5
江苏	张家港衡业特种树脂有限公司	1	安徽	安徽美佳新材料股份有限公司	8.5
江苏	江苏瑞恒新材料科技有限公司	16	安徽	黄山市友谊化工科技有限公司	1.4
中国其他(环氧树脂)					4.5

来源：百川盈孚，国金证券研究所

我国环氧树脂生产企业起步较晚，高端合资企业（包括中国港台）主要有昆山南亚、长春化工、美国陶氏（张家港）、韩国国都（昆山）、建滔集团等，上述企业在环氧树脂行业经营多年，其产品质量好、稳定性强，市场定位于中端或高端，部分产品已达到国际先进水平，在中高端市场合计产能国内占比近 40%。

图表10：环氧树脂合资企业

序号	公司	侧重下游应用领域
1	迈图高新材料（中国）有限公司	工业涂料、黏合剂
2	巴斯夫（中国）有限公司	汽车涂料、工业涂料、家具涂料
3	Olin 集团上海中心	工业涂料
4	江苏三木集团有限公司	通用型双酚 A 环氧树脂、阻燃型溴化环氧树脂、耐热型酚醛环氧树脂、环氧活性稀释剂、电子专用环氧树脂等
5	南亚环氧树脂（昆山）有限公司	通用型和专用型环氧树脂，用于涂料、电路板、电子封装、复合材料等多个领域
6	长春化工（江苏）有限公司	以通用型双酚 A 环氧树脂为主，也有阻燃、低黏等改性环氧树脂和电子级环氧树脂，用于涂料、胶粘剂和电子封装
7	国都化工（昆山）有限公司	粉末涂料环氧树脂、溶剂环氧树脂溶液、阳离子电池涂漆环氧树脂、双酚 F 型环氧树脂、氢化 BPA 环氧树脂等，广泛应用于机电、家电等

来源：百川盈孚，国金证券研究所

我国高品质环氧树脂目前还处于供不应求的状态。电子电气类的特种环氧树脂方面，日本

企业总体处于领先位置，代表企业包括日本化药、日本 DIC、三菱化学、新日铁等。随着电子电气材料的发展，对环氧树脂特性的要求也越来越高，除了要求快速固化、低应力、耐热性外，对产品在高纯度、低粘度、阻燃性、透明度等精细化方面也提出更高要求。例如应用在覆铜板的电子级环氧树脂，随着印制电路板在高频高速需求方面的发展，具备提高介电特性的改性环氧树脂将得到更多应用。应用于电子元件封装、覆铜板、电工浇注、粉末涂料、汽车底漆和风力叶片等领域的环氧树脂产品部分还依赖进口，因此，我国环氧树脂企业，特别是能够生产适用性较强、性能稳定的高品质环氧树脂产品的企业，与国外进口产品相比，具有生产成本上的优势，因此存在着取代进口产品的发展良机。

国家产业政策支持高性能环氧树脂行业发展。随着环氧树脂应用领域的逐步扩大、国内产业结构升级的内在需求，在国家产业政策的扶持下，环氧树脂行业将进一步迎来质量与产量的同步提升。

图表11：国家政策支持环氧树脂行业发展

颁布时间	颁布部门	政策名称	相关内容
2021.12	工业和信息化部	《重点新材料首批次应用示范指导目录（2021 ）》	文件将“268 电子级环氧树脂”、“63 高频微波、高密度封装覆铜板、极薄铜箔列入重点新材料
2021.12	工业和信息化部 科学技术部 自然资源部	《"十四五"原材料工业发展规划》	发展目标:供给高端化水平不断提高。先进基础材料高端产品质量稳定性可靠性适用性明显提升。具体措施上:实施大宗基础材料巩固提升行动，引导企业在优化生产工艺的基础上，利用工业互联网等新一代信息技术，提升先进制造基础零部件用钢、高强铝合金、稀有稀贵金属材料、特种工程塑料、高性能膜材料、纤维新材料、复合材料等综合竞争力
2021.10	国务院	《2023 年前碳达峰行动方案》	落实节约优先方针，完善能源消费强度和总量双控制度，严格控制能耗强度，合理控制能源消费总量，推动能源消费革命，建设能源节约型社会
2021.01	工信部	《基础电子元器件产业发展行动计划(2021-2023)》	重点发展高频高速、低损耗、小型化的光电连接器，超高速、超低损耗、低成本的光纤光缆，耐高压、耐高温、高抗拉强度电气装备线缆，高频高速、高层高密度印制电路板、集成电路封装基板、特种印制电路板。突破关键材料技术。支持电子元器件上游电子陶瓷材料、磁性材料、电池材料等电子功能材料，电子浆料等工艺与辅助材料，高端印制电路板材料等封装与装联材料的研发和生产。提升配套能力，推动关键环节电子专用材料研发与产业化
2020.11	中国共产党中央委员会	《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十四个五年规划和二0三五年远景目标的建议》	加快发展现代产业体系，推动经济体系优化升级:发展战略性新兴产业。加快壮大新一代信息技术、生物技术、新能源、新材料、高端装备、新能源汽车、绿色环保以及航空航天、海洋装备等产业。推动互联网、大数据、人工智能等同各产业深度融合，推动先进制造业集群发展，构建一批各具特色、优势互补、结构合理的战略性新兴产业增长引擎，培育新技术、新产品、新业态、新模式。
2019.01	国家发改委	《产业结构调整指导目录(2019 年本)》	半导体、光电子器件、新型电子元器件(片式元器件、电力电子器件、光电子器件、敏感元器件及传感器、新型机电元件、高频微波印制线路板、高速通信电路板、柔性电路板、高性能覆铜板等)等电子产品用材料，属于国家鼓励类产业之一。
2018.11	国家统计局	《战略性新兴产业分类(2018)》	其中“3 新材料产业”之“3.3.6.0 专用化学品及材料制作”，系国家战略新兴产业。

2017.05	科技部	《“十三五”材料领域科技创新专项规划》	重点发展基础材料技术提升与产业升级、战略性先进电子材料、材料基因工程关键技术与支撑平台、纳米材料与器件、先进结构与复合材料、新型功能与智能材料、材料人才队伍建设。

来源：各政府部门网站，国金证券研究所

1.3 环氧树脂的技术水平主要体现在研发设计相应的专用配方及其成型工艺条件上

环氧树脂在应用中的一大特点是能按不同的使用性能和工艺性能要求，设计出针对性强的配方，但是每个配方都有一定的适用范围或条件，不是在任何工艺条件和任意使用条件下都宜采用。由于不同配方的环氧树脂固化体系的固化原理不完全相同，所以环氧树脂的固化历程，即固化工艺条件对环氧固化物的结构和性能影响极大，相同配方在不同的固化工艺条件下所得产品的性能会有非常大的差别，所以正确的材料配方设计和工艺设计是环氧树脂应用技术的关键。

我们以覆铜板的应用为例，来说明环氧树脂的生产壁垒，具体体现为：

（1）产品设计壁垒。由于电子级树脂对覆铜板性能影响至关重要，因此在进行新产品设计时需要深刻理解终端应用场景与电子级树脂特性间的关联，明晰行业发展方向及技术路线。此外，新产品特性一定要匹配覆铜板的工艺特性和操作窗口，比如考虑在覆铜板生产的浸胶环节和压合环节树脂的反应性和流变特性。

（2）研发实现壁垒。在硬件方面，要求配置全套合成实验及分析测试设备，对新产品在纯度、分子量等方面的化学特性进行表征分析；还需要拥有覆铜板应用实验及测试设备，以评估新产品在树脂配方体系以及其制成的覆铜板样板中的各项性能。在软件方面，要求必须吸纳多年电子行业从业经验、高分子材料学背景的综合性高端人才。

（3）量产实现壁垒。在中试阶段，树脂类别的迭代伴随工艺流程和生产设备的全新设计，试产后反复修改产线设备、优化工艺流程，直到达到品质稳定、目标收益率后方能进行批量生产的产线设计。整个量产实现的过程需要较长时间持续优化。

同样以覆铜板领域为例，销售壁垒方面主要体现为客户认证壁垒：

（1）客户认证严苛、认证周期较长。作为覆铜板行业的重要基材，电子级树脂的配方微调都可能会对覆铜板性能产生重大影响，因此下游客户对电子级树脂供应商的认证非常严格，覆铜板客户的认证周期通常需要 3-6 个月，涉及到终端设备商认证的材料通常需要 1-2 年。在通过认证后，客户通常还要通过小批量试产对供应商产品的稳定性与服务能力进行审慎评价，部分客户通过至少 1-2 年小批量验证后才会大批量使用。

（2）客户不轻易更换供应商。出于对产品质量稳定性、转换成本等方面的综合考虑，下游客户一般不会轻易更换供应商。因此客户认证，特别是大客户认证对新进入的企业设置了较高的准入门槛。

（3）资质壁垒。生产方面，覆铜板用环氧树脂、酚醛树脂及苯并噁嗪树脂等树脂产品因自身通常含有溶剂属于危险化学品，根据法律法规要求，相关生产企业必须取得危险化学品经营许可证、安全生产许可证、排污许可证等诸多资质许可，取得上述资质的难度较大、时间较长。研发方面，企业需要具备高规格的研发中心、匹配全套应用评估测试能力等硬件条件以及配备高素质合成和应用开发人才等软件条件。因此，电子级环氧树脂行业存在较为明显的资质壁垒。

图表12：高端树脂行业壁垒较高

来源：国金证券研究所绘制

二、酚醛树脂应用领域广泛，中高端仍依赖于进口

2.1 酚醛树脂品类众多

酚醛树脂是由酚类化合物与醛类化合物经缩聚反应而制得的一大类合成树脂。所用酚类化合物主要包括苯酚、甲酚、二甲酚、混甲酚、双酚 A 等一种或几种酚的混合物；所用醛类化合物主要包括甲醛、糠醛、乙醛、多聚甲醛或几种醛的混合物。酚醛树脂特有的化学结构赋予了它许多优良的物理化学性能，比如粘附性、耐热性、抗烧蚀性、阻燃性、耐酸性和电绝缘性，但酚醛树脂也有诸如脆性大、收缩率较高、不耐碱、易吸潮等缺陷，为克服上述缺点，国内外企业主要着力于酚醛树脂的改性研究。

图表13：酚醛树脂具有优异的性能

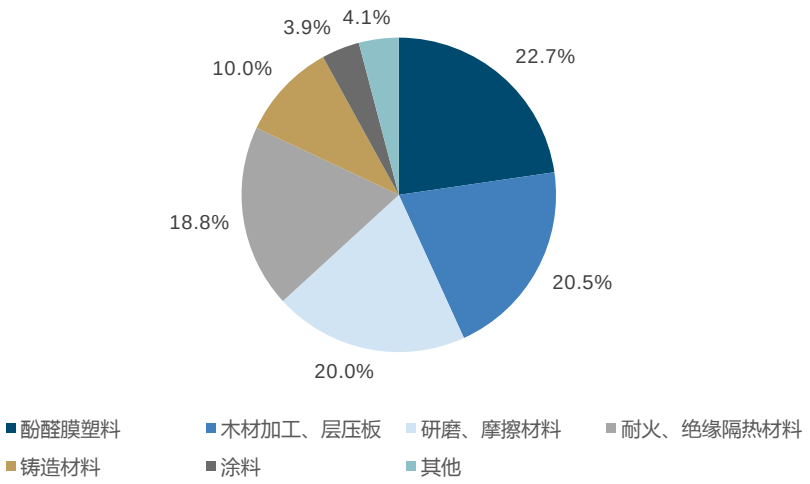
序号	性能	简介
1	粘附性	酚醛树脂固化前可以制成固态粉末，具有可熔流动的加工性，它们在填料和增强剂表面均有良好的润湿性。当酚醛树脂黏结剂转变为交联网状结构并固化，能够保证黏结界面的稳定和持久。
2	耐热性	酚醛树脂具有优良的热稳定性，在 200 摄氏度以下基本稳定，一般可在 180 摄氏度条件下长期使用，即使在非常高的温度下，也能保持其结构的整体性和尺寸的稳定性。因此酚醛树脂多应用于耐高温领域，例如耐火材料，摩擦材料和铸造行业。
3	抗烧蚀性	酚醛树脂在高温热解时将吸收大量热能，同时形成具有隔热作用的较高强度的炭化层。
4	阻燃性	酚醛树脂不必添加阻燃剂就可达到阻燃要求，且具有低烟释放、低烟毒性等特点，添加阻燃剂可进一步增强阻燃性。
5	耐酸性	酚醛树脂结构紧密，较为稳定，因此它的耐腐蚀性能较好，特别是耐酸性突出。
6	电绝缘性	具有良好的绝缘性，导电率低。

来源：圣泉集团招股书，国金证券研究所

酚醛树脂原料易得、价格低廉、合成方便、具有优异的物理化学性能，因此在工业上得到广泛应用，早期酚醛树脂主要用于大批量生产价格低廉的模塑料、木材加工、涂料、粘结剂。随着技术发展，酚醛树脂不断被改良，机械强度和耐热阻燃性能不断提升，目前也被广泛应于制造玻璃纤维增强塑料、摩擦材料、保温材料、耐火材料等行业中。我国酚醛树

脂制品主要应用领域中，酚醛模塑料、木材加工和层压板、研磨和摩擦材料三大应用领域占消费总量的比例分别为 22.7%、20.5%和 20%。

图表14：酚醛树脂的应用领域



来源：百川盈孚，国金证券研究所

我国酚醛树脂行业起步于 1946 年，但是发展较慢，直至 20 世纪 80 年代仍处于起步阶段。改革开放后，我国开始引进国外先进的酚醛技术和设备，酚醛树脂行业开始逐步发展起来。进入 21 世纪，我国的酚醛树脂产业进入快速发展阶段，以日本住友集团和松下集团为代表的外资企业纷纷在中国设立酚醛树脂生产基地，本土的酚醛树脂生产厂家中也陆续出现，如圣泉集团、山东宇世巨化工有限公司、山东莱芜润达化工有限公司、彤程新材料集团股份有限公司等行业领军者。

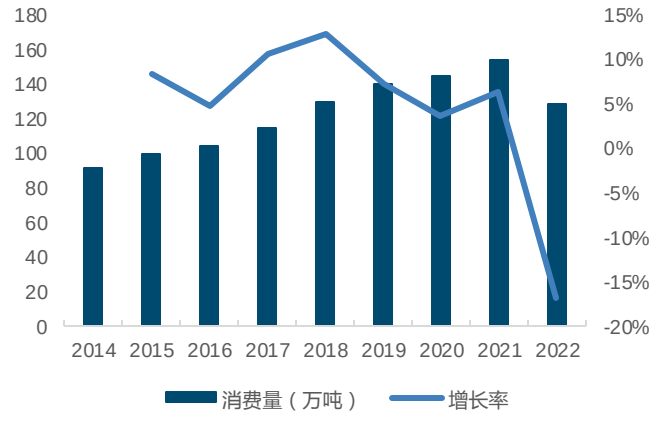
图表15：酚醛树脂厂家和产能（万吨）情况

省份	企业名称	产能	省份	企业名称	产能
浙江	杭摩新材料集团股份有限公司	10	江苏	南通住友电木有限公司	4
上海	彤程新材料集团股份有限公司	5.8	江苏	太尔化工(南京)有限公司	15
上海	松下电子材料(上海)有限公司	3	江苏	圣莱科特化工(南京)有限公司	4
山东	山东莱芜润达新材料有限公司	6	江苏	常熟东南塑料有限公司	10
山东	山东圣泉新材料股份有限公司	40	河南	新乡市炬能耐材有限公司	3
山东	山东宇世巨化工有限公司	20	河南	新乡市伯马风帆实业有限公司	0.24
山东	山东永汇新材料股份有限公司	1	河南	河南邦得化工有限责任公司	2
辽宁	辽宁锦成化工耐火材料有限公司	4	河南	郑州市亨通化工有限公司	0.6
辽宁	营口润达新材料有限公司	1.5	河南	新乡市熔鑫耐材有限责任公司	3
江苏	欧区爱铸造材料(中国)有限公司	2.2	河北	任县成丰树脂厂	0.8
江苏	可隆化工(苏州)有限公司	1.8	河北	河北泽田化工有限公司	4
中国其他(酚醛树脂)					50

来源：百川盈孚，国金证券研究所

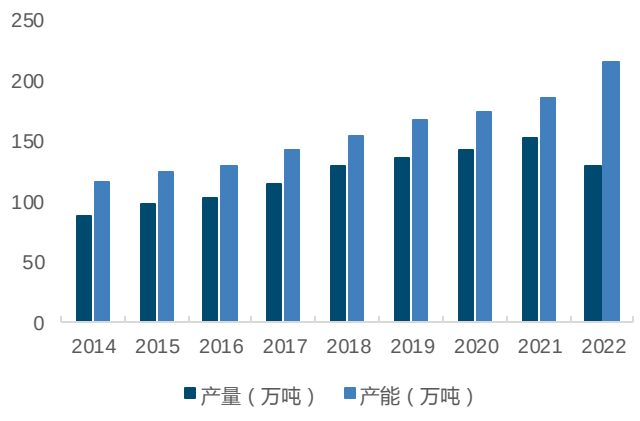
伴随着国内汽车、轨道交通、建筑节能、冶金、消费电子、航空航天等产业的快速发展，酚醛树脂消费量在相关应用领域内还将保持快速增长的势头，国内酚醛树脂的市场发展空间仍然很大。我国酚醛树脂消费量从 2014 年的 91.80 万吨稳步增加至 2022 年的 128.25 万吨。随着酚醛树脂应用领域的拓展及下游行业的快速发展，我国酚醛树脂产量及产能稳步上升。2014 至 2022 年，我国酚醛树脂的总产能从 116.00 万吨增加至 215.24 万吨，年复合增长率达 7.11%，总产量从 87.70 万吨增加至 130.28 万吨，年复合增长率为 4.50%。

图表16：2014 年至 2022 年我国酚醛树脂消费量



来源：百川盈孚，国金证券研究所

图表17：2014 年至 2022 年我国酚醛树脂产能及产量



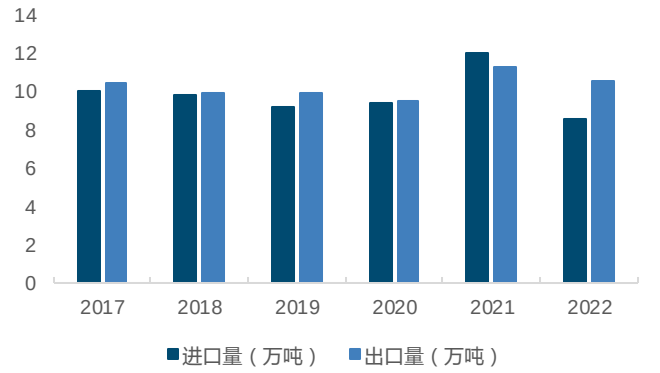
来源：百川盈孚，国金证券研究所

2.2 高品质酚醛树脂发展成为主旋律

国内酚醛树脂中高端市场仍存在供应缺口。从 2017 年开始我国成为酚醛树脂的净出口国，出口国家主要是泰国、韩国和越南等，据中国海关数据，国内每年有约 10 万吨左右酚醛树脂进口，以高端树脂为主，国内酚醛树脂进口价格常年高于出口价格一倍左右，整体来看，未来酚醛树脂高端产品（如电子级酚醛树脂）仍然存在较大的国产化空间。

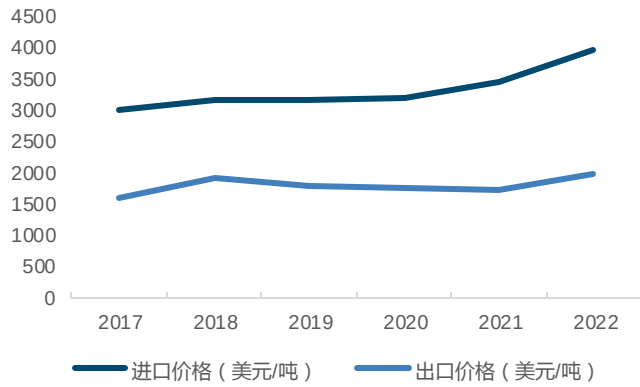
根据纯度不同，酚醛树脂可分为电子级、工业级类型，其中工业级酚醛树脂是我国市场主流产品。电子级酚醛树脂技术壁垒高，国内市场需求依赖进口。电子级酚醛树脂和特种酚醛树脂等产品已被列入《中国制造 2025》、《战略新兴产业分类》(2018)》和《“十三五”材料领域科技创新专项规划》等政策内。伴随着国内汽车、轨道交通、建筑节能、冶金、消费电子、航空航天、集成电路、显示屏、芯片等产业的快速发展，极大地促进了酚醛树脂生产技术的快速发展，近年来出现了以电子、半导体、高端建筑工业、精准成型铸造用性能优异的特种酚醛树脂，它们技术壁垒较高，新进入企业较少，国内特种酚醛树脂的市场发展空间仍然很大，其消费量整体呈现稳步增长趋势。

图表18：我国长期是酚醛树脂的净出口国



来源：百川盈孚，国金证券研究所

图表19：进口酚醛树脂价格较高



来源：：百川盈孚，国金证券研究所

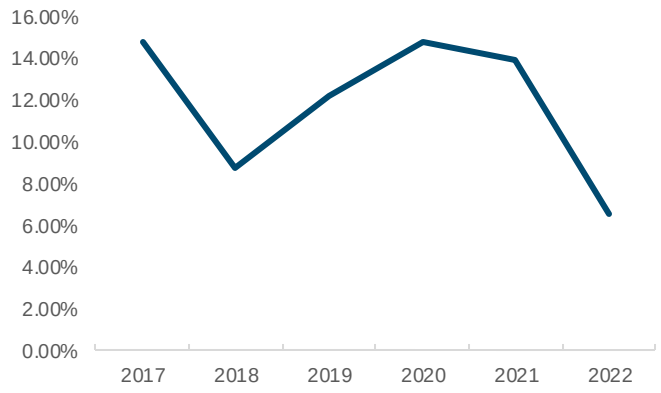
三、受原材料下行影响，普通树脂价格回调至较低水平

3.1 环氧树脂的主要原材料回调至较低水平

环氧树脂主要原材料主要是环氧氯丙烷和双酚 A，目前已经回落至较低水平。2021 年环氧氯丙烷企业受能耗双控影响，主流企业停车，市场供应下降明显，双酚 A 市场供应持续紧张，下游需求充足，助推市场价格大幅上涨。2021 年双酚 A 价格高位盘整，受到原材料价格上涨的影响，导致环氧树脂毛利率下降。2022 年至今，受新产能投产、宏观经济波动等因素共同影响，环氧氯丙烷和双酚 A 价格下降，带动环氧树脂价格下降。而主流企业的环氧树脂毛利率也出现下降情况。2023 年至今，行业处于底部盘整状态，根据百川资讯统计，未来普通环氧树脂的供给端还会进一步释放，我们预计普通环氧树脂的价格仍将处于

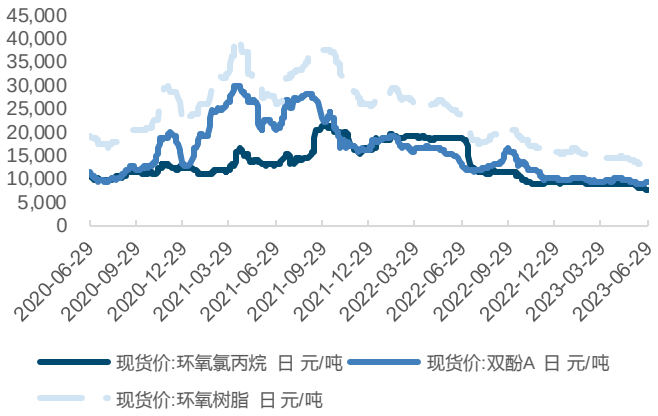
底部盘整。

图表20：2017-2022 年宏昌电子环氧树脂业务毛利率情况



来源：公司公告，国金证券研究所

图表21：主要原材料苯酚、甲醇、糠醛价格变化情况



来源：wind，国金证券研究所

图表22：环氧树脂在建产能（万吨）情况

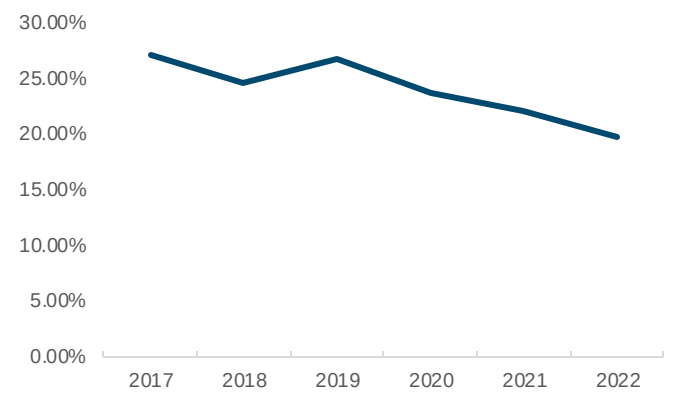
最新投产计划	省份	企业名称	项目产能	备注
2025-06	广东	宏昌电子材料股份有限公司	8	
2025-01	江苏	江苏瑞祥化工有限公司	13	试车中
2024-12	江苏	国都化工(昆山)有限公司	18	试车中
2024-12	湖南	中国石油化工股份有限公司巴陵分公司	5	试车中
2024-09	山东	青岛海湾化学有限公司	15	试车中
2024-06	广东	宏昌电子材料股份有限公司	14	试车中
2023-12	河南	河南三木表层材料工业园有限公司	10	
2023-10	江苏	张家港衡业特种树脂有限公司	5	
2023-09	浙江	浙江志合新材料科技有限公司	10	
2023-08	安徽	安徽美佳新材料股份有限公司	15	
2023-07	河北	河北喜信树脂有限公司	2	
2023-07	安徽	安徽恒泰新材料科技股份有限公司	5	

来源：百川盈孚，国金证券研究所

3.2 酚醛树脂的主要原材料是苯酚和甲醛

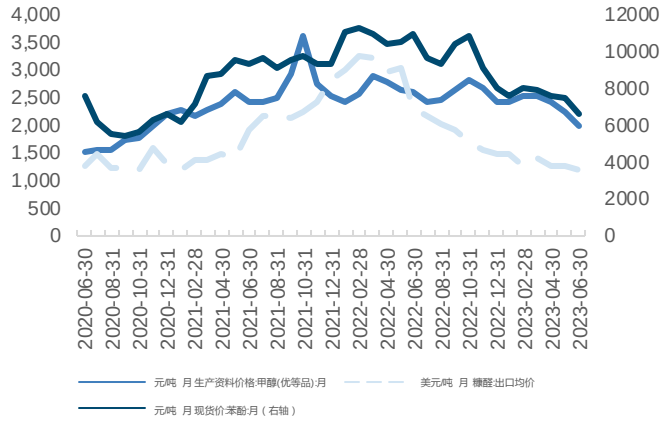
酚醛树脂的主要原材料为苯酚和甲醛，甲醛的主要原材料为甲醇。根据圣泉集团招股说明书，酚醛树脂单耗对应约 0.54t 苯酚、0.48t 甲醛和 0.02t 甲醇（等价于 0.54t 苯酚和 0.53t 甲醇）。受 2021 年主要原材料价格大幅上涨影响，公司产品材料成本上升，虽然存在一定的价格调整机制，公司产品销售价格调整幅度通常不及成本的变动幅度，导致酚醛树脂毛利率下降，2022 年受原材料下行的影响，普通树脂价格较低，酚醛树脂毛利率进一步下降。苯酚、甲醛都为大宗品，其价格伴随着宏观经济的波动而波动，我们认为，目前苯酚和甲醛处于相对底部位置，有一定安全边际。

图表23：2017-2022 年圣泉集团酚醛树脂毛利率情况



来源：公司公告，国金证券研究所

图表24：主要原材料苯酚、甲醇、糠醛价格变化情况



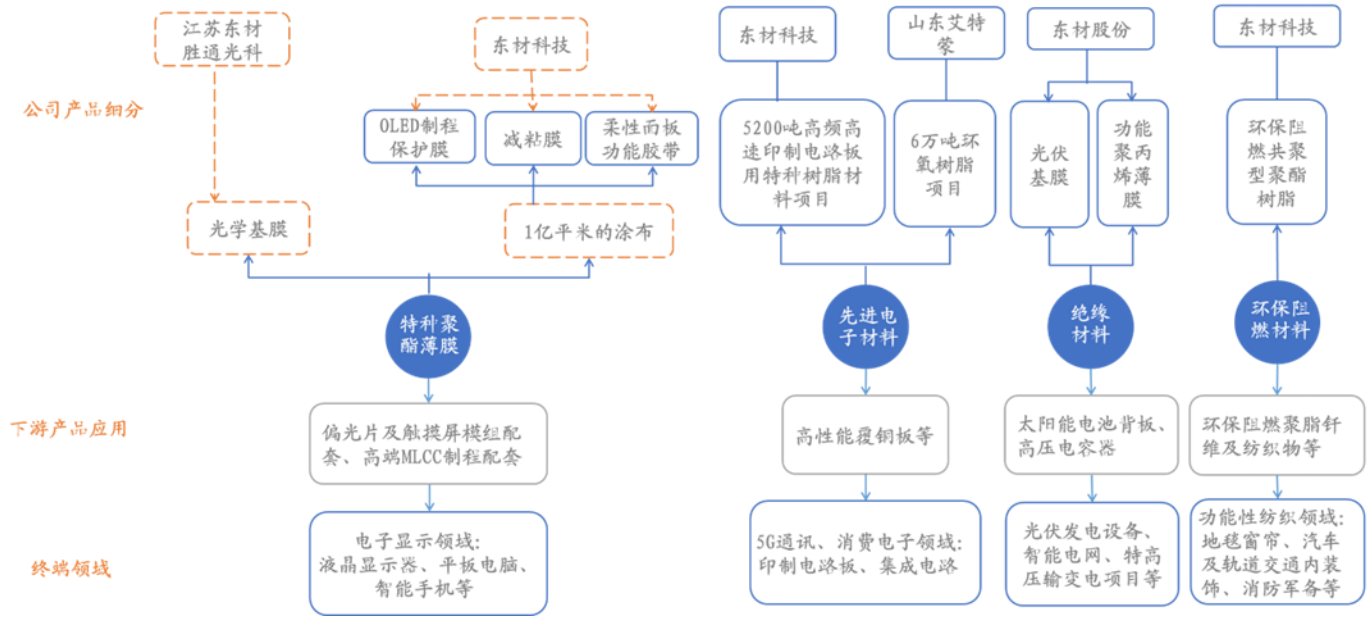
来源：wind，国金证券研究所

四、投资建议

4.1 东材科技：新材料平台型企业，特种树脂项目贡献利润增长

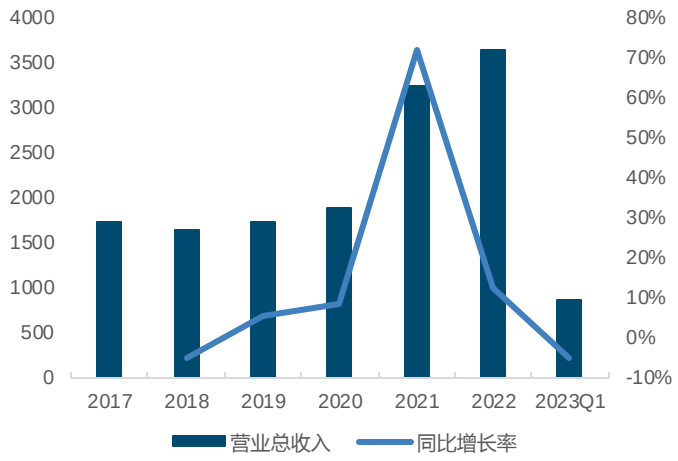
四川东材科技集团股份有限公司成立于 1994 年，2011 年在上海主板上市。公司主要从事新材料研发、制造和销售，公司的主要业务包括：新型绝缘材料、光学膜材料、先进电子材料、环保阻燃材料等系列产品。下游服务于发电设备、特高压/智能电网、新能源、轨道交通、电工电器、平板显示、消费电子、5G 通讯、军工等领域。未来公司将着重布局光学膜材料、电子树脂两大业务板块。

图表25：公司依托技术延伸新材料业务



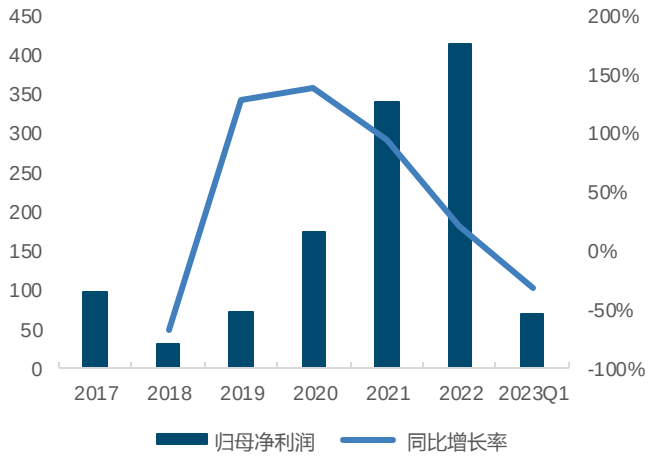
来源：公司公告，国金证券研究所绘制

图表26：营业收入（百万元）及增速



来源：Wind，国金证券研究所

图表27：归母净利润（百万元）及增速



来源：Wind，国金证券研究所

近几年，公司主动布局中高端光学膜材料，先后投资建设“年产 2 万吨 MLCC 及 PCB 用高性能聚酯基膜项目”、“年产 2 万吨新型显示技术用光学级聚酯基膜项目”、“年产 25000 吨高端光学级聚酯基膜项目”等多条生产线，主要定位于制造 MLCC 离型膜基膜、高端抗蚀干膜基膜、偏光片离保膜基膜等产品，旨在完善光学膜板块的产业化布局，提升公司在中高端领域的综合配套能力。同时，公司还凭借自身技术储备和产业链一体化优势，投资建设“年产 1 亿平方米功能膜材料产业化项目”，主要定位于减粘膜、柔性面板功能胶带、OLED 制成保护膜等涂布产品，进一步向 OLED 柔性显示领域进行产业链延伸。

电子树脂领域，公司提前布局 5G 通讯、轨道交通等领域的项目培育，在成都设立了以开发高性能树脂材料为核心任务的东材研究院-艾蒙特成都新材料科技有限公司，自主研发出碳氢树脂、马来酰亚胺树脂、活性酯树脂、苯并噁嗪树脂、特种环氧和特种酚醛树脂等电子级树脂材料，并与多家全球知名的覆铜板厂商建立了稳定的供货关系。根据公司 2022 年年报披露，公司“年产 5200 吨高频高速印制电路板用特种树脂材料产业化项目”、“年产 6 万吨特种环氧树脂及中间体项目”部分投产，“年产 16 万吨高性能树脂及甲醛项目”进入设备调试阶段。

图表28：6 万吨特种环氧树脂项目

序号		项目名称	数量（吨）	序号		项目名称	数量（吨）
1	环氧树脂类	邻甲酚醛环氧树脂	5000	17	改性环氧树脂类	低溴环氧树脂	8000
2		固体双酚 A 酚醛环氧树脂	3000	18		含磷环氧树脂	4000
3		液体双酚 A 酚醛环氧树脂	4000	19		苯氧树脂	1000
4		双环戊二烯型环氧树脂	1000	20		MDI 环氧树脂	1800
5		固体四酚乙烷环氧树脂	500	21	中间体酚醛树脂	邻甲酚酚醛树脂	6000
6		液体四酚乙烷环氧树脂	400	22		双酚 A 酚醛树脂	5000
7		三官能环氧树脂	100	23		固体酚醛树脂	4200
8		联苯型环氧树脂	1000	24		液体酚醛树脂	1000
9		BHQ 结晶环氧树脂	300	25		腰果酚酚醛树脂	1000
10		联苯结晶型环氧树脂	300	26		中间体酚醛树脂	3600
11		酚醛环氧树脂	5000	27	中间体苯酚树脂	三酚基甲烷树脂	200
12		双酚 F 环氧树脂	5000	28		四酚基乙烷树脂	800
13		双酚 A 高溴环氧树脂	5000	29		双环戊二烯苯酚树脂	1000
14		双酚 A 环氧树脂	10000	30		联苯苯酚树脂	800
15		胺类环氧树脂	1500	31		双酚 F 树脂	4400
16		氢化双酚 A 环氧树脂	500				

来源：公司环评报告，国金证券研究所

图表29：5200 吨高频高速树脂项目

序号	类别	产品名称	规模(ta)		去向
1	主产品	电子级结晶型双马来酰亚胺树脂	1500	5200	产品，外售
2		电子级非结晶型双马来酰亚胺树脂	1500		产品，外售
3		低介电活性脂固化剂树脂	1200		产品，外售
4		低介电热固性聚苯醚树脂	1000		产品，外售
5	中间体	5-氨基间苯二甲酸	550		作非结晶型双马来酰亚胺树脂原料
6		聚苯醚	1024		作低介电热固性聚苯醚树脂原料
7	副产品	工业盐	483		副产品，外售

来源：公司环评报告，国金证券研究所

图表30：11 万吨酚醛树脂项目

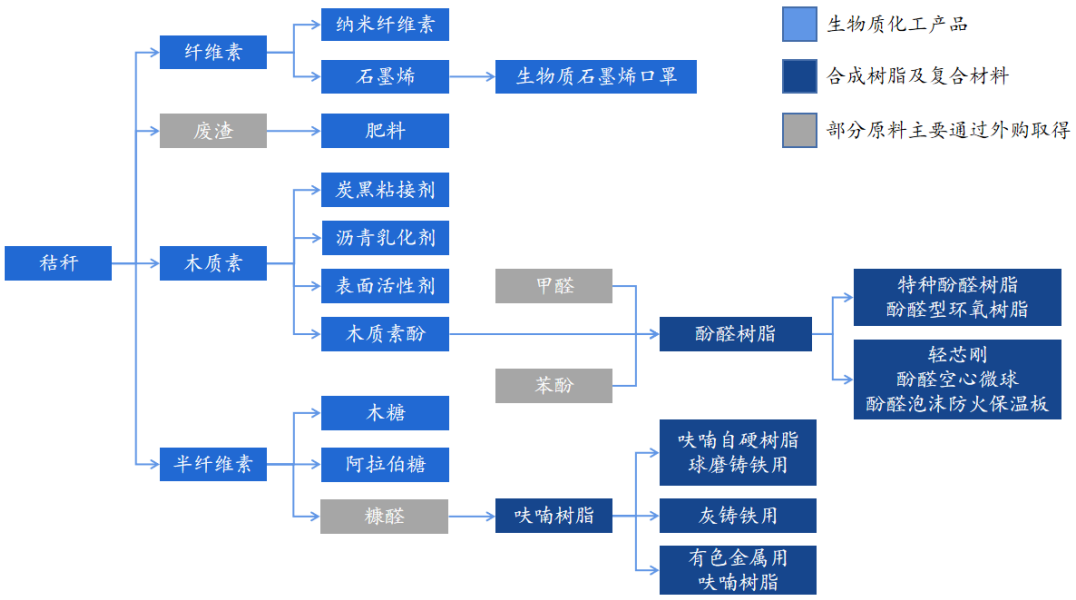
产线	产品	产能（吨）
一车间		
1#生产线	固体热固酚醛树脂	1000
2#生产线	酚醛固化剂	5000
3#生产线	双酚型苯并噁嗪树脂	500
4#生产线	硫化树脂	1000
5#生产线	复合材料树脂	3000
二车间		
6#生产线	间苯二酚甲醛树脂	1000
7#生产线	热塑性酚醛树脂	30000
8#生产线	橡胶增粘树脂	6000
9#生产线	热固性酚醛树脂	30000
10#生产线	溶剂型酚醛树脂	12000
乙炔及乙炔树脂		
11#生产线	苯酚树脂	2000
12#生产线	烷基酚乙炔树脂	5000
杨酸车间内共设置 1 条生产线		
甲醛装置内共设置 14#生产线，甲醛 5 万吨		

来源：公司环评报告，国金证券研究所

4.2 圣泉集团：高性能树脂及生物质化工一体化龙头企业

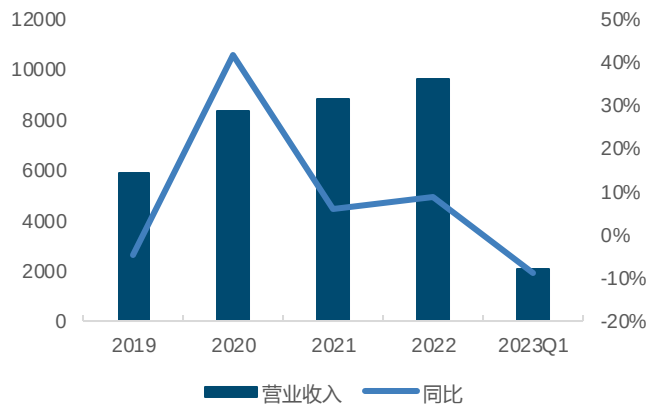
圣泉集团产业覆盖生物质精炼、高性能树脂及复合材料、铸造材料、健康医药、新能源等领域。公司高端铸造材料、酚醛树脂、木糖和 L-阿拉伯糖等产销规模均居世界首位；是“神舟”飞船返回舱隔热材料和“复兴号”中国标准高铁保温材料制造商；芯片光刻胶用树脂、5G 通讯 PCB 用电子树脂等产品打破国外垄断。公司是国内最大的 PCB 基板材料用电子树脂供应商，其 PCB 用电子级酚醛树脂国内市占率达 70%。光刻胶用线性酚醛树脂打破国外垄断，是国内唯一可批量供应 TFT 光刻胶用酚醛树脂的供应商。

图表31：公司产业链结构图



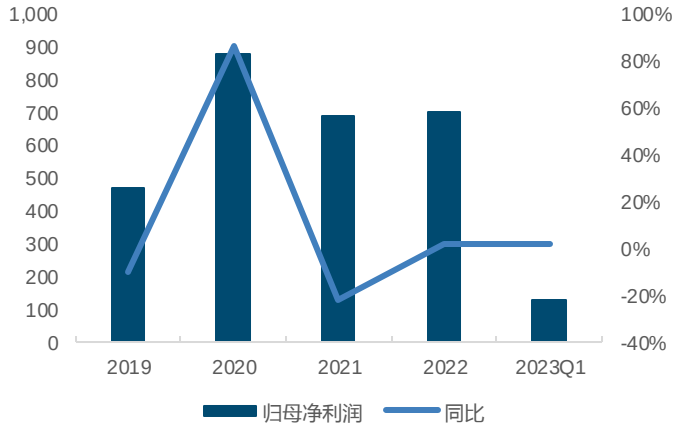
来源：公司招股书，国金证券研究所

图表32：公司营业收入（百万元）及增速



来源：wind，国金证券研究所

图表33：公司归母净利润（百万元）及增速



来源：wind，国金证券研究所

大庆生物质项目全面投产，带来新的盈利增长点。全资子公司大庆圣泉绿色技术有限公司“100 万吨 / 年生物质精炼一体化（一期工程）项目”已完成对生产工艺、机器设备的安装调试及前期试生产，生产线已于近期正式全面投产。作为黑龙江省重点项目，此项目工艺攻克了秸秆中纤维素、半纤维素、木质素三大成分难以高效分离并高值化利用的全球性难题，集聚 245 项专利，将对传统产业链展现出重大颠覆性并对农业秸秆综合利用格局带来根本性重塑。该项目建成投产有助于促进公司在生物质化工领域的发展，为公司盈利提供新的利润增长点。

图表34：大庆秸秆综合利用项目原材料和主要产品情况

类型	名称	利用量或产能	单位	备注
原材料	生物质秸秆	50	万吨/年	杜尔伯特及周边地区回收
	醋酸	1.28	万吨/年	外购
	碱液	2.5	万吨/年	外购
	双氧水	1.5	万吨/年	外购
	浆液成型剂	330	吨/年	外购
	水	97.9	万吨/年	厂区自打井
	电	17.17*10^6	度/年	园区供给
	蒸汽	179.9	万吨/年	大庆圣泉德力格尔能源
主要产品	本色卫生用纸	8.8	万吨/年	
	本色大抽纸	12	万吨/年	
	糠醛	2.5	万吨/年	合成树脂生产自用
	乙酸	1.5	万吨/年	
	钾盐	0.8	万吨/年	

来源：公司公告，国金证券研究所

风险提示

原材料价格大幅波动：原材料的价格上涨，相关化工材料公司的生产成本将相应增加，同时因产品价格调整幅度通常不及成本的变动幅度，相关公司毛利率将将下降，原材料价格大幅下降，相关公司的将有一定存货减值；

需求不及预期：树脂下游产业与宏观经济形势存在较高关联度，宏观经济的波动将影响树脂行业需求，从而对公司的经营状况产生影响；

供给端产能大量投放：供给端产能不断释放，存在供给大幅过剩的风险；

中高端树脂研发不及预期：中高端树脂国产替代过程中面临研发和验证等环节，研发进程和验证进程可能不及预期。

行业投资评级的说明：

买入：预期未来 3—6 个月内该行业上涨幅度超过大盘在 15%以上；

增持：预期未来 3—6 个月内该行业上涨幅度超过大盘在 5%—15%；

中性：预期未来 3—6 个月内该行业变动幅度相对大盘在 -5%—5%；

减持：预期未来 3—6 个月内该行业下跌幅度超过大盘在 5%以上。

特别声明：

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

形式的复制、转发、转载、引用、修改、仿制、刊发，或以任何侵犯本公司版权的其他方式使用。经过书面授权的引用、刊发，需注明出处为“国金证券股份有限公司”，且不得对本报告进行任何有悖原意的删节和修改。

本报告的产生基于国金证券及其研究人员认为可信的公开资料或实地调研资料，但国金证券及其研究人员对这些信息的准确性和完整性不作任何保证。本报告反映撰写研究人员的不同设想、见解及分析方法，故本报告所载观点可能与其他类似研究报告的观点及市场实际情况不一致，国金证券不对使用本报告所包含的材料产生的任何直接或间接损失或与此有关的其他任何损失承担任何责任。且本报告中的资料、意见、预测均反映报告初次公开发布时的判断，在不作事先通知的情况下，可能会随时调整，亦可因使用不同假设和标准、采用不同观点和分析方法而与国金证券其它业务部门、单位或附属机构在制作类似的其他材料时所给出的意见不同或者相反。

本报告仅为参考之用，在任何地区均不应被视为买卖任何证券、金融工具的要约或要约邀请。本报告提及的任何证券或金融工具均可能含有重大的风险，可能不易变卖以及不适合所有投资者。本报告所提及的证券或金融工具的价格、价值及收益可能会受汇率影响而波动。过往的业绩并不能代表未来的表现。

客户应当考虑到国金证券存在可能影响本报告客观性的利益冲突，而不应视本报告为作出投资决策的唯一因素。证券研究报告是用于服务具备专业知识的投资者和投资顾问的专业产品，使用时必须经专业人士进行解读。国金证券建议获取报告人员应考虑本报告的任何意见或建议是否符合其特定状况，以及（若有必要）咨询独立投资顾问。报告本身、报告中的信息或所表达意见也不构成投资、法律、会计或税务的最终操作建议，国金证券不就报告中的内容对最终操作建议做出任何担保，在任何时候均不构成对任何人的个人推荐。

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

本报告并非意图发送、发布给在当地法律或监管规则下不允许向其发送、发布该研究报告的人员。国金证券并不因收件人收到本报告而视其为国金证券的客户。本报告对于收件人而言属高度机密，只有符合条件的收件人才能使用。根据《证券期货投资者适当性管理办法》，本报告仅供国金证券股份有限公司客户中风险评级高于 C3 级（含 C3 级）的投资者使用；本报告所包含的观点及建议并未考虑个别客户的特殊状况、目标或需要，不应被视为对特定客户关于特定证券或金融工具的建议或策略。对于本报告中提及的任何证券或金融工具，本报告的收件人须保持自身的独立判断。使用国金证券研究报告进行投资，遭受任何损失，国金证券不承担相关法律责任。

若国金证券以外的任何机构或个人发送本报告，则由该机构或个人为此发送行为承担全部责任。本报告不构成国金证券向发送本报告机构或个人的收件人提供投资建议，国金证券不为此承担任何责任。

此报告仅限于中国境内使用。国金证券版权所有，保留一切权利。

上海
电话：021-60753903
传真：021-61038200
邮箱：researchsh@gjzq.com.cn
邮编：201204
地址：上海浦东新区芳甸路 1088 号
紫竹国际大厦 7 楼

北京
电话：010-85950438
邮箱：researchbj@gjzq.com.cn
邮编：100005
地址：北京市东城区建内大街 26 号
新闻大厦 8 层南侧

深圳
电话：0755-83831378
传真：0755-83830558
邮箱：researchsz@gjzq.com.cn
邮编：518000
地址：深圳市福田区金田路 2028 号皇岗商务中心
18 楼 1806