

2022 年 12 月 08 日

北交所研究团队

凯华材料：环氧粉末包封料小巨人，塑封料业务快速开拓

——北交所新股申购报告

诸海滨（分析师）

zhuhaibin@kysec.cn

证书编号：S0790522080007

● 公司发展：加快塑封料业务拓展，2021 业绩超 1.3 亿

凯华材料成立于 2000 年，是国内较早生产电子封装材料的专业企业之一，主要致力于电子封装材料环氧粉末包封料和塑封料，研制的主导产品环氧粉末包封料和塑封料不含三氧化二锑等有害物质，实现无卤化、绿色环保，具有优良的阻燃性以及良好的电气性能。凯华材料以自主创新为主，专注于无卤型电子封装材料生产工艺的优化和改进，为客户提供技术指导及问题解决方案。盈利主要通过产品销售实现，销售采取直销模式。销售市场主要集中在长三角、珠三角地域。主营业务收入保持稳定上涨趋势，环氧粉末包封料是主导产品，总体占比保持在九成以上；环氧塑封料发展较快，合计收入 2019 到 2021 年 CAGR 为 89.23%。归母净利润稳定上涨，2021 年突破 2000 万元，前五大客户占比约 50%。

● 行业情况：行业集中度较高，高端产品缺乏国产供应

凯华材料的主营产品是环氧粉末包封料和环氧塑封料，属于电子专用材料行业。下游行业主要是包括电子元器件行业、集成电路行业。中国是电子专用材料制造及消费大国 2020 年中国电子专用材料制造行业收入同比增长 39.40%。下游市场消费电子、工业电子等行业的高速发展以及新能源汽车、物联网、新能源等新兴领域的兴起，我国电子元器件及电子专用材料制造的需求迅速扩大，带动行业的快速发展。新材料在线数据显示，中国环氧塑封料（EMC）市场规模呈现逐年递增趋势，预计未来在电子元器件行业发展的带动下，2025 年 EMC 市场规模将达 22.6 万吨。近年来，国内外企业对环保要求逐步提高，下游市场同时推动行业规模扩张与技术升级，促进了生产企业优化配方设计，提高产品生产绿色化、流程化、自动化。行业下游主要是电子元器件生产商，所处行业对于产品质量和安全性的要求较高，因此，品牌认可度影响程度较大，行业集中度较高。

● 亮点探寻：国内环氧粉末包封料主要供应商，塑封料业务快速扩产

凯华材料在环氧粉末包封料细分拥有较强议价权，市占率达 12.03%；环氧塑封料增长较高，销售占比不断增长。与可比公司相比，凯华材料毛利率位列第二；重视技术升级与科技研发，研发投入保持在 5% 左右，拥有 32 项发明专利，9 项实用新型专利。此外，凯华材料具有较强客户品牌优势，2020 年中国单层瓷介电容器市占率前十企业中有 8 家是凯华材料的客户。募投项目为建设电子专用材料生产基地，计划建设期 24 个月，达产后预计增加 3,000 吨环氧粉末包封料（+69.44%）和 2,000 吨环氧塑封料（+333.33%）的生产规模。本次发行价 4.00 元/股，当前总股本 6,200 万股，本次拟发行数量不超过 1,800 万股。按 2021 年业绩、发行价格计算，稀释前 PE 为 17.3X，稀释后 PE 为 22.3X，低于 2021 年行业平均 48.4X；凯华材料的 PE TTM 为 13.4X，低于可比公司均值 50.4X。除此之外，凯华材料近年研发费用率高于同行业可比公司的平均水平，在环氧粉末包封料细分领域占据重要地位，毛利率也更具有优势，建议持续关注。

● 风险提示：原材料价格上涨、向下游传导不及时、新股破发风险等

目 录

1、公司发展：加快塑封料业务拓展，2021 业绩超 1.3 亿.....	4
1.1、发展历程：国内电子封装材料先行企业，2021 年获专精特新小巨人.....	4
1.2、产品系列：环氧粉末包封料占比超九成，环氧塑封料 2021 营收翻倍.....	5
1.3、商业模式：专注优化无卤电子封装工艺，销售长三角+珠三角+出口	7
1.4、财务情况：2021 年总营收+33.42%，塑封料近两年 CAGR 达 89.23%.....	8
2、行业情况：行业集中度较高，高端产品缺乏国产供应.....	11
2.1、概念解析：主要原料环氧树脂，下游应用电阻、电容、集成电路	11
2.2、行业现状：2020 年行业收入+39.40%，进口依赖度较高	12
2.3、市场空间：环氧包封料增长 18.92%，EMC 需求 2025 达 22.6 万吨.....	14
2.4、竞争格局：环氧粉末包封料凯华议价权较强，毛利率位列第二.....	17
3、亮点探寻：国内环氧粉末包封料主要供应商，扩产塑封料	19
3.1、技术研发优势：研发投入保持 5%，拥有 41 项已授权专利技术.....	19
3.2、品牌优势：环氧粉末包封料市占率 12.03%，面向中高端客户	21
3.3、募投项目：电子专用材料生产基地，达产后产能增加 101.63%.....	22
3.4、估值对比：可比公司 PE2021 为 48.4X，公司底价对应 2021 年发行后 PE 为 22.3X	23
4、风险提示	24

图表目录

图 1：凯华材料成立于 2000 年，2014 年在新三板挂牌.....	4
图 2：任志成是凯华材料的控股股东，任志成、刘建慧及任开阔是实际控制人.....	4
图 3：环氧粉末包封料和塑封料主应用于电子元器件的绝缘封装等领域.....	5
图 4：环氧粉末包封料下游为各类电阻细分行业，环氧塑封料下游为为半导体器件	6
图 5：环氧粉末包封料 2021 年增长 30.06%（万元）	6
图 6：环氧塑封料 2021 年营收增长 98.59%（万元）	6
图 7：2021 年营收增长率 33.42%（万元）	8
图 8：主营收入多源于环氧粉末包封料	8
图 9：环氧粉末包封料主要用于压敏电阻、陶瓷电容	8
图 10：环氧塑封料主要用于二、三极管和钽电容（万元）	8
图 11：环氧粉末包封料中快速固化系列的销售收入占比最高，约六成（万元）	9
图 12：环氧塑封料合计收入 2019 到 2021 年 CAGR 为 89.23%（万元）	9
图 13：凯华材料以境内销售为主（万元）	9
图 14：华南为主要内销收入来源地	9
图 15：2021 年归母净利润突破 2000 万元（万元）	10
图 16：综合毛利率有略微下滑趋势	10
图 17：前五大客户的交易额占比在 50%（万元）	10
图 18：凯华材料近年研发费用率基本稳定在 5%	11
图 19：期间费用率逐年下滑	11
图 20：剔除运费影响后，三费的费用率保持平稳	11
图 21：电子专用材料的下游行业主要包括电子元器件行业、集成电路行业	12
图 22：2020 年中国电子专用材料制造行业收入同比增长 39.40%	13
图 23：生产者出厂价格指数呈波动上升状态.....	13

图 24: 年平均价格指数自 2019 年稳定上升.....	13
图 25: 下游市场消费电子带动我国电子元器件及电子专用材料制造的需求迅速扩大	13
图 26: 我国电子元器件销售额有较大幅度提升.....	14
图 27: 近十年来中国电容器市场呈稳步增长趋势.....	15
图 28: 中国薄膜电容市场规模不断扩张	15
图 29: 薄膜电容应用市场中光伏占比最大.....	15
图 30: 钽电容广泛用于工业市场、军用市场.....	16
图 31: 中国环氧塑封料(EMC)市场规模呈现逐年递增趋势	16
图 32: 2021 年包封料市场需求增长率 15.69%	17
图 33: 2021 年包封料市场规模增长率 18.92%	17
图 34: 凯华材料可比公司为博迁新材、海优新材、福斯特、帝科股份、华海诚科	17
图 35: 凯华材料毛利率一直高于可比公司平均值.....	18
图 36: 凯华材料研发费用保持稳定，研发费用率位列第二.....	18
图 37: 期间费用与可比公司均值差异逐渐减小.....	18
图 38: 销售费用率在 2020 年有较大幅度下降.....	18
图 39: 管理费用率高于平均值	19
图 40: 财务费用率出现波动	19
图 41: 凯华材料目前获得已授权专利技术 41 项.....	20
图 42: 国巨、SEMCO、AVX 都是凯华材料前五大客户	22
图 43: 市占率前十有 8 家是凯华材料的客户	22
图 44: 项目计划期为 24 个月	23

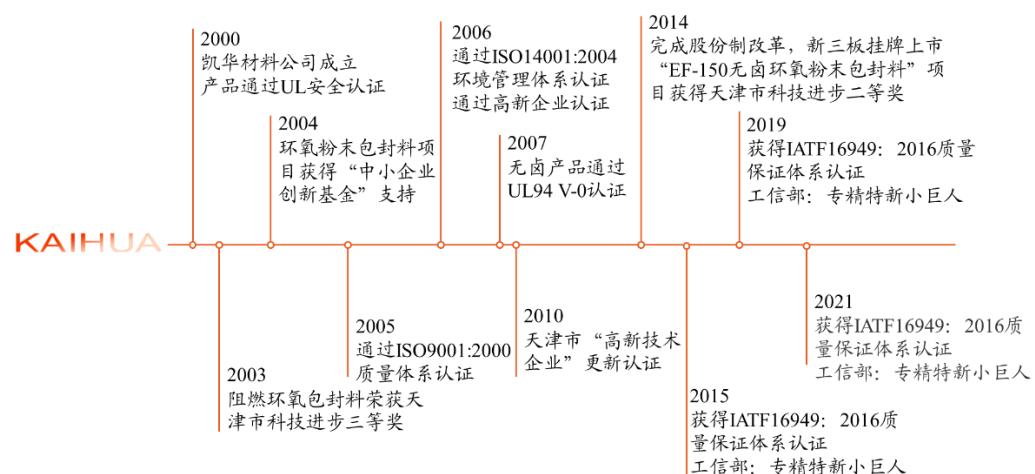
表 1: 凯华材料高级管理层深入研究材料学技术行业	5
表 2: 环氧粉末包封料是在电子电气方面最重要的绝缘材料之一，凯华材料有 7 种相关产品	6
表 3: TK1000 系列可以满足从 TO、DIP 到 SOP 等多种形式的封装	7
表 4: 凯华材料的内销模式以是否寄售分为两种情况.....	7
表 5: 电容器广泛用于各种高低频电容，是电子线路中不可缺少的基础电子元件	12
表 6: 国家高度重视新材料及新型电子元器件的产业发展.....	14
表 7: 环氧粉末包封料市场的国内主要参与者有 4 家	19
表 8: 凯华材料逐渐形成品类齐全、应用广泛、技术领先的产品体系	20
表 9: 环氧粉末包封料产品发展获得多项荣誉	21
表 10: 凯华材料的环氧粉末包封料产品主要面向中高端市场	21
表 11: 凯华材料的氧塑封料产品整体生产和销售规模较小，高、中、低端产品均有	22
表 12: 本次公开发行股票募集资金拟用于电子专用材料生产基地建设项目	22
表 13: 项目建成达产后可以实现合计 5000 吨的年产规模	23
表 14: 凯华材料毛利率高于行业可比上市公司均值，PE 低于可比公司均值	24

1、公司发展：加快塑封料业务拓展，2021 业绩超 1.3 亿

1.1、发展历程：国内电子封装材料先行企业，2021 年获专精特新小巨人

凯华材料创立于 2000 年，是国内较早生产电子封装材料的专业企业之一，主要致力于电子封装材料环氧粉末包封料和塑封料领域，2014 年顺利完成股改并在新三板挂牌上市，实现跨越式发展。

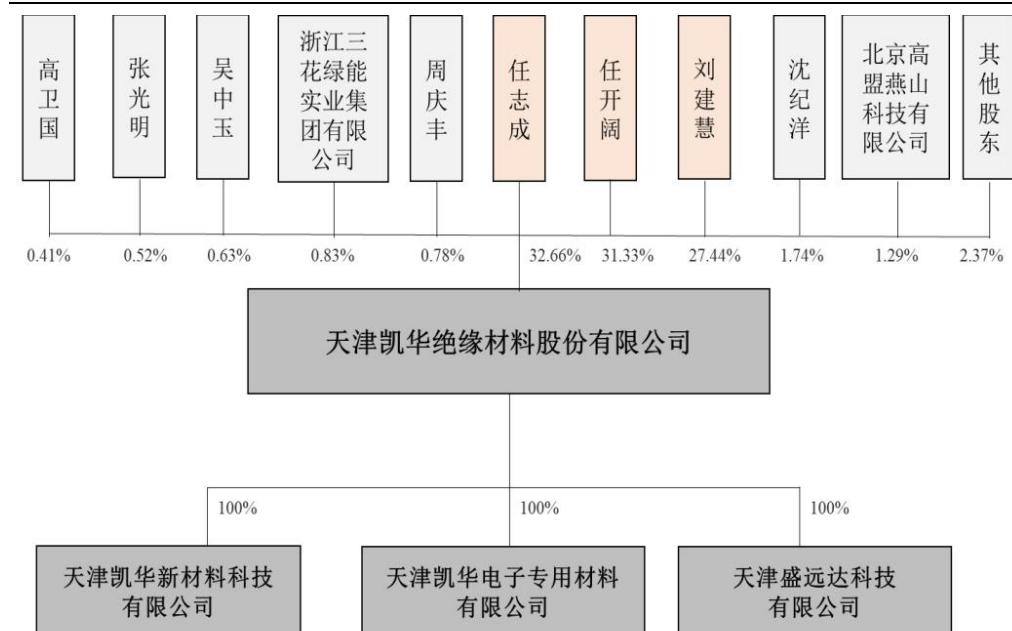
图1：凯华材料成立于 2000 年，2014 年在新三板挂牌



资料来源：公司官网、开源证券研究所

凯华材料共拥有 3 家全资子公司。任志成是凯华材料的控股股东，持有 2,024.86 万股。任志成、刘建慧及任开阔合计持有 5,668.52 万股，占比 91.43%，是实际控制人。其中，任志成与刘建慧为夫妻关系，任开阔为任志成和刘建慧之子。

图2：任志成是凯华材料的控股股东，任志成、刘建慧及任开阔是实际控制人



资料来源：招股说明书

总经理为任开阔，直接持股 31.33%，是公司实际控制人之一；副总经理高卫国、

周庆丰深耕材料学行业，分别直接持股 0.41%、0.78%；郝艳艳兼任财务总监和董事会秘书，直接持股 0.32%。

表1：凯华材料高级管理层深入研究材料学技术行业

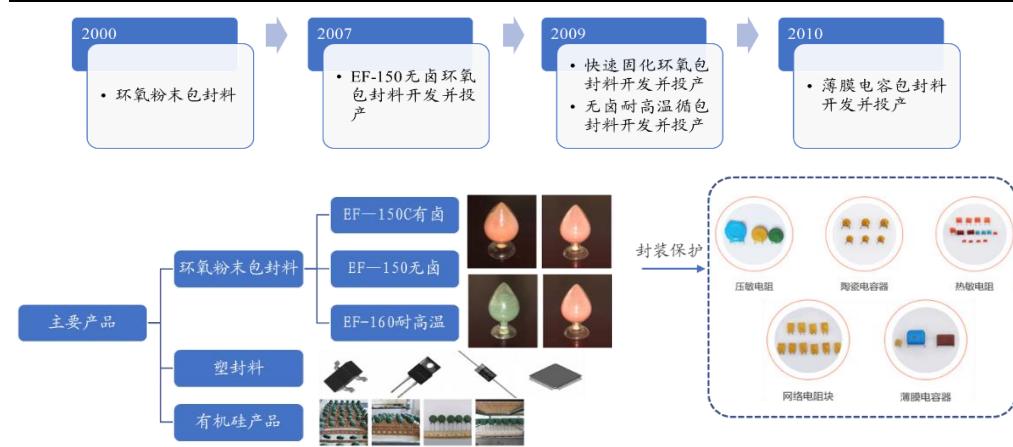
职位	姓名	履历
总经理	任开阔	1992 年出生，南开大学化学专业本科。2016 年 8 月至 2017 年 10 月，担任公司研发工程师；2017 年 10 月至 2018 年 3 月，担任通标标准技术服务（天津）有限公司检测工程师；2018 年 4 月至 2020 年 5 月，担任盛远达研发部经理；2020 年 5 月至 2021 年 6 月，担任公司总经理助理；2019 年 4 月至今，担任凯华新材料执行董事兼经理、法定代表人；2018 年 11 月至今，担任股份公司董事；2021 年 4 月至今，担任股份公司总经理。
副总经理	高卫国	1979 年出生，天津大学材料学专业研究生。2005 年 4 月至今，历任有限公司研发部项目负责人、研发部经理，股份有限公司生产部经理、品管部经理、研发部项目经理；2015 年 3 月至今，担任股份公司副总经理；2018 年 9 月至今，担任股份公司董事。
副总经理	周庆丰	1983 年出生，河北工业大学材料学高分子方向研究生；2007 年 4 月至今，历任研发部项目经理、股份公司品管部经理、研发部经理；2014 年 7 月至 2018 年 9 月，担任公司监事；2018 年 9 月至今，担任公司副总经理。
财务总监		1975 年出生，华南理工大学会计学专业研究生。1999 年 8 月至 2006 年 8 月，担任太原市邮政局财务人员；2008 年 7 月至 2009 年 3 月，担任广州市南永会计师事务所审计员；2009 年 4 月至 2009 年 6 月，担任广东澳华达投资公司审计员；2009 年 7 月至 2012 年 3 月，历任广东澳华达投资派驻云南云叶化肥审计员、财务人员；2012 年 4 月至 2014 年 3 月，担任中化天津港石化仓储有限公司财务人员；2014 年 3 月至今，担任股份公司财务人员；2014 年 7 月至今，担任股份公司财务总监、董事会秘书。

资料来源：招股说明书、开源证券研究所

1.2、产品系列：环氧粉末包封料占比超九成，环氧塑封料 2021 营收翻倍

凯华材料的主要产品分为环氧粉末包封料和环氧塑封料两部分。

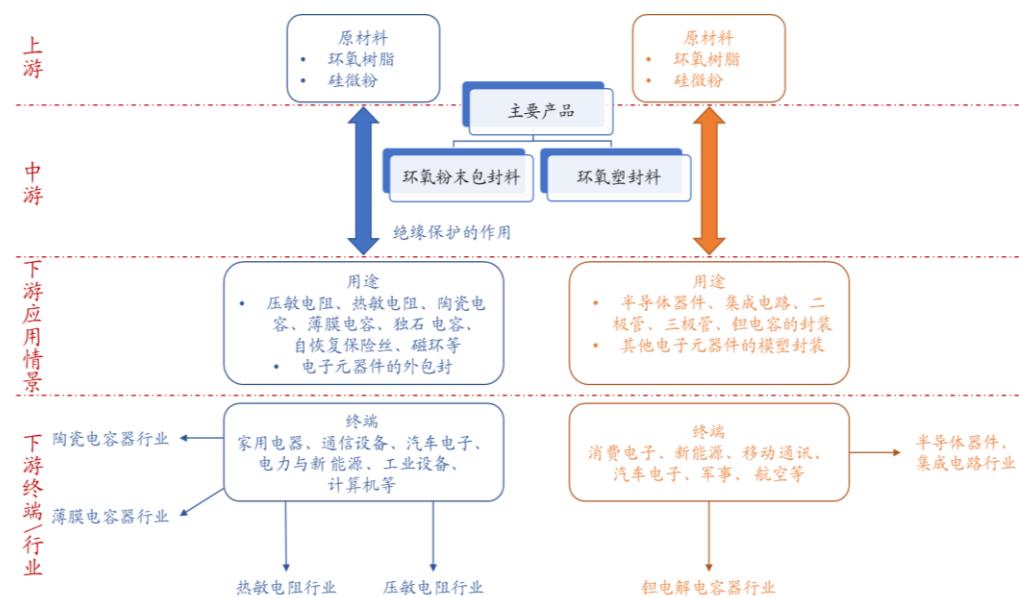
图3：环氧粉末包封料和塑封料主要应用于电子元器件的绝缘封装等领域



资料来源：公司官网、开源证券研究所

通过多年的技术和生产工艺经验积累，凯华材料不断优化产品性能和工艺流程，在环氧粉末包封料和环氧塑封料的生产和销售上已逐步形成核心技术和竞争优势。

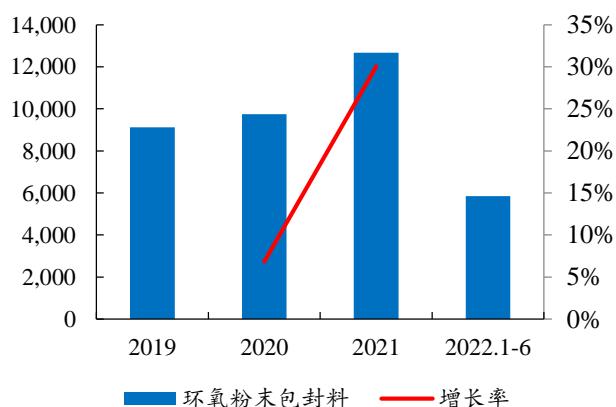
图4：环氧粉末包封料下游为各类电阻细分行业，环氧塑封料下游为半导体器件



资料来源：招股说明书、开源证券研究所

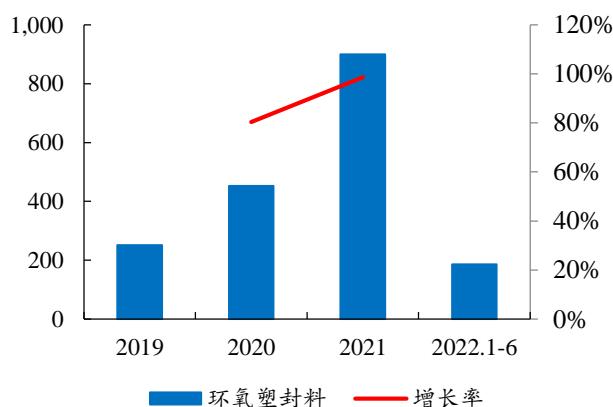
凯华材料的主营业务收入保持稳定上涨趋势，2021年增长33.33%。其中，环氧粉末包封料是主导产品，占比九成以上；环氧塑封料的收入占比不断提高。

图5：环氧粉末包封料2021年增长30.06%（万元）



数据来源：招股说明书、开源证券研究所

图6：环氧塑封料2021年营收增长98.59%（万元）



数据来源：招股说明书、开源证券研究所

环氧粉末包封料是一种基于环氧树脂的高分子复合材料，是电子电气方面最重要的绝缘材料之一，具有环保、印字清晰、防潮耐湿热、力学性能与高粘接性能优异的特点。凯华材料的该系列产品主要用于压敏电阻、热敏电阻、陶瓷电容、薄膜电容、独石电容、自恢复保险丝、磁环等电子元器件的外包封，起到绝缘保护的作用，综合性能均衡。

表2：环氧粉末包封料是在电子电气方面最重要的绝缘材料之一，凯华材料有7种相关产品

产品分类	特点	应用领域	主要客户
低温固化	涂装工艺性优良，涂装温度低，固化温度低	薄膜电容器、TMOV	法拉电子
中温固化	涂装工艺性优良，固化物外观光泽度高，固化温度适中，可适用于外观不规整的电子元器件封装	TMOV、独石电容及自恢复保险丝等	东化电子元器件（珠海保税区）有限公司、广东百圳君耀电子有限公司、台湾富致科技

产品分类	特点	应用领域	主要客户
高温固化	涂装工艺性优良，抗电强度、耐潮湿性、耐高低温冲击性及阻燃性等综合性能优良	陶瓷电容、压敏电阻、热敏电阻	厦门TDK有限公司、舜全气器材（东莞）有限公司
车规用	用于汽车行业陶瓷电容包封，满足行业标准：AECQ200，耐-55°C-125°C高低温各30分钟反复冲击，陶瓷电容1,000循环不开裂	陶瓷电容	广州汇侨、威世电子（惠州）有限公司、风华高科
磁环用	良好的阻燃性、电气绝缘性、涂装工艺性，适用于静电喷涂、流化床浸涂和静电流化床浸涂	磁环	山东阿莫泰克电子有限公司
耐高温	产品耐热性优良，可以通过125°C直流老化1,000小时的测试，综合性能保持良好，可以满足5G等电子产品高可靠性要求	陶瓷电容、压敏电阻	松田电子、东莞令特电子有限公司、兴勤电子
快速固化	在保持综合性能优良的基础上，可进一步缩短固化时间，适用于一体连线生产工艺，提高生产效率、减少人为干预	陶瓷电容、压敏电阻	广州汇侨、东电化电子元器件（珠海保税区）有限公司、成功工业（惠州）有限公司

资料来源：招股说明书、开源证券研究所

环氧塑封料（EMC，Epoxy Molding Compound）的主要优势是低成本、生产工艺简单、适合大规模生产等，在微电子封装材料市场具有重要地位。目前，环氧塑封料已经广泛地应用于各种LED光电产品、半导体器件、集成电路、二极管、三极管、钽电容的封装。凯华材料的环氧塑封料是TK1000系列，其中包含多个品种，可以满足从TO、DIP到SOP等多种形式的封装。

表3：TK1000系列可以满足从TO、DIP到SOP等多种形式的封装

产品型号	适用范围	产品特征
TK1000-EN/EG系列	DO/TO/桥式	通用型，性价比高，无卤，高可靠性
TK1000-DP/LDP/HDP系列	SMX/SOT/SOD/SOP	低应力，高成型性，高可靠性
TK1000-CA/CM系列	钽电容	低应力，低分层，低翘曲，高导热，低吸水率
TK1000-R系列	DIP/SOP/PLCC/QFP	低应力，低离子，高导热

资料来源：招股说明书、开源证券研究所

除两种主要产品系列之外，开花材料还在不断开发新产品，生产研制有机硅树脂和硅胶材料等产品，不断丰富产品种类，以求更好地满足客户需求。

1.3、商业模式：专注优化无卤电子封装工艺，销售长三角+珠三角+出口

研发模式：凯华材料以自主创新为主，一直专注于无卤型电子封装材料生产工艺的优化和改进，采用“小批量，多品种”的发展战略。

销售模式：直销模式，销售市场主要在长三角、珠三角地域。此外，凯华材料拥有自营进出口权，目前主要出口市场在中国台湾、印度尼西亚、韩国、斯洛文尼亚等地。

表4：凯华材料的内销模式以是否寄售分为两种情况

销售模式	模式简介	代表性客户
寄售制模式	公司将产品运送至客户仓库，产品经客户验收入库后公司仍拥有货权，而库存水平、货物管理及仓储成本均由客户负责，产品经客户领用后，公司取得客户的对账单	东电化电子元器件（珠海保税区）有限公司、广州汇侨电子有限公司

销售模式	模式简介	代表性客户
非寄售制模式	公司将产品运送至合同约定交货地点并由客户验收确认	其他客户

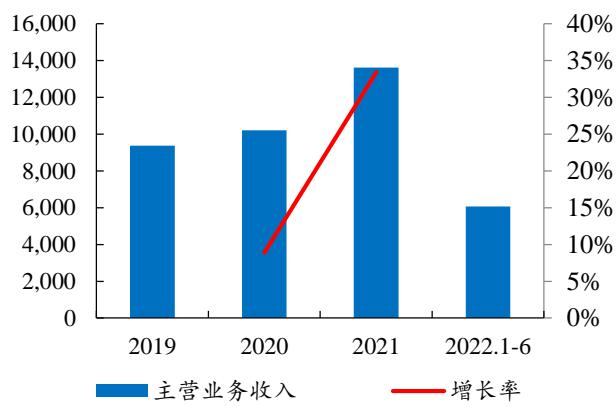
资料来源：招股说明书、开源证券研究所

外销模式下不存在寄售情形，而是根据与境外客户约定的交货方式如 CIF、FOB 等进行交易。

1.4、财务情况：2021 年总营收+33.42%，塑封料近两年 CAGR 达 89.23%

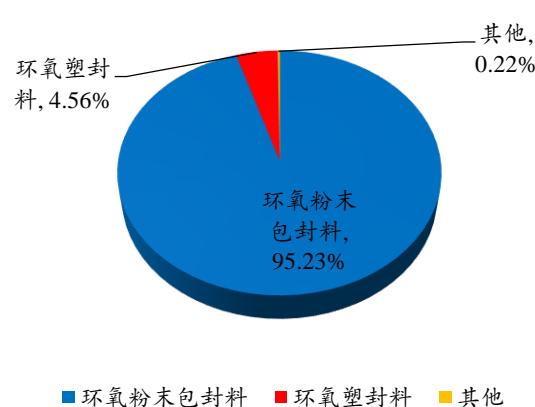
营收能力：2021 年营收增长快，收入结构稳定，主要源于环氧粉末包封料。环氧塑封料的销售占比逐年增加，2019 年占比 2.68% 增加到 2021 年 6.61%，收入增长率较高，其他主要包括有机硅、硅胶、色素及涂装粉等，主要起到了丰富产品品类、拓展客户群体的作用，尚未实现量产。

图7：2021 年营收增长率 33.42%（万元）



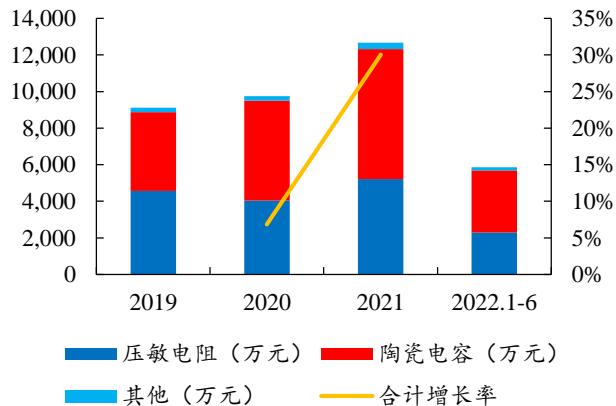
数据来源：招股说明书、开源证券研究所

图8：主营收入多源于环氧粉末包封料



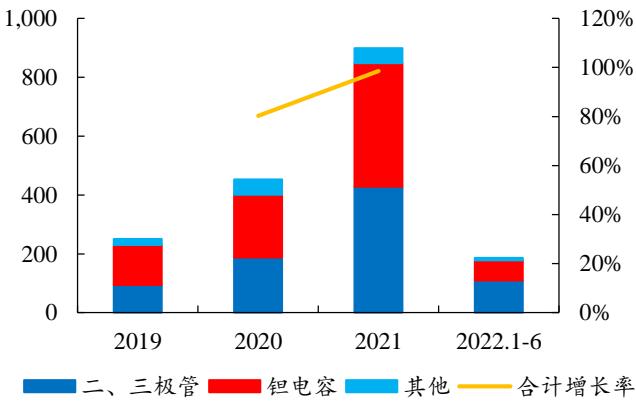
数据来源：招股说明书、开源证券研究所

图9：环氧粉末包封料主要用于压敏电阻、陶瓷电容



数据来源：招股说明书、开源证券研究所

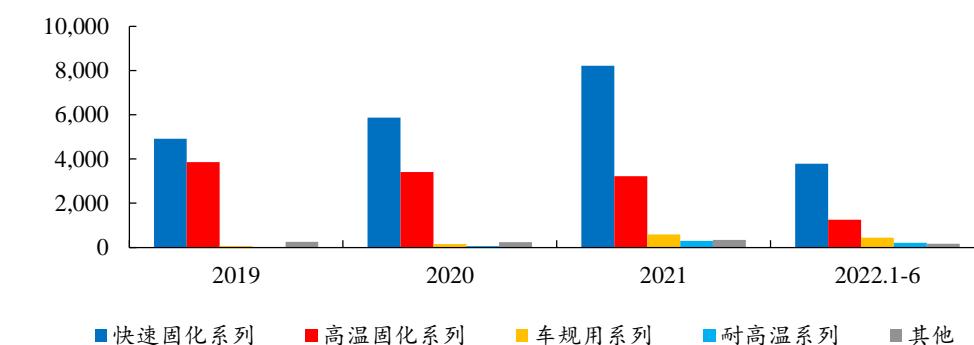
图10：环氧塑封料主要用于二、三极管和钽电容 (万元)



数据来源：招股说明书、开源证券研究所

环氧粉末包封料 2021 年收入增加了 30.06%，产品主要分为 7 大系列：快速固化、高温固化、低温固化、中温固化、车规用、耐高温和磁环用。其中，快速固化、车规用和耐高温系列 2021 年的销售收入增长率分别达到了 39.85%、275.30%、356.67%。

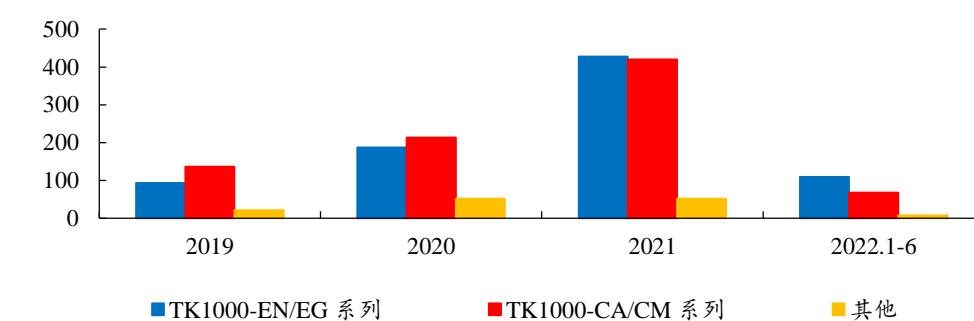
图11：环氧粉末包封料中快速固化系列的销售收入占比最高，约六成（万元）



数据来源：招股说明书、开源证券研究所 注：其他包括低温、中温和磁环用系列

环氧塑封料中的主导产品是 TK1000-EN/EG 系列和 TK1000-CA/CM 系列，占比较为平均，TK1000-EN/EG 系列在 2021 年的增长率达到了 128.37%，环氧塑封料合计收入 2019 到 2021 年的 CAGR 为 89.23%。

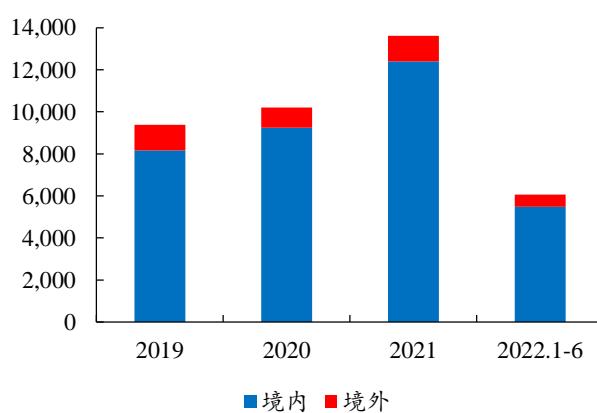
图12：环氧塑封料合计收入 2019 到 2021 年 CAGR 为 89.23%（万元）



数据来源：招股说明书、开源证券研究所 注：其他包括 TK1000-DP/LDP/HDP、TK1000-R 系列

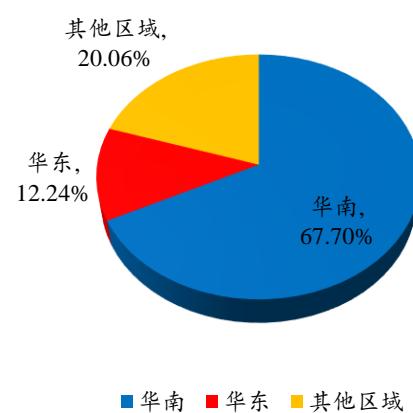
地域上，凯华材料以境内销售为主，占比约 90%，内销主要地域为华南、华东，因为主要下游客户为电子元器件生产制造商，珠三角和长三角行业集群发展较成熟。

图13：凯华材料以境内销售为主（万元）



数据来源：招股说明书、开源证券研究所

图14：华南为主要内销收入来源地



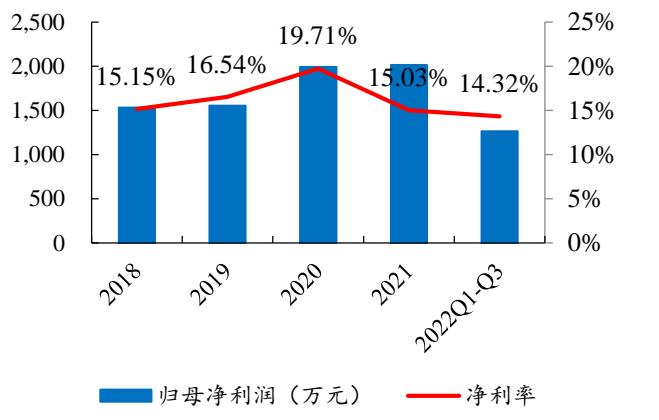
数据来源：招股说明书、开源证券研究所

凯华材料的销售收入季节差异较小。近三年来，凯华材料的销售收入上，第一季度平均占比 21.95%，略低与其他季度，但是总体差异较小。

盈利能力：凯华材料的主营业务综合毛利率略有下滑，但归母净利润逐年上涨，2021年突破了2000万元，净利率也基本维持在15%左右。具体产品细分中，环氧粉末包封料的毛利率最高，第二大产品环氧塑封料近年来的毛利率基本维持在25%。

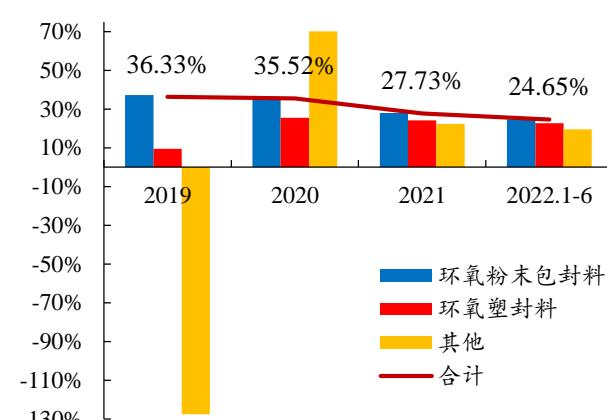
若不考虑2020年会计准则变化中运费的影响，2020、2021、2022H1主营业务毛利率分别为39.64%、31.76%、28.49%。公司主营业务毛利率波动较大，主要是受到上游原材料价格波动影响，其中环氧树脂的价格波动最为突出，2021年振幅高达100%。

图15：2021年归母净利润突破2000万元（万元）



数据来源：招股说明书、开源证券研究所

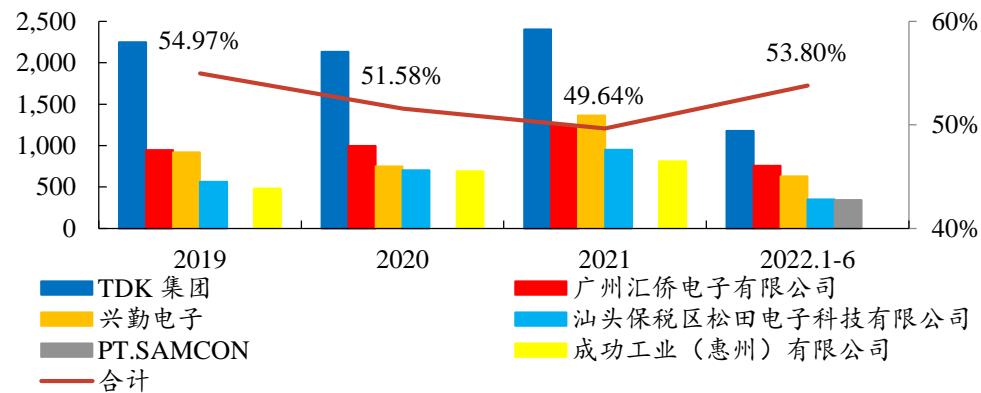
图16：综合毛利率有略微下滑趋势



数据来源：招股说明书、开源证券研究所

客户集中度上，凯华材料的历史前五大客户比较稳定，2019年以来的合计交易占比基本上稳定在50%。

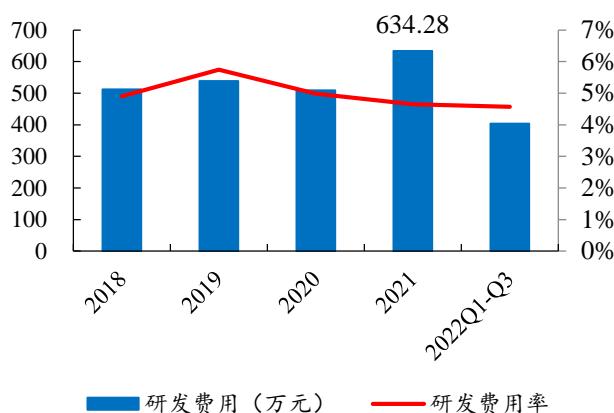
图17：前五大客户的交易额占比在50%（万元）



数据来源：招股说明书、开源证券研究所

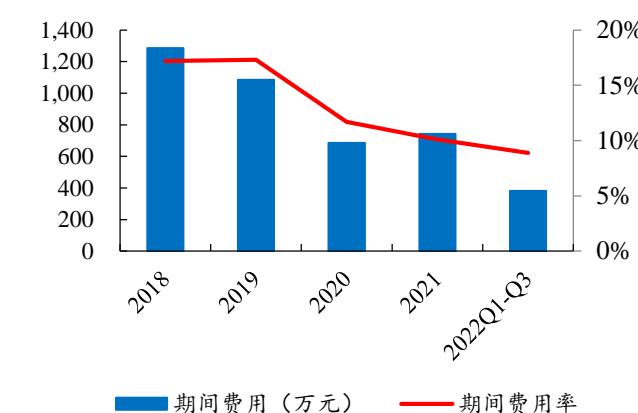
期间费用：期间费用逐年下降，期间费用占营收的比例从2019年的17.21%降低至2022年三季度的8.89%。近年来，凯华材料的研发费用率基本稳定在5%。

图18：凯华材料近年研发费用率基本稳定在 5%



数据来源：Wind、开源证券研究所

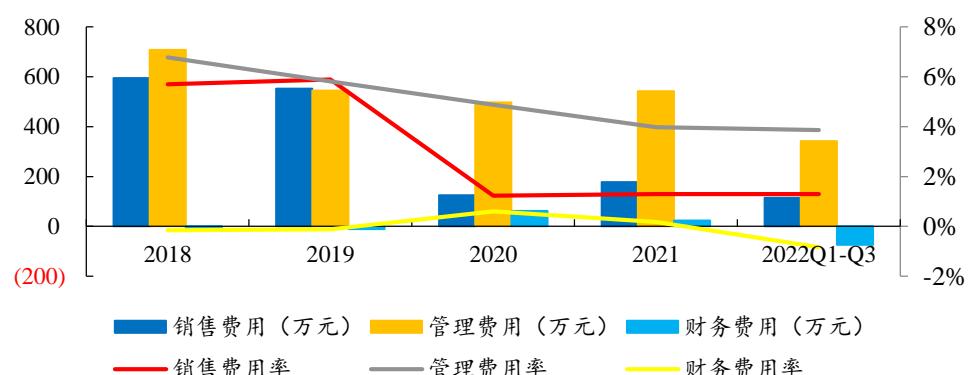
图19：期间费用率逐年下滑



数据来源：Wind、开源证券研究所

管理和财务费用率保持平稳，销售费用率剔除运费影响后也相对稳定。凯华材料产品均需冷链运输，执行新会计准则前运费占比较大。剔除影响后，2019 年销售费用为 145.10 万元，占比 1.55%。

图20：剔除运费影响后，三费的费用率保持平稳



数据来源：Wind、开源证券研究所

2、行业情况：行业集中度较高，高端产品缺乏国产供应

2.1、概念解析：主要原料环氧树脂，下游应用电阻、电容、集成电路

凯华材料的主营产品是环氧粉末包封料和环氧塑封料，属于电子专用材料行业；主导产品用于压敏电阻器、陶瓷电容器等电子元器件行业。

环氧树脂是泛指含有两个或两个以上环氧基团的高分子化合物，其分子结构是以分子链中含有活泼的环氧基团为特征，主要由环氧氯丙烷和双酚 A 等缩聚而成，这种特殊结构使它们可与多种类型的固化剂发生化学反应而形成不溶（熔）的具有三向网状结构的高聚物，并由此成为先进复合材料中应用最广泛的树脂体系。

环氧树脂具有力学性能高、电性能强、分子结构致密、粘接性能优异、固化收缩率小（产品尺寸稳定、抗开裂性强）、绝缘性能好、防腐性能高、稳定性能优异、耐热性强等特点，因而被广泛应用于电子封装领域。

电子专用材料指用于电子元器件、组件及系统制备的专用电子功能材料、互联

与封装材料、工艺及辅助材料的制造，包括半导体材料、光电子材料、磁性材料、锂电池材料、电子陶瓷材料、覆铜板及铜箔材料、电子化工材料等。

电子专用材料是新一代信息技术产业发展的核心，具有产品种类多、技术门槛高、更新换代快、专业性强等特点，广泛应用于新型显示、集成电路、太阳能光伏、电子电路板、电子元器件及电子整机、系统产品等领域，其质量和水平直接决定了元器件和整机产品的性能。

图21：电子专用材料的下游行业主要包括电子元器件行业、集成电路行业



资料来源：招股说明书、开源证券研究所

环氧电子封装材料主要通过对通用环氧树脂、特种环氧树脂、固化剂、填料、阻燃体系、特殊助剂的研究，并通过大量的工程试验验证影响材料性能的成分及配比，根据客户需求优化产品性能。

凯华材料所供电子元器件封装材料主要覆盖陶瓷电容器、钽电解电容器与薄膜电容器。电容器是在两极金属导电物质间以绝缘介质隔离，并以静电形式储存和释放电能的无源电子元器件，在电子电路中可起到储能、调谐、滤波、耦合、整流、隔直流电压、旁路等作用，广泛用于各种高低频电容，是电子线路中不可缺少的基础电子元件。

按照绝缘介质不同，电容器可分为：陶瓷电容器、铝电解电容器、钽电解电容器、薄膜电容器。

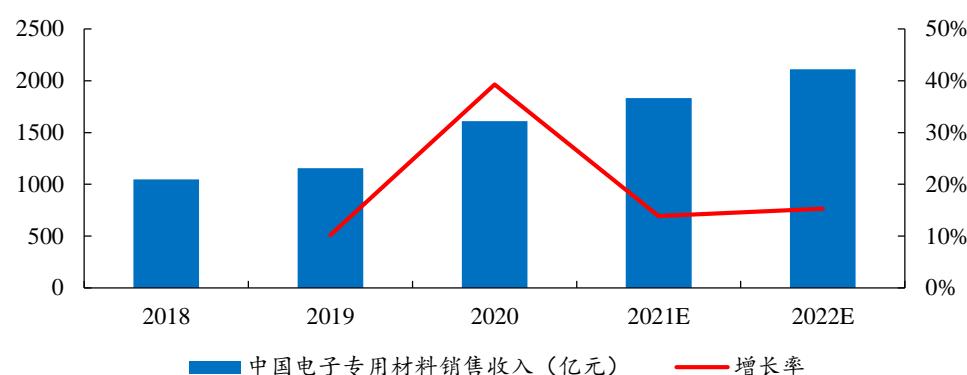
表5：电容器广泛用于各种高低频电容，是电子线路中不可缺少的基础电子元件

名称	特点	主要应用范围
陶瓷电容器	使用温度较高，比容量大，耐潮湿性好，介质损耗较小，电容温度系数可在大范围内选择。自身体积小，适合自动化贴片生产；价格相对较低。	噪声旁路、电源滤波、储能、微分、积分、振荡电路
薄膜电容器	无极性，绝缘阻抗很高，频率特性优异（频率响应宽广），而且介质损失很小。	滤波器、积分、振荡、定时、储能电路，模拟电路
钽电解电容器	体积小而又能达到较大电容量；漏电损失低；受温度影响小。	低频旁路，储能、电源滤波

资料来源：招股说明书、开源证券研究所

2.2、行业现状：2020年行业收入+39.40%，进口依赖度较高

中国是电子专用材料制造及消费大国，近年来，行业发展稳定。根据国家统计局数据，2018-2020年中国电子专用材料制造行业收入呈稳定增长，2020年中国电子专用材料制造行业收入1,609.40亿元，同比增长39.40%。

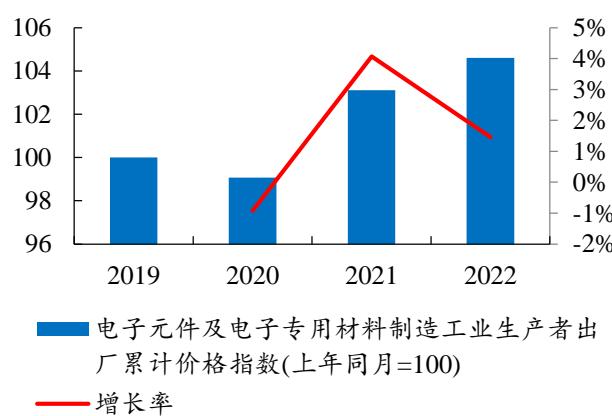
图22：2020年中国电子专用材料制造行业收入同比增长39.40%


数据来源：国家统计局、中商产业研究院、开源证券研究所

中国电子元件及电子专用材料制造业工业生产者出厂价格指数呈波动状态；从累计情况来看，以2019年价格指数为100，2022年已增至104.61。

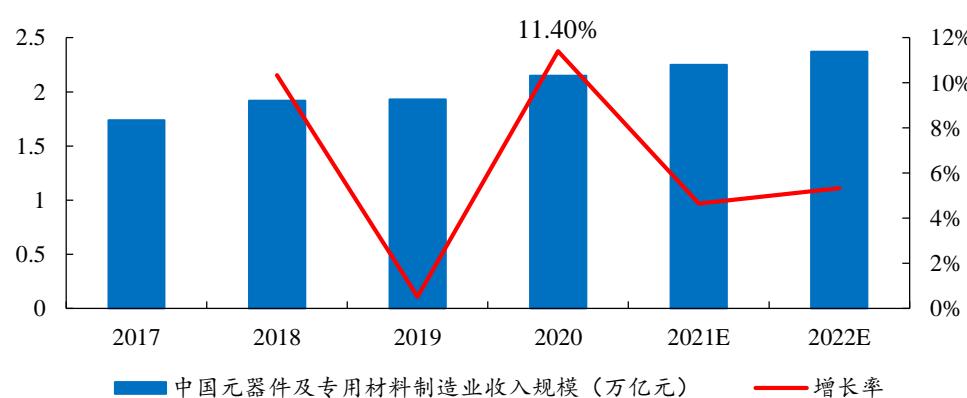
图23：生产者出厂价格指数呈波动上升状态


数据来源：国家统计局、开源证券研究所

图24：年平均价格指数自2019年稳定上升


数据来源：国家统计局、开源证券研究所

下游市场消费电子、工业电子的高速发展以及物联网等新兴领域兴起，带动了我国电子元器件及电子专用材料制造需求迅速扩大。

图25：下游市场消费电子带动我国电子元器件及电子专用材料制造的需求迅速扩大


数据来源：工信部、中商产业研究院、开源证券研究所

此外，贸易摩擦背景下的国产替代也带来了行业发展新机遇。我国电子材料行业起步较晚，产业基础相对薄弱，国内相关企业规模较小，高端材料领域技术相对落后，难以满足下游集成电路、显示屏等行业高端制造的要求，进口依赖较为严重。

随着国内电子化学品企业产品和技术的日趋成熟，未来国产替代进口的步伐将进一步加快。以华为、中芯国际和京东方等为代表的下游知名企业的国产替代需求也带动处于整个产业链中游的公司所处行业规模的迅速发展。

2.3、市场空间：环氧包封料增长 18.92%，EMC 需求 2025 达 22.6 万吨

国家高度重视新型电子元器件的产业发展。在近两年贸易摩擦的影响下，国内企业越来越重视供应链的国产自主可控，减少进口产品依赖度，加强本土产品采购，为国内电子级环氧树脂复合材料企业创造了向高端领域突破的有利窗口条件。

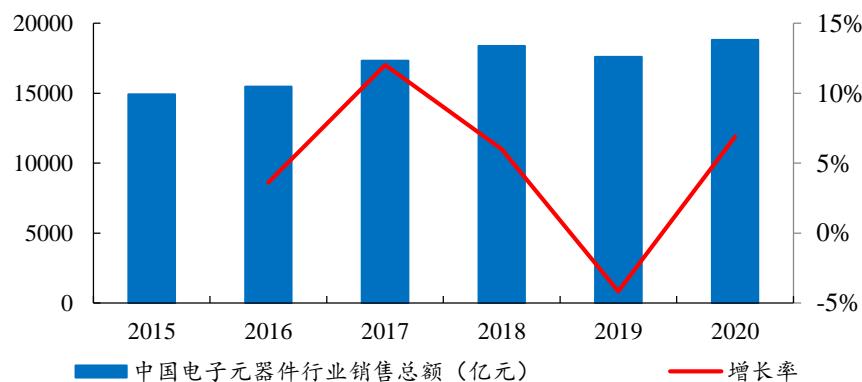
表6：国家高度重视新材料及新型电子元器件的产业发展

时间	政策	相关内容
2021	《基础电子元器件产业发展行动计划（2021-2023 年）》	要突破一批电子元器件关键技术，行业总体创新投入进一步提升，射频滤波器、高速连接器、片式多层陶瓷电容器、光通信器件等重点产品专利布局更加完善。
2020	《关于扩大战略性新兴产业投资培育壮大新增长点增长极的指导意见》	加快在光刻胶、高纯靶材、高温合金、高性能纤维材料、高强度耐热材料、耐腐蚀材料、大尺寸硅片、电子封装材料等领域实现突破
2019	《产业结构调整指导目录（2019 年本）》	鼓励“新型电子元器件（片式元器件、频率元器件、混合集成电路、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、高密度印刷电路板和柔性电路板等）制造”
2019	《关于扩大战略性新兴产业投资培育壮大新增长点增长极的指导意见》，	聚焦重点产业投资领域，围绕保障大飞机、微电子制造、深海采矿等重点领域产业链供应链稳定。

资料来源：招股说明书、开源证券研究所

电子元器件行业伴随着中国电子信息产业的发展，自上世纪 80 年代以来，实现了全行业的飞速发展。“十三五”期间，我国电子元器件在产量、销售额、进出口总额方面都有较大幅度提升。

图26：我国电子元器件销售额有较大幅度提升

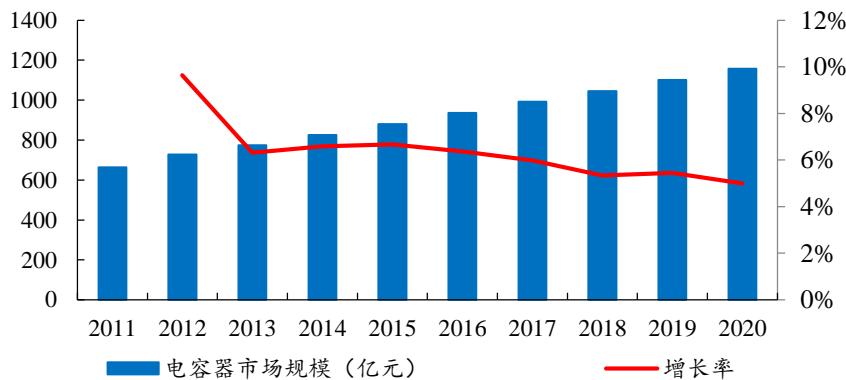


数据来源：中国电子元件行业协会、招股说明书、开源证券研究所

近年，智能终端、5G、工业互联网、数据中心、光伏、新能源汽车等下游市场

蓬勃发展，同时也不断推动着电容器产能及技术的进步。随着行业景气度的提升，近十年来中国电容器市场呈稳步增长趋势，2020年市场规模达到1,157亿元，2011-2020年复合年均增长率为6.36%。

图27：近十年来中国电容器市场呈稳步增长趋势

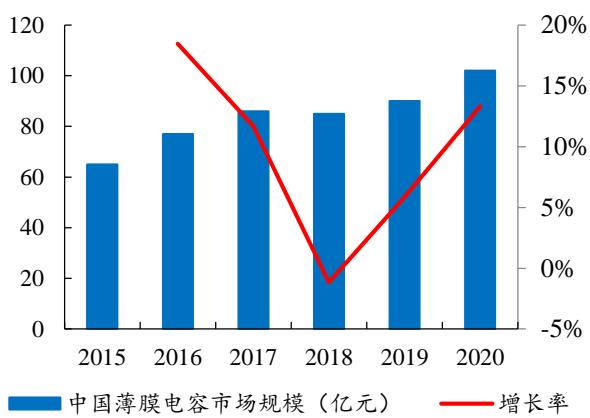


数据来源：中国电子元件行业协会、华经产业研究院、招股说明书、开源证券研究所

陶瓷电容为四大电容器中使用最广、用量最大的类别，下游应用广泛，覆盖军工、工业和消费领域。

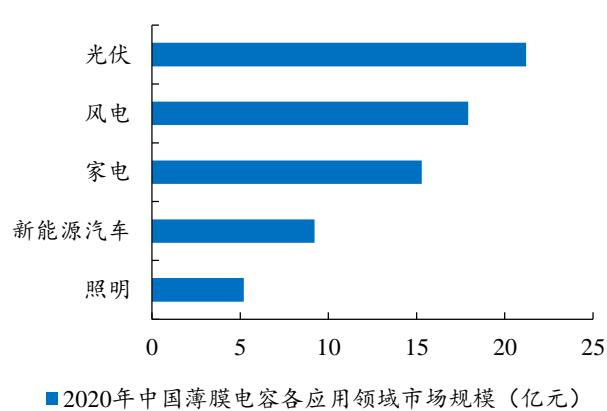
薄膜电容器是以金属箔或金属化膜作为电极，以有机塑料薄膜作为介质，通过卷绕方式制作成的电容器，主要应用于光伏、新能源汽车、家电及照明灯领域。截至2020年末，我国市场规模为102亿元，约占电容器市场规模的9%，同比增长13.3%。

图28：中国薄膜电容市场规模不断扩张



数据来源：国家统计局、开源证券研究所

图29：薄膜电容应用市场中光伏占比最大



数据来源：招股说明书、新材料在线、开源证券研究所

从未来发展趋势上看，近年来家电、照明需求随着技术革新及替代率的升高而增速逐渐放缓。得益于自身额定电压高、寿命周期长、无极性的特点，薄膜电容器可以满足新一代电源对大电压和高质量的要求，未来随着碳中和目标进程的不断推进，薄膜电容器需求有望进一步成长。

钽电容是电解电容的一种，最主要的特点就是使用金属钽做介质因此介电层非常薄，这使得钽电容成为所有电容器中体积小而又能达到较大电容量的产品。钽电容拥有高能量密度、高可靠性、稳定的电性能、较宽的工作温度范围等特性，在工业市场、军用市场都得到了广泛应用。

图30：钽电容广泛用于工业市场、军用市场



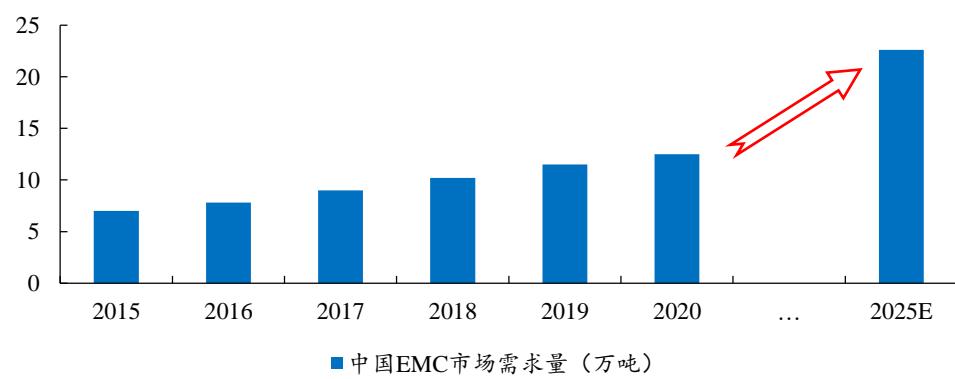
数据来源：中国电子元件行业协会、华经产业研究院、招股说明书、开源证券研究所

凯华材料产品的另一个下游市场为压敏电阻。根据中国电子元件行业协会《2022年版中国过压防护器件市场研究报告》显示，2021年，全球压敏电阻市场需求量增长较快，据估算增速为7.9%，约为325亿只。2022年，预计全球压敏电阻市场规模将同比增长4.0%。随着疫情逐渐受到控制后，全球汽车、通信设备、工业设备等应用市场逐步恢复，预计全球压敏电阻市场将保持稳定增长态势。预计到2026年，全球压敏电阻需求量将增长到378亿只，市场规模将达到106.4亿元，2021-2026年年复合增长率分别为3.1%和6.2%。

随着电子元器件、LED等行业的快速发展，中国电子级环氧树脂复合材料获得长足发展。一方面，中国发展出配套完善的电子产业集群，是全球电子元器件产品的重要生产基地，电子元器件的封装也拉动电子级环氧树脂复合材料的需求；另一方面，国内企业电子级环氧树脂复合材料产品的质量不断提高，与国外企业相比逐渐具备比较优势。

新材料在线数据显示，中国环氧塑封料（EMC）市场规模呈现逐年递增趋势，2020年中国EMC市场需求量达12.5万吨，同比增长8.7%；预计未来在电子元器件行业发展的带动下，EMC市场需求仍会持续增长，到2025年规模将达22.6万吨。

图31：中国环氧塑封料（EMC）市场规模呈现逐年递增趋势



数据来源：工信部、中商产业研究院、开源证券研究所

根据中国电子元件行业协会出具的《关于电子元器件用环氧粉末包封料全球市场格局的说明》，2019-2021年全球电子元器件用环氧粉末包封料的市场需求量分别为2.72万吨、2.74万吨和3.17万吨；2019-2021年全球电子元器件用环氧粉末包封

料的市场规模为 8.88 亿元、8.88 亿元和 10.56 亿元。

图32：2021年包封料市场需求增长率 15.69%

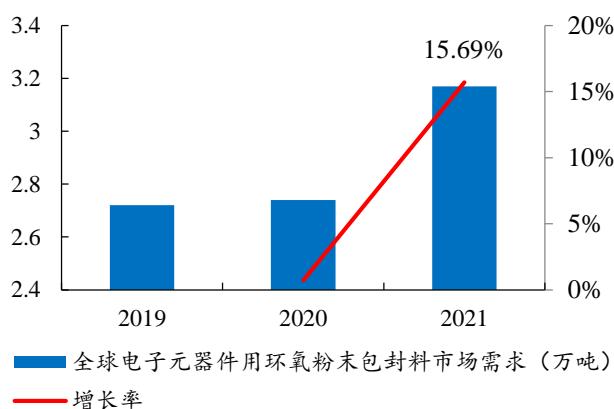
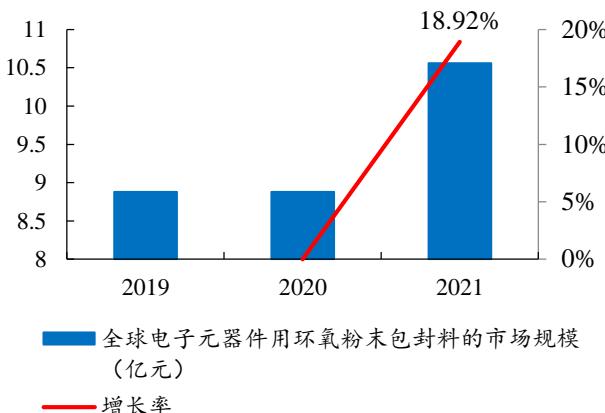


图33：2021年包封料市场规模增长率 18.92%



数据来源：中国电子元件行业协会、招股说明书、开源证券研究所

数据来源：中国电子元件行业协会、招股说明书、开源证券研究所

2.4、竞争格局：环氧粉末包封料凯华议价权较强，毛利率位列第二

2021 年电子元器件用环氧粉末包封料全球市场主要参与者的销售数据统计中，凯华材料的市场占有率为 12.03%，排在全国首位。环氧粉末包封料行业内主要企业均不是上市公司或公众公司，环氧塑封料行业内主要企业中仅有江苏华海诚科新材料股份有限公司为科创板在审企业。由于目前 A 股已上市公司中不存在与公司在产品结构与形态、下游细分应用领域、业务模式等方面完全一致的上市公司，综合考虑在应用场景、产品功能、生产制造工艺、主要原材料以及行业壁垒等方面，选取了海优新材、福斯特、帝科股份、博迁新材作为同行业可比公司。

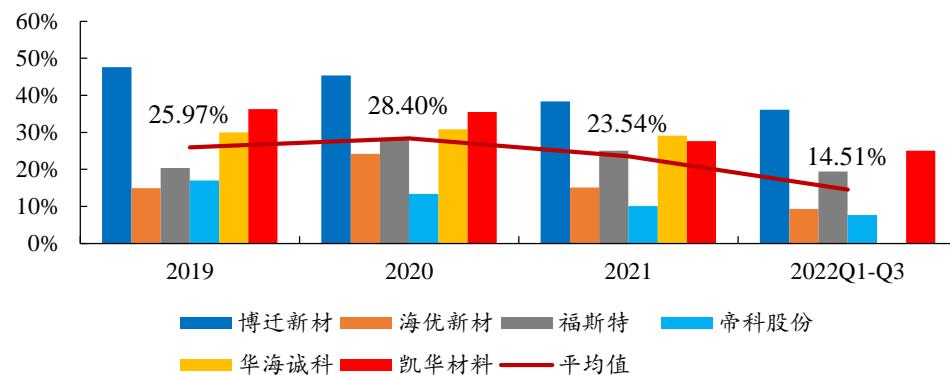
图34：凯华材料可比公司为博迁新材、海优新材、福斯特、帝科股份、华海诚科



资料来源：招股说明书、各公司官网、开源证券研究所

盈利能力：凯华材料的毛利率表现位列第二，仅次于博迁新材，一直高于可比公司平均值。环氧粉末包封料细分领域，相较于可比公司，开花材料有更强议价权。

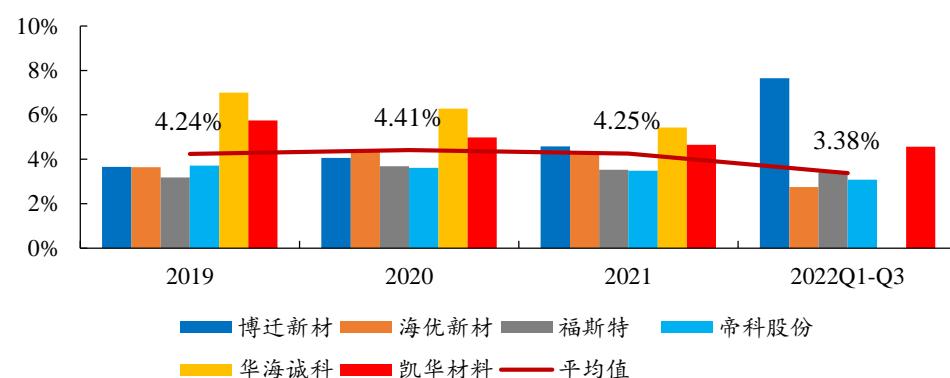
图35：凯华材料毛利率一直高于可比公司平均值



数据来源：Wind、开源证券研究所

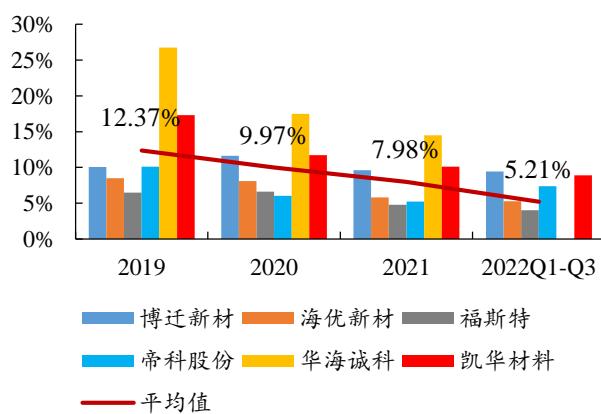
研发投入：自从 2018 年以来，凯华材料研发费用保持在 500 万元以上，研发费用率也保持在 4.5% 以上，在可比公司中位列第二，高于可比公司均值。

图36：凯华材料研发费用保持稳定，研发费用率位列第二



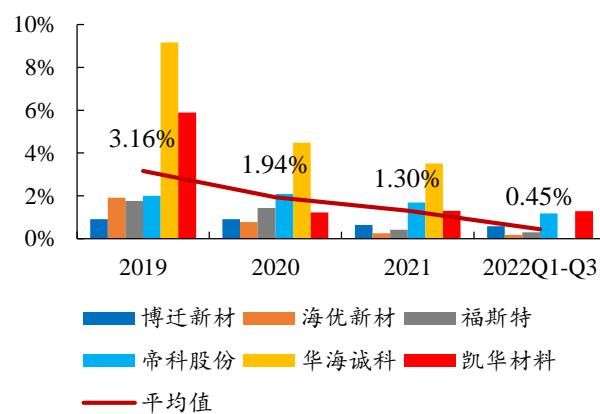
数据来源：Wind、开源证券研究所

图37：期间费用与可比公司均值差异逐渐减小



数据来源：Wind、开源证券研究所

图38：销售费用率在 2020 年有较大幅度下降

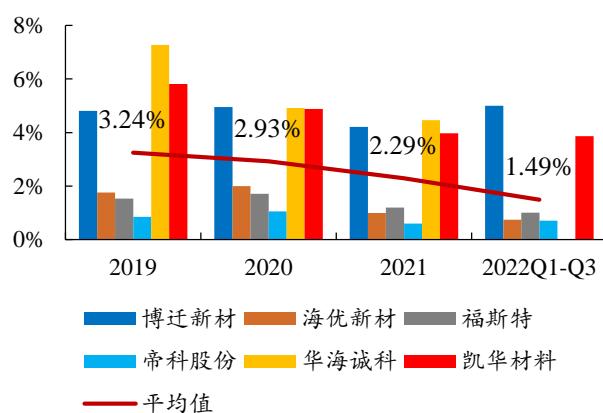
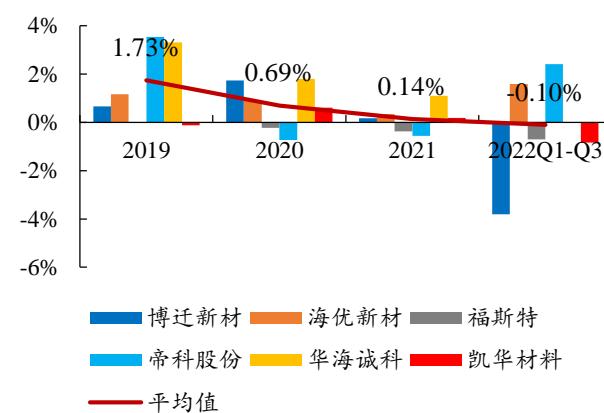


数据来源：Wind、开源证券研究所

期间费用率方面，凯华材料高于可比公司平均值，近年来期间费用率逐步下降，从2019年的17.32%下降至2022年前三季度的8.89%。销售费用率在2020年有较大幅度下降，主要是由于2020年初开始，运费不再计算入销售费用导致的。剔除运费的影响后，凯华材料2019年度的销售费用为145.10万元，占同期营业收入的比例为1.55%，销售费用率保持相对稳定，低于可比公司均值。

凯华材料管理费用率高于可比公司平均管理费用率，但是总体呈下降趋势。主要是因为可比上市公司收入规模较大，规模效应显著。

财务费用率：与同行业可比公司差异较大，主要系公司和可比上市公司财务费用均出现一定程度波动。2020年度财务费用高于其他年度，主要原因是因为当年美元兑人民币汇率呈下降趋势导致公司产生的汇兑损失较高。

图39：管理费用率高于平均值

图40：财务费用率出现波动


数据来源：Wind、开源证券研究所

数据来源：Wind、开源证券研究所

3、亮点探寻：国内环氧粉末包封料主要供应商，扩产塑封料

3.1、技术研发优势：研发投入保持5%，拥有41项已授权专利技术

与同行业竞争对手相比，凯华材料自设立以来，始终高度重视研发工作，具备较强的研发能力，知识产权数量较多且与核心业务密切相关。生产环氧粉末包封料的主要企业包括西安贝克电子材料科技有限公司、咸阳新伟华绝缘材料有限公司、朋诺惠利电子材料（厦门）有限公司、咸阳康隆实业有限公司等。

表7：环氧粉末包封料市场的国内主要参与者有4家

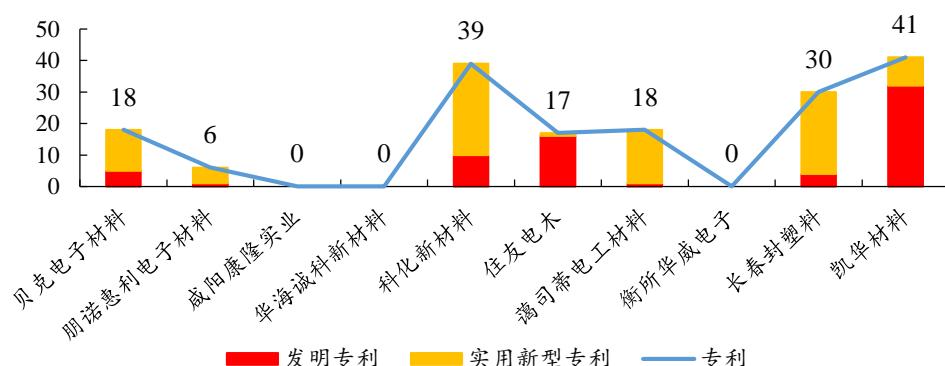
主要参与者	基本情况	主要产品
日本朋诺 (Pelnox,Ltd.)	成立于1970年，作为树脂配方开发商，产品主要用于电子元器件以及汽车元器件、工业用机械零部件、体育用品、生活用品等各个领域。	液体环氧树脂和粉末环氧树脂，聚氨酯，硅氧树脂等绝缘材料和银胶等导电性材料等
西安贝克电子 材料科技有限公司	成立于1998年2月26日，是一家致力于研究、开发、生产电子元器件封装材料的科技创新型企业。该公司主要产品包括电子元器件粉末涂料、液体涂层及其他相关的化工原材料。	包封粉末B系列、喷涂粉末P系列以及塑封料S系列

主要参与者	基本情况	主要产品
咸阳新伟华绝缘材料有限公司	成立于 2019 年 1 月 9 日，是专业生产电子元器件用电子包封材料的科技型中小企业。	环氧电子包封料、酚醛电子包封料、硅树脂电子包封料三大系列产品，主要用于压敏电阻、陶瓷电容器、薄膜电容器、独石电容器、热敏电阻、电容网络、陶瓷滤波器、厚膜电路等电子元器件的外包封
朋诺惠利电子材料(厦门)有限公司	成立于 2006 年 11 月 30 日，为外商投资企业，由惠利环氧树脂有限公司（香港）和朋诺株式会社（日本）投资设立。	粉末环氧树脂、液态环氧树脂、固化剂、助剂、胶粘剂、LED 封装产品、电工灌注产品、体育运动器材粘接剂、饰品胶、建材化学品、其他特种粘接剂、PU、有机硅等多种系列产品。
咸阳康隆实业有限公司	成立于 2006 年 3 月 6 日，主要生产销售环氧电子包封料，广泛适用于各种压敏电阻、热敏电阻、陶瓷电容、独石电容等电子元件的封包。	EM-H 和 EM-L 两大系列近 40 多种规格的环氧电子包封料，广泛适用于各热敏电阻、热敏电阻、陶瓷电容、独石电容等电子元件的封包。

资料来源：第二轮问询的回复、开源证券研究所

目前，凯华材料获得已授权专利技术 41 项，其中发明专利 32 项，实用新型专利 9 项。

图41：凯华材料目前获得已授权专利技术 41 项



数据来源：招股说明书、中国专利公布公告网、开源证券研究所

主要产品环氧粉末包封料在行业内知名度较高，具备市场竞争力，且仍具有一定的增长空间；发展中的产品环氧塑封料，市场规模较大、增速较快，尽管起步较晚、市场份额相对较低，但凯华材料正借助已有的技术积累，加快技术转化的步伐，具有较大的增长潜力。坚持自主研发的同时也和外部科研院所保持紧密联系，合作进行新产品的开发和测试，实现了良好的产学研互动。

表8：凯华材料逐渐形成品类齐全、应用广泛、技术领先的产品体系

产品型号	应用领域	优势
EF-150	压敏电阻、陶瓷电容器	突出的绝缘耐湿性、出色的耐高低温冲击性、优异的阻燃性及良好的涂装工艺性
EF-150 (K)		
EF-150 (B)	薄膜电容器	涂装及固化温度低，工艺性能优良，耐溶剂侵蚀性优异，固化物 Tg 高，耐热性优良
EF-150 (F)	独石电容、自恢复保险丝	作业性优异，固化物外观光泽度高，耐湿性与绝缘

产品型号	应用领域	优势
性良好，耐电流冲击性优异		
NT-100	热敏电阻、传感器	更高的耐热性和更好的导热性、绝缘性
NT-200		
EF-160	LED、汽车、5G 基站	相对温度指数 (RTI) 可达 130°C，高耐热、低损耗、长寿命

资料来源：招股说明书、开源证券研究所

表9：环氧粉末包封料产品发展获得多项荣誉

产品	荣誉
无卤环保型环氧粉末包封料产品	天津市科学进步奖二等奖
环保型高抗冷热冲击环氧粉末包封料	《天津市“杀手锏”产品证书》

资料来源：招股说明书、开源证券研究所

3.2、品牌优势：环氧粉末包封料市占率 12.03%，面向中高端客户

凯华材料在环氧粉末包封料产品市场份额方面具有较大优势，近年始终是国内环氧粉末包封料市场上的主要供应商，市占率达 12.03%，市场份额较国内竞争对手有较大优势。

凯华材料环氧粉末包封料产品主要面向中高端市场，获得国际 UL 认证，满足无卤素、RoHS、REACH 等环保要求，能够满足国内外知名客户的相关要求，其中应用于压敏电阻及陶瓷电容器的产品绝缘耐湿性、耐高低温冲击性、阻燃性及涂装工艺性表现优异。凯华材料下游客户也主要是行业细分领域内的知名厂商，下游客户在其行业市场占有率较高，对产品的质量、稳定性要求也较高。

表10：凯华材料的环氧粉末包封料产品主要面向中高端市场

分类	性能特点	应用领域	产品举例
低端产品	满足国家标准《GB/T28859-2012 电子元器件用环氧粉末包封料》的产品	应用于小家电、低压电器等行业	无
中端产品	满足国家标准要求，且满足部分特殊性能要求，或工艺使用要求，如低损耗、高湿敏等级、快速固化	应用于消费电子产品，家电、工业机电设备产品、水下地下场合	低温、中温、高温固化、快速固化、磁环用
高端产品	满足国标要求，且具有行业领先的 技术特征，例如相对热指数 (RTI) ≥130°C，或者满足 AEC-Q200 标准 中陶瓷电容器对环氧包封料的要求，如耐冷热冲击达到 1000 次以上。	适用于性能要求苛刻的行业，如汽车电子、电力与新能源、5G 通信、航空航天、高端装备等	车规用、耐高温

资料来源：第二轮问询的回复、开源证券研究所

环氧塑封料产品上，凯华材料的整体生产和销售规模较小，定位高、中、低端的产品类型均有。应用于集成电路封装的 TK1000-R 系列产品处市场开拓阶段，尚处于发展初期；应用于钽电容封装的 TK1000-CA/CM 系列产品凯华材料已有自主研发的技术基础，并初步得到行业内知名企业以及上市公司的认证，也是凯华材料环氧塑封料未来发展的重要领域之一；定位在中低端市场的 TK1000-EN/EG 系列产品和 TK1000-DP/LDP/HDP 系列产品，由于相关技术要求较为基础，在产能允许的前提下，

客户拓展和产销量提升相对容易实现，作为环氧塑封料业务的重要补充。

表11：凯华材料的环氧塑封料产品整体生产和销售规模较小，高、中、低端产品均有

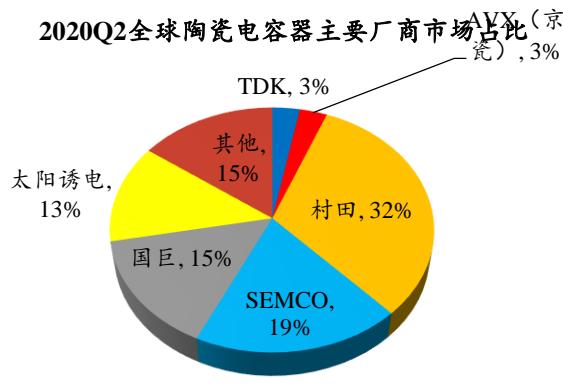
分类	性能特点	应用领域	产品举例
低端产品	通用型	引脚式二极管封装、晶体管外壳封装、桥式电路封装	TK1000-EN/EG 系列
中端产品	低应力或高导热等性能，有一定性能和工艺性要求	锰系钽电解电容封装、小外形二极管、晶体管的贴片封装	TK1000-DP/LDP/HDP 系列、TK1000-CA
高端产品	低应力，低分层，低翘曲，高导热，低吸水率等较高性能和工艺要求高的封装	高分子系钽电解电容封装、DIP/SOP/PLCC/QFP 集成电路封装	TK1000-CM、TK1000-R 系列

资料来源：第二轮问询的回复、开源证券研究所

客户群方面，主要向中高端客户销售产品，在客户资源方面较竞争对手有一定优势。公司服务并具有长期合作关系的客户包括 TDK 集团、兴勤电子、广州汇侨等。在行业内，享有较好的口碑。

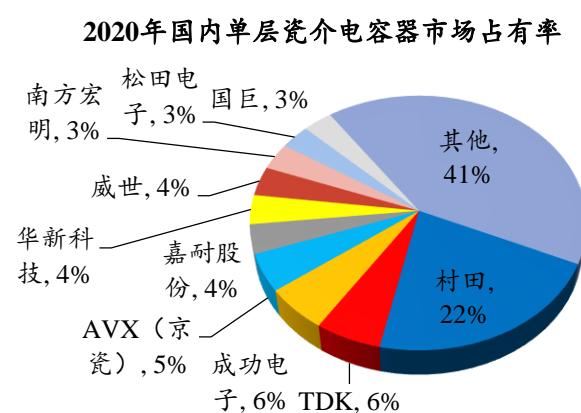
2020 年中国单层瓷介电容器市场占有率前十的企业有村田、TDK、威世、国巨、成功电子、嘉耐股份、华新科技、南方宏明、松田电子、万盛电子，其中除了村田和万盛电子，其余均是凯华材料的客户。

图42：国巨、SEMCO、AVX 都是凯华材料前五大客户



数据来源：Wind、开源证券研究所

图43：市占率前十有 8 家是凯华材料的客户



数据来源：Wind、开源证券研究所

3.3、募投项目：电子专用材料生产基地，达产后产能增加 101.63%

本次拟公开发行股票不超过 1,800 万股，占发行后总股本 22.50%。预计投入募集资金总额 12,000 万元。本次公开发行股票募集资金拟用于电子专用材料生产基地建设项目。

表12：本次公开发行股票募集资金拟用于电子专用材料生产基地建设项目

序号	项目	总投资额（万元）	募集资金投入金额（万元）	占比	备案	环评批复
1	建设投资	10,903.07	91%	已取得津丽审投备〔2022〕128 号《东丽区行政审批局关于天津凯华电子专用材料有限公司新建电子封装材料生产基地	环评手续正在办理中	
1.1	其中：进项税地扣款	1058.39				
2	建设期利息	-				

序号	项目	总投资额(万元)	募集资金投入金额(万元)	占比	备案	环评批复
3	铺底流动资金	1096.93	9%		项目拟竣工时间调整事宜备案的证明》以及《天津市内资企业固定资产投资项目备案登记表》	
合计		12,000.00	12,000.00			

资料来源：招股说明书、开源证券研究所

项目建成达产后，可实现年产 3,000 吨环氧粉末包封料和 2,000 吨环氧塑封料的生产规模。

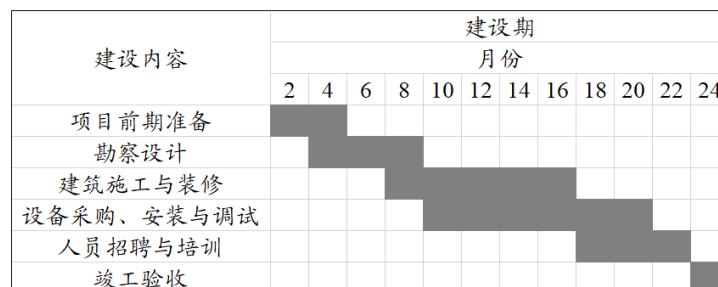
表13：项目建成达产后可以实现合计 5000 吨的年产规模

序号	产品名称	规格/型号	年产能(吨)
1	环氧粉末包封料	EF-150	3000
2	环氧塑封料	TK-1000	2000

资料来源：招股说明书、开源证券研究所

项目建设地点位于东丽区无瑕重机工业园，苏杨道以北，项目拟新建厂房进行电子专用材料生产基地建设，计划建设期为 24 个月。

图44：项目计划期为 24 个月



资料来源：招股说明书、开源证券研究所

3.4、估值对比：可比公司 PE2021 为 48.4X，公司底价对应 2021 年发行后 PE 为 22.3X

估值对比方面，主要选取博迁新材、海优新材、福斯特、华海诚科作为对比标的。

本次发行方案中发行价 4.00 元/股，凯华材料当前总股本为 6,200 万股，本次拟发行数量不超过 1,800 万股（不含超额配售选择权），或不超过 2,070 万股普通股（全额行使本次股票发行的超额配售选择权的情况下），发行后公众股东占发行后总股本比例不低于 25%。

按 2021 年业绩、发行价格计算，对应稀释前 PE 为 17.3X，稀释后 PE 为 22.3X，低于 2021 年行业平均 48.4X；凯华材料的 PE TTM 为 13.4X，低于可比公司均值 50.4X。

除此之外，凯华材料近年研发属性突出，研发费用率高于同行业可比公司的平均水平，高度重视产品研发，增加研发投入，研发支出保持较高的水平；此外，毛利率也更具有优势，在环氧粉末包封料细分领域占据重要地位，相较于同行业可比公司，对产品具有更强的议价权，建议持续关注与申购。

表14：凯华材料毛利率高于行业可比上市公司均值，PE 低于可比公司均值

公司名称	股票代码	市值（亿元）	PE(TTM)	PE(2021)	三年归母净利润 CAGR	2021 归母净利润（亿元）	毛利率
博迁新材	605376.SH	130.28	66.5	54.8	31.78%	1.35	38.33%
海优新材	688680.SH	131.80	49.7	52.3	109.02%	1.33	15.11%
福斯特	603806.SH	838.74	35.0	38.2	42.99%	15.33	25.06%
华海诚科	A22105.SH	-	-	-	173.01%	0.14	29.14%
均值		366.94	50.42	48.41	89.20%	4.54	26.91%
中值		131.80	49.72	52.27	76.01%	1.34	27.10%
凯华材料	831526.NQ	2.48	13.4	17.3	17.81%	0.14	27.67%

数据来源：Wind、开源证券研究所

4、 风险提示

主要原材料价格上涨、向下游传导不及时、新股破发风险等。

特别声明

《证券期货投资者适当性管理办法》、《证券经营机构投资者适当性管理实施指引（试行）》已于2017年7月1日起正式实施。根据上述规定，开源证券评定此研报的风险等级为R4（中高风险），因此通过公共平台推送的研报其适用的投资者类别仅限定为专业投资者及风险承受能力为C4、C5的普通投资者。若您并非专业投资者及风险承受能力为C4、C5的普通投资者，请取消阅读，请勿收藏、接收或使用本研报中的任何信息。

因此受限于访问权限的设置，若给您造成不便，烦请见谅！感谢您给予的理解与配合。

分析师承诺

负责准备本报告以及撰写本报告的所有研究分析师或工作人员在此保证，本研究报告中关于任何发行商或证券所发表的观点均如实反映分析人员的个人观点。负责准备本报告的分析师获取报酬的评判因素包括研究的质量和准确性、客户的反馈、竞争性因素以及开源证券股份有限公司的整体收益。所有研究分析师或工作人员保证他们报酬的任何一部分不曾与，不与，也将不会与本报告中具体的推荐意见或观点有直接或间接的联系。

股票投资评级说明

	评级	说明
证券评级	买入 (Buy)	预计相对强于市场表现 20%以上；
	增持 (outperform)	预计相对强于市场表现 5%~20%；
	中性 (Neutral)	预计相对市场表现在 -5%~+5% 之间波动；
	减持 (underperform)	预计相对弱于市场表现 5%以下。
行业评级	看好 (overweight)	预计行业超越整体市场表现；
	中性 (Neutral)	预计行业与整体市场表现基本持平；
	看淡 (underperform)	预计行业弱于整体市场表现。

备注：评级标准为以报告日后的6~12个月内，证券相对于市场基准指数的涨跌幅表现，其中A股基准指数为沪深300指数、港股基准指数为恒生指数、新三板基准指数为三板成指（针对协议转让标的）或三板做市指数（针对做市转让标的）、美股基准指数为标普500或纳斯达克综合指数。我们在此提醒您，不同证券研究机构采用不同的评级术语及评级标准。我们采用的是相对评级体系，表示投资的相对比重建议；投资者买入或者卖出证券的决定取决于个人的实际情况，比如当前的持仓结构以及其他需要考虑的因素。投资者应阅读整篇报告，以获取比较完整的观点与信息，不应仅仅依靠投资评级来推断结论。

分析、估值方法的局限性说明

本报告所包含的分析基于各种假设，不同假设可能导致分析结果出现重大不同。本报告采用的各种估值方法及模型均有其局限性，估值结果不保证所涉及证券能够在该价格交易。

法律声明

开源证券股份有限公司是经中国证监会批准设立的证券经营机构，已具备证券投资咨询业务资格。

本报告仅供开源证券股份有限公司（以下简称“本公司”）的机构或个人客户（以下简称“客户”）使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。本报告是发送给开源证券客户的，属于商业秘密材料，只有开源证券客户才能参考或使用，如接收人并非开源证券客户，请及时退回并删除。

本报告是基于本公司认为可靠的已公开信息，但本公司不保证该等信息的准确性或完整性。本报告所载的资料、工具、意见及推测只提供给客户作参考之用，并非作为或被视为出售或购买证券或其他金融工具的邀请或向人做出邀请。本报告所载的资料、意见及推测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，本报告所指的证券或投资标的的价格、价值及投资收入可能会波动。在不同时期，本公司可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告。客户应当考虑到本公司可能存在可能影响本报告客观性的利益冲突，不应视本报告为做出投资决策的唯一因素。本报告中所指的投资及服务可能不适合个别客户，不构成客户私人咨询建议。本公司未确保本报告充分考虑到个别客户特殊的投资目标、财务状况或需要。本公司建议客户应考虑本报告的任何意见或建议是否符合其特定状况，以及（若有必要）咨询独立投资顾问。在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见并不构成对任何人的投资建议。在任何情况下，本公司不对任何人因使用本报告中的任何内容所引致的任何损失负任何责任。若本报告的接收人非本公司的客户，应在基于本报告做出任何投资决定或就本报告要求任何解释前咨询独立投资顾问。

本报告可能附带其它网站的地址或超级链接，对于可能涉及的开源证券网站以外的地址或超级链接，开源证券不对其内容负责。本报告提供这些地址或超级链接的目的纯粹是为了客户使用方便，链接网站的内容不构成本报告的任何部分，客户需自行承担浏览这些网站的费用或风险。

开源证券在法律允许的情况下可参与、投资或持有本报告涉及的证券或进行证券交易，或向本报告涉及的公司提供或争取提供包括投资银行业务在内的服务或业务支持。开源证券可能与本报告涉及的公司之间存在业务关系，并无需事先或在获得业务关系后通知客户。

本报告的版权归本公司所有。本公司对本报告保留一切权利。除非另有书面显示，否则本报告中的所有材料的版权均属本公司。未经本公司事先书面授权，本报告的任何部分均不得以任何形式制作任何形式的拷贝、复印件或复制品，或再次分发给任何其他人，或以任何侵犯本公司版权的其他方式使用。所有本报告中使用的商标、服务标记及标记均为本公司的商标、服务标记及标记。

开源证券研究所

上海

地址：上海市浦东新区世纪大道1788号陆家嘴金控广场1号
楼10层

邮编：200120

邮箱：research@kysec.cn

深圳

地址：深圳市福田区金田路2030号卓越世纪中心1号
楼45层

邮编：518000

邮箱：research@kysec.cn

北京

地址：北京市西城区西直门外大街18号金贸大厦C2座9层

邮编：100044

邮箱：research@kysec.cn

西安

地址：西安市高新区锦业路1号都市之门B座5层

邮编：710065

邮箱：research@kysec.cn