

2026年01月27日

中小盘研究团队

次新股说（2025 第 8 期）：本批宏工科技、佳力奇、超研股份等值得重点跟踪

——中小盘策略专题

周佳（分析师）

zhoujia@kysec.cn

证书编号：S0790523070004

赵晨旭（联系人）

zhaochenxu@kysec.cn

证书编号：S0790124120019

● 宏工科技：国内物料自动化处理领军企业，贯通全流程技术链条

公司作为物料自动化处理产线及设备的主要供应商之一，依托长期深耕形成的经验积累以及核心设备、软件系统的自研自产带来的成本优势，在锂电板块持续保持市场占有率领先。2024 年底以来，随着锂电行业逐步复苏及头部厂商启动新一轮产能扩建，公司积极响应客户国内外扩产需求，订单状况显著改善：2025 年上半年新签订单达 17.1 亿元，其中海外订单约 3 亿元，2025 年全年新增订单预计实现同比增长。展望未来，公司在巩固锂电领域优势的同时，正积极向固态电池及非能源板块拓展。在固态电池方向，公司与客户联合在国内率先落地硫化物固态电池实验线，形成先发卡位优势；在非能源板块，公司在 PI 薄膜、POE 等新材料工艺应用方面有所突破。未来将积极开拓医疗、休闲食品等行业的物料自动化处理市场，力争到 2030 年非能源板块业务收入占比提升至 40% 左右。

● 佳力奇：深耕先进复合材料零部件领域，深度绑定核心客户

公司致力于向客户提供高性价比的复合材料解决方案及优质准时低成本的交付，持续在专业技术和专业市场领域深耕细作，是连续七年被航空工业下属核心飞机主机厂评为“金牌供应商”/“优秀供应商”的唯一复材零部件领域企业。在军用领域，公司作为最早进入航空复材零部件市场的民营企业之一，具有明显的先发优势。未来，受益于国防装备对轻量化、高性能化、结构功能一体化的需求，公司订单需求有望得到良好支撑。在无人机、导弹等其他军用领域，针对各重点型号，公司均有跟进和项目转产。在民用领域，公司正积极开拓新的市场机会。未来，公司有望在民机、无人机、导弹、固体火箭发动机、常规弹药、低空经济等领域充分发挥材料设计和制造能力的优势，支撑公司战略布局的落地，为公司第二增长曲线注入强劲动力。

● 超研股份：国内超声诊断和检测行业先行者，推动产品组合纵横延伸

公司长期深耕超声诊断与检测领域，其前身为超声研究所，1983 年成功研制国内首款量产“中华 B 超”、开启超声设备国产化进程。公司始终专注于医用超声影像设备、X 射线设备及工业无损检测设备的研发与生产，并持续围绕用户需求推出创新产品，为未来业绩增长提供动力。在医用领域，公司积极融合 AI、5G、云计算等前沿技术，例如基于 AI 的乳腺智能检查技术构建“全容积扫查+容积 AI 诊断”筛查方案，提升乳腺癌早期筛查的准确率与效率；在便携式 DR 系统中集成 AI 辅助诊断功能，推出针对肺结核筛查的影像解决方案。在工业无损检测方面，公司于 2024 年推出的爬壁机器人检测系统，可在特殊环境下替代人工进行超声与视觉检测，在降低作业风险的同时提升检测效率与质量。上述融合创新的产品与技术，有望成为公司未来长期发展的重要支撑。

● 风险提示：宏观经济风险、新股发行制度变化。

相关研究报告

《车辆配套市场前景可期，轨交业务扎实稳健——中小盘首次覆盖报告》
-2026.1.27

《SpaceX 二代星链系统预期明年推出，重视产业链投资机会——中小盘策略专题》-2026.1.23

《重视卫星产业链投资机会——中小盘周报》-2026.1.11

目 录

1、 宏工科技 (301662.SZ): 国内物料自动化处理领军企业, 贯通全流程技术链条	5
1.1、 物料自动化处理行业领军企业, 业绩增速持续领跑行业	5
1.2、 应用场景多元化拓展, 物料自动化处理行业向智能化升级	7
1.2.1、 物料自动化处理行业下游应用场景多样, 市场规模稳定上升	7
1.2.2、 自动化与智能化生产设备需求旺盛, 物料自动化处理前景广阔	9
1.2.3、 国内厂商奋力追赶, 进口替代进程加速市场向领先企业集中	15
1.3、 贯通全流程技术链条, 以行业领先应用经验夯实品牌价值	15
1.3.1、 坚持自主研发, 全流程技术优势引领物料自动化处理行业发展	15
1.3.2、 以成功案例构建行业数据库, 驱动一体化解决方案持续优化	16
1.3.3、 卓越服务与权威荣誉共筑品牌影响力, 携手优质客户深化战略合作	17
1.4、 风险提示	18
2、 佳力奇 (301586.SZ): 深耕先进复合材料零部件领域, 深度绑定核心客户	19
2.1、 航空复材领域领先民营企业, 深耕于军用航空领域	19
2.2、 下游航空制造业整体景气度上升, 航空复合材料业务成长空间广阔	22
2.2.1、 复合材料可减轻航空器重量、增加航程, 在航空领域有广阔应用前景	22
2.2.2、 军用民用双轮驱动, 航空复合材料业务成长空间广阔	23
2.2.3、 航空复材零部件制造向低成本方向发展, 国产替代进程持续深化	25
2.3、 稳固军用航空领域基本盘, 开拓民机、低空经济新赛道	26
2.3.1、 航空复材领域市场地位稳固, 具有明显的先发优势	26
2.3.2、 拥有全面的技术实力与系统的质量管理能力, 成本控制优势显著	27
2.3.3、 民机、航天、低空经济等领域积极布局, 为第二增长曲线注入活力	29
2.4、 风险提示	30
3、 超研股份 (301602.SZ): 国内医学影像和工业无损检测行业先驱者, 推动产品组合纵横延伸	30
3.1、 医学超声影像行业先驱者, 积极拓宽工业检测业务实现高业绩增长	30
3.2、 医学影像与工业检测需求旺盛, 技术升级驱动新场景扩展	33
3.2.1、 医学影像和工业无损检测设备应用场景丰富, 市场规模不断扩大	33
3.2.2、 下游市场需求旺盛, 成像技术迭代和融合驱动应用场景全方面扩展	35
3.2.3、 国家战略发展加快进口替代进程, 头部企业技术和渠道优势明显	40
3.3、 技术优势铸就产品力, 卓越品控夯实竞争优势	41
3.3.1、 数十年的研发积累沉淀, 造就行业领先技术水平	41
3.3.2、 核心产品差异化竞争优势明显, 持续拓宽海外和直销客户资源	43
3.3.3、 质量管理体系高速迭代, 高自动化生产流程造就行业领先产品质量	47
3.3.4、 在经验丰富的管理团队带领下, 建立全面的客户服务网络	48
3.4、 风险提示	49

图表目录

图 1: 物料自动化处理产线为公司核心产品 (万元)	5
图 2: 宏工科技物料自动化处理产品毛利率较为稳定 (%)	5
图 3: 2024 年宏工科技营收经历高速增长后有所回落	6
图 4: 2024 年宏工科技净利润经历高速增长后有所回落	6
图 5: 宏工科技整体毛利率与净利率波动范围可控	6
图 6: 宏工科技整体费用率明显下降, 研发费用率维持高位	6

图 7: 物料自动化处理设备在锂电池生产中所涉及的主要环节 (标蓝)	8
图 8: 预计物料自动化处理全球市场规模稳步增长 (亿美元)	9
图 9: 我国制造业人均收入持续提高, 对生产线自动化设备需求日益提升	9
图 10: 新能源汽车销量近年大幅上升, 对动力锂电池需求量水涨船高	10
图 11: 中国三元正极材料出货量稳步增长 (万吨)	11
图 12: 中国负极材料出货量增速显著 (万吨)	11
图 13: 2023 年新型储能装机规模占全储能技术约一半	11
图 14: 2023 年电化学 (电池) 储能为新型储能主流技术	11
图 15: 中国已投运新型储能累计装机规模近年增速加快	12
图 16: 预计中国电化学储能装机规模保持高速增长	12
图 17: 精细化工行业固定资产投资完成额近年快速增长	13
图 18: 我国塑料制品产量较为稳定, 规模为全球最大	13
图 19: 我国塑料表现消费量近年处于高点	13
图 20: 打造兼顾高精度和一体化的物料自动化处理产线为行业发展热点	14
图 21: 宏工科技现已具备成熟的物料自动化产线工艺设计解决方案	16
图 22: 经过十余年应用经验积累, 宏工科技在锂电池、精细化工、橡胶塑料行业已具有成熟一体化产线解决方案	17
图 23: 宏工科技客户资源广泛分布于多个下游行业, 且与头部企业合作密切	18
图 24: 佳力奇飞机复材零部件产品营收占比最高	20
图 25: 佳力奇飞机复材零部件产品毛利率最高	20
图 26: 近年来佳力奇营业收入持续增长	20
图 27: 近年来佳力奇净利润持续增长	20
图 28: 近年来佳力奇盈利能力维持较高水平	21
图 29: 佳力奇销售费用、研发费用水平较高	21
图 30: 航空复合材料产品行业产业链	23
图 31: 我国国防预算支出近年来持续保持高速增长	24
图 32: 到 2041 年, 中国航空市场将成为全球最大的单一航空市场	25
图 33: 佳力奇已构建起完善的生产体系	28
图 34: 低空经济未来预计规模 (亿元)	29
图 35: 医用超声及探头营收占比最大, 但逐年下降 (万元)	31
图 36: 工业超声和配附件毛利率较高 (%)	31
图 37: 超研股份营业收入稳步增长	32
图 38: 近年来超研股份净利润整体保持增长态势	32
图 39: 超研股份盈利能力维持较高水平	32
图 40: 超研股份销售费用水平较高	32
图 41: 超声医学影像设备全球市场规模近年来高速上升	34
图 42: DR 设备全球市场规模不断扩大	34
图 43: 工业超声波无损检测全球市场规模稳步上升	35
图 44: 中国老年人口数量逐年上升, 对医学影像行业需求同步上升	36
图 45: 应用于手术场景下的超声导航系统	37
图 46: 工业无损检测设备多用于恶劣环境中, 检测设备向自动化发展成为主流趋势	39
图 47: 中国无损检测设备进口金额呈上升趋势, 进口替代空间大	40
图 48: 公司重视研发创新, 于 2023 年荣获汕头市专利创造荣誉证书	41
图 49: 三维全容积超声技术大幅提升乳腺癌检出率	42
图 50: 像素域宽波束成像技术显著提高成像精度	42
图 51: 公司历经四十余年的发展, 期间不断丰富产品种类, 扩大业务范围	44

图 52: 公司 Apogee 6800 系列彩超产品可实现全身检查	45
图 53: 公司 IBUS 系列产品设计高度智能化、一体化.....	45
图 54: 公司近年加大境外销售力度, 海外营收迅速上升.....	46
图 55: 公司近年积极拓展直销渠道, 营收迅速上升.....	46
图 56: 公司自主开发宏云(左)与麦粒(右)系统及平台, 提供全方面远程服务	46
图 57: 公司的自动检测机器人产品能有效代替人工在各种极端环境下进行检测	47
图 58: 公司拥有多条先进的 SMT 生产线、探头生产线及机加工生产线.....	48
表 1: 智能物料输送与混配自动化系统项目、研发中心建设项目、补充流动资金项目为宏工科技 IPO 核心募投项目	7
表 2: 2024 年公司多项关键财务指标处于可比公司前列.....	7
表 3: 先进复合材料数智化生产基地建设项目项目和研发中心基地建设项目为公司 IPO 核心募投项目	21
表 4: 2024 年公司多项关键财务指标处于可比公司前列.....	21
表 5: 复合材料比强度和比模量比金属材料更高.....	22
表 6: 2022 年-2041 年, 预计中国新机交付市场价值将达到 1.5 万亿美元(单位: 十亿美元)	25
表 7: 佳力奇所产零部件在飞机中有广泛应用.....	26
表 8: 航空复材零部件领域拥有 7 项核心技术, 均系佳力奇自主研发取得	27
表 9: 医用成像产品研发及产业化建设项目、工业无损检测系统研发项目、便携式 DR 系统研发、产业化及市场建设项 目和创新基地建设项目为超研股份 IPO 核心募投项目	33
表 10: 2024 年公司多项关键财务指标处于可比公司前列.....	33

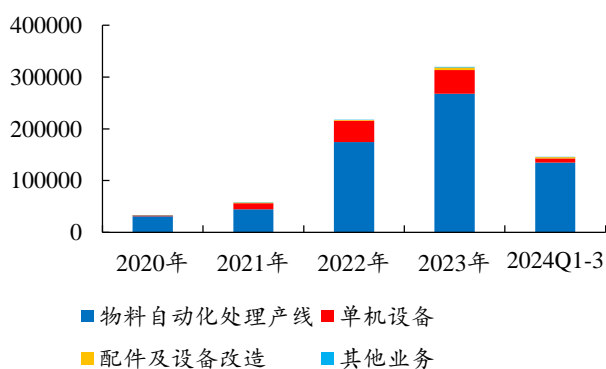
1、宏工科技（301662.SZ）：国内物料自动化处理领军企业，贯通全流程技术链条

1.1、物料自动化处理行业领军企业，业绩增速持续领跑行业

宏工科技是一家是一家具有自主核心设备、配件和软件的物料自动化处理方案解决商，聚焦于粉料、粒料、液料、浆料等散装物料的自动化处理产线及设备的研发、生产和销售。公司以“让物料处理更简单”为使命，根据下游客户提供的一系列需求要素，输出合适的物料自动化解决方案，并基于上述解决方案生产包含自主核心设备、配件和软件的产线或单机产品。经过 10 余年的积累，公司针对锂电池、精细化工、橡胶塑料、食品医药等多个下游行业的不同应用场景，积累了数千种工艺模型库单元，以及包含数千种物料性质研究成果的数据库。在锂电板块，公司正积极布局固态电池、干法电极相关工艺，目前公司研发或联合研发了混合均质一体机、干法研磨机、适用于干法电极的双螺杆挤出机、适用于固态电池的全自动吨袋拆包系统等，在固态电池领域形成了明显的卡位优势；在非能源板块，公司在新型材料如 PI 薄膜、POE、PEEK 等工艺应用领域有所突破。未来，公司将着眼于医疗行业、休闲食品行业等行业的物料自动化处理领域，通过进口替代及开发市场上还缺少的设备，努力扩大非能源板块的市场份额，力争到 2030 年公司非能源板块业务收入占比达到 40%左右。

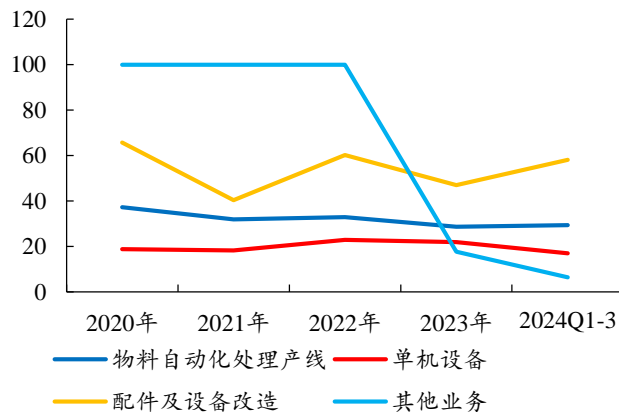
公司主营业务来自主要产品的销售及配套服务，公司主要产品包括物料自动化处理产线、单机设备等，广泛应用于锂电池、精细化工等领域，其中物料自动化处理产线是公司最主要的产品类型和收入来源，2022 年、2023 年和 2024 年 1-9 月营收占比分别为 80.55%、84.15%、92.79%，呈逐年上升趋势。物料自动化处理产线产品在 2022 年、2023 年和 2024 年 1-9 月毛利率分别为 32.83%、28.59%、29.28%，存在小幅度波动，波动主要原因为下游锂电池行业快速发展，行业竞争加剧，客户溢价能力较强，因此各大厂商为维护大客户订单、稳固市场份额，在报价上相较以前有所降低，结合公司产品销售的结构变化，造成毛利率小范围波动。然而，公司有效抓住下游行业高速发展的红利，近年来借助产品的综合优势实现了自身业绩的快速增长。其次，公司主营业务也包括单机产品的生产和销售，以及配件及改造服务业务，占公司营收比例较小且呈逐年下降趋势，毛利率也存在一定幅度的波动性。

图1：物料自动化处理产线为公司核心产品（万元）



数据来源：Wind、开源证券研究所

图2：宏工科技物料自动化处理产品毛利率较为稳定(%)



数据来源：Wind、开源证券研究所

公司 2020 至 2023 年的营业收入迅速增长，费用率明显下降，致使净利率稳步上升。受益于对锂电行业发展机遇的充分把握，公司通过大力发展物料自动化设备研发并深化客户合作，实现了业绩的快速成长。2020 年至 2023 年，公司营业收入从 3.32 亿元大幅增长至 31.98 亿元，年均复合增长率高达 76.16%，呈现高速扩张态势。营收增长也带动了净利润提升，同期净利润从 0.66 亿元增至 3.15 亿元，年均复合增长率为 47.94%。然而，由于下游市场竞争加剧，公司在新客户拓展中采取了一定的让利策略，加之定制化产品销售结构变化，综合毛利率呈缓慢下降趋势，从 2020 年的 37.02% 逐步降至 2023 年的 24.18%。净利率亦相应有所波动，2020 年至 2023 年分别为 19.80%、8.65%、13.66% 和 9.85%。期间费用管控方面，随着营收规模快速扩张，公司期间费用率整体呈下降趋势。但研发费用持续增长，费用率保持高位，主要系公司为维持产品竞争力而持续加大研发投入所致。受下游市场需求波动，公司 2024 年的业绩有所回落，目前公司正积极拓宽产品线以实现持续盈利。公司 2024 年营业收入为 20.91 亿元，较上一年有所下滑，主要系下游锂电池行业扩产增速放缓，需求下降致使订单量下滑所致，公司及一众可比公司皆出现了一定程度的营收下滑的现象。2024 年公司营收的下降也致使公司费用率的上升和净利率的下降，公司 2024 年净利率为 2.08 亿元。公司目前正积极调整研发方向与产品迭代策略，持续加大精细化工、橡胶塑料、食品医药等多个非新能源行业物料自动化产线及设备的产品研发及市场开拓，拟通过提升非新能源行业的业务占比从而减少公司业绩受单一行业发展波动造成的影响。

图3：2024 年宏工科技营收经历高速增长后有所回落

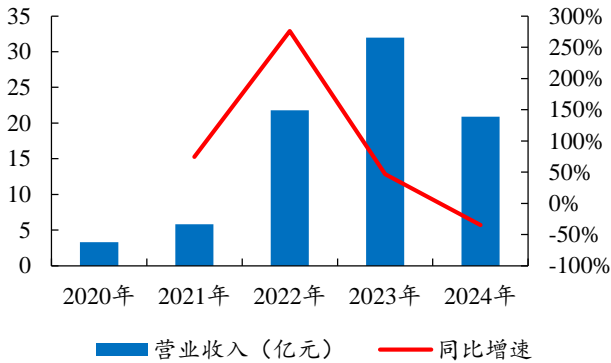
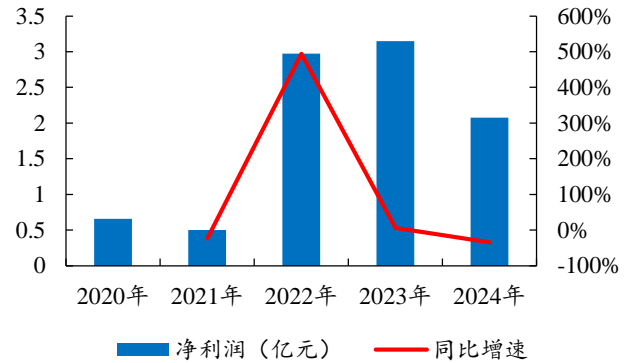


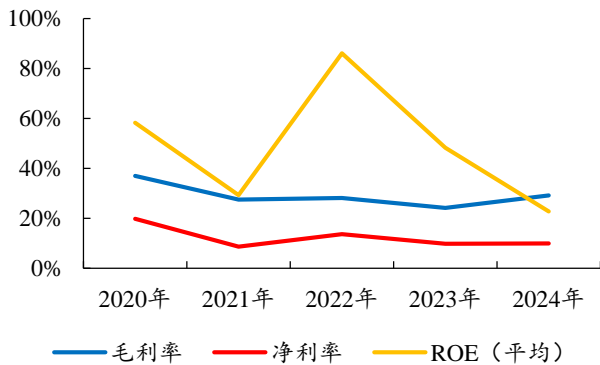
图4：2024 年宏工科技净利润经历高速增长后有所回落



数据来源：Wind、开源证券研究所

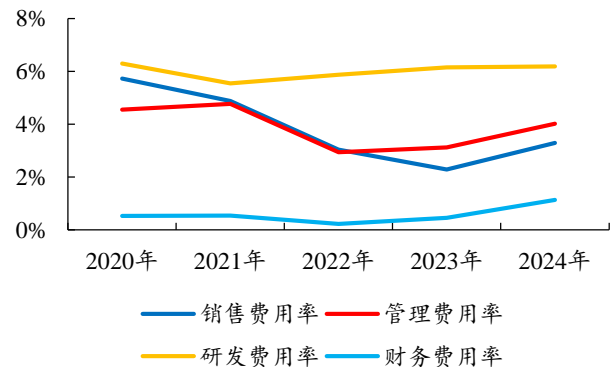
数据来源：Wind、开源证券研究所

图5：宏工科技整体毛利率与净利率波动范围可控



数据来源：Wind、开源证券研究所

图6：宏工科技整体费用率明显下降，研发费用率维持高位



数据来源：Wind、开源证券研究所

智能物料输送与混配自动化系统项目、研发中心建设项目、补充流动资金项目为公司 IPO 核心募投项目。公司 IPO 共募集资金 53,200 万元，募投项目紧紧围绕公司核心业务板块，即物料自动化处理领域开展，拟通过技术创新与核心设备开发，提高已有应用领域市场占有率、努力实现进口替代的同时，开拓新的应用场景，拓宽公司业绩来源，弱化下游行业周期波动对公司经营业绩的影响。其中，“智能物料输送与混配自动化系统项目”计划在湖南省株洲市天元区新马工业园的公司自有建设用地上新建生产车间及配套设施，预计新增各种生产及配套设备 244 台（套）以扩大产能和生产效率，有助于丰富公司产品体系，优化产品结构，满足下游客户多元化的产品需求，并巩固并扩大公司的市场占有率和竞争力。“研发中心建设项目”计划在公司湖南省株洲市万丰湖新丰路的已购置土地上新建研发中心，新增各种试验、检测及配套设施，引进专业技术人才，提升公司技术创新能力，提升公司主营产品技术附加水平从而进一步提高公司的行业响应能力以及市场竞争力。

表1：智能物料输送与混配自动化系统项目、研发中心建设项目、补充流动资金项目为宏工科技 IPO 核心募投项目

序号	项目名称	总投资金额（万元）	拟投入募集资金金额（万元）	项目建设周期
1	智能物料输送与混配自动化系统项目	24,000.00	24,000.00	24 个月
2	研发中心建设项目	9,201.54	9,201.54	-
3	补充流动资金	20,000.00	20,000.00	-
	合计	53,201.54	53,201.54	

资料来源：宏工科技招股书、开源证券研究所

公司近年来发展较快，盈利能力优于可比公司平均。近年来，凭借公司核心产品的技术突破和客户资源拓展，公司近三年的营收与净利润复合增长率处于可比公司中最高水平，且远高于可比公司平均水平，业绩增速显著。虽然 2024 年受下游锂电池扩产速度放缓影响造成公司营收有所下滑，但公司的毛利率、净利率与 ROE 仍明显高于可比公司平均，并处于可比公司较高水平。同时，公司近三年的营收与净利润复合增长率处于结合费用率的优化带动的净利率上升，致使公司 2024 年的净利率与 ROE 处于可比公司较高水平，可见公司盈利能力优于行业平均。

表2：2024 年公司多项关键财务指标处于可比公司前列

公司名称	股票代码	营业收入（万元）	净利润（万元）	2022-2024 年营收 CAGR (%)	2022-2024 年净利润 CAGR (%)	毛利率 (%)	净利率 (%)	ROE(平均) (%)	研发费用率 (%)
瀚川智能	688022.SH	47,396.77	-110,983.49	-14.91%	-362.75%	-6.00%	-234.16%	-91.36%	10.59%
海目星	688559.SH	452,471.72	-17,688.95	31.72%	-214.31%	21.27%	-3.91%	-5.85%	10.51%
先导智能	300450.SZ	1,185,509.81	26,803.13	5.59%	-43.48%	34.98%	2.26%	2.44%	14.09%
赢合科技	300457.SZ	852,372.12	105,099.82	17.84%	17.35%	30.27%	12.33%	7.89%	6.21%
平均值		634,437.61	807.63	10.06%	-150.80%	20.13%	-55.87%	-21.72%	10.35%
宏工科技	301662.SZ	209,049.63	20,777.36	53.21%	60.69%	29.09%	9.94%	22.73%	6.19%

数据来源：Wind、开源证券研究所（注：如未特殊说明，财务数据对应年份为 2024 年）

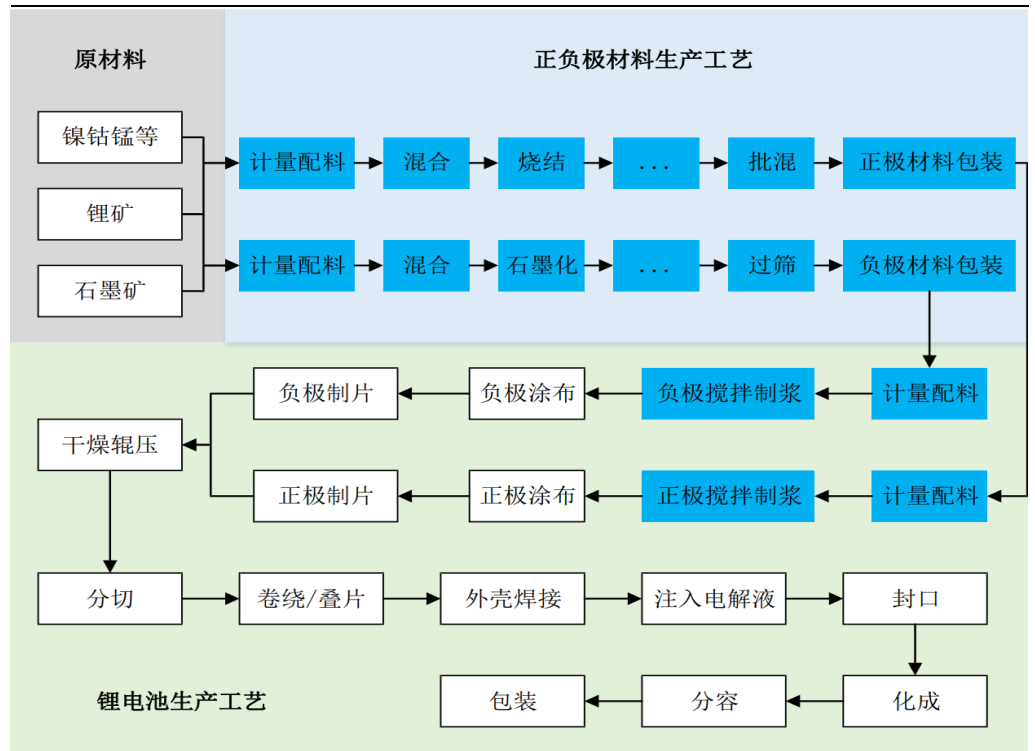
1.2、应用场景多元化拓展，物料自动化处理行业向智能化升级

1.2.1、物料自动化处理行业下游应用场景多样，市场规模稳定上升

物料自动化处理是一种将生产过程中会使用到的粉料、粒料、液料及浆料等散装物料通过自动化设备和流程进行分发、记录、混合等物理及数字化处理。所谓物料，多指粉料、粒料、液料及浆料等散装物料，是锂电池、精细化工、食品、医药等众多行业原材料或半成品、产成品的主要形态，在处理过程中存在易扬尘、易泄

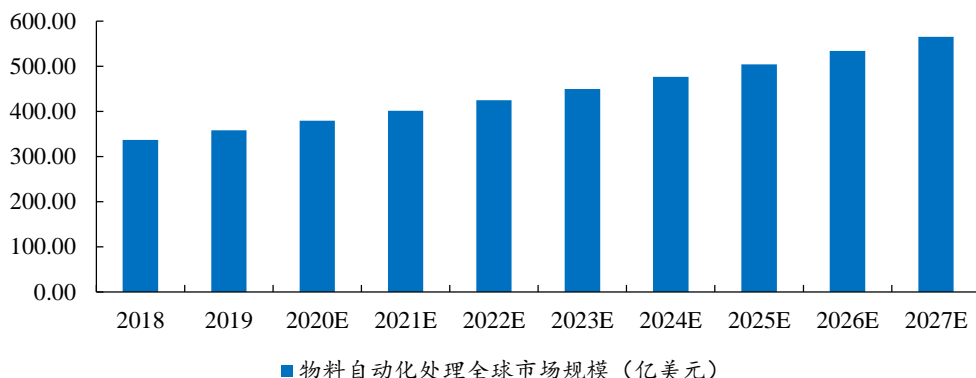
露、难计量等难题。人工操作不仅容易导致物料浪费、生产低效、管理成本高，而且可能对员工的身体健康造成不利影响。针对散装物料处理的痛点，物料自动化处理不断延伸发展。例如，通过喂料机可以在密封环境下实现物料的自动投放，解决人工处理扬尘风险。在物料处理过程中，通过将喂料机、解包站、气力输送设备、搅拌机、混合机、干燥机、除尘机、包装机等物料自动化处理设备及产线/设备控制系统等组合成成套装备，借助传感、数据分析技术等现代科技手段对物料的精度、温度、压力、流量等工艺参数进行自动采集、传输、汇总与分析，实现物料处理过程的可视化管理，提高生产的精益化程度，减少人工操作所带来的失误及安全隐患，为质量控制与溯源、工艺流程优化奠定良好的基础。此外，还可以实现对产线及设备的实时监控和预警，有效提高产线及设备运行的稳定性，降低整体运维成本。

图7：物料自动化处理设备在锂电池生产中所涉及的主要环节（标蓝）



资料来源：宏工科技招股书、开源证券研究所

物料自动化处理市场规模稳步增长，下游应用领域不断扩展。目前，在国外尤其是发达国家，物料自动化处理行业已成为工业自动化以及智能制造体系的重要组成部分。随着全球制造业产业结构的升级转型，物料自动化处理设备广泛应用于锂电池、精细化工、橡胶塑料、食品医药、电子半导体、石化、军工等领域。未来随着制造业的智能化、自动化技术的提升，物料自动化处理的应用领域将会持续扩张，全球物料自动化处理行业整体市场具备较大的发展空间。依据 Fortune Business Insights 数据，2018 年全球物料自动化处理设备市场规模为 336.5 亿美元，到 2019 年市场规模已达 358.0 亿美元，同比增长 6.39%；预计到 2027 年市场规模增至 565.10 亿美元，复合增长率为 5.87%。随着工业自动化进程的进一步推进，未来全球物料自动化处理行业将持续保持增长态势。在全球物料自动化处理市场中，亚太地区市场增长速度高于全球平均增长水平，是推动全球物料自动化处理发展的主要区域。依据 Fortune Business Insight 数据，2018 年亚太地区物料自动化处理市场规模约为 138.5 亿美元，到 2019 年市场规模提升至 150.7 亿美元，同比增长 8.80%。

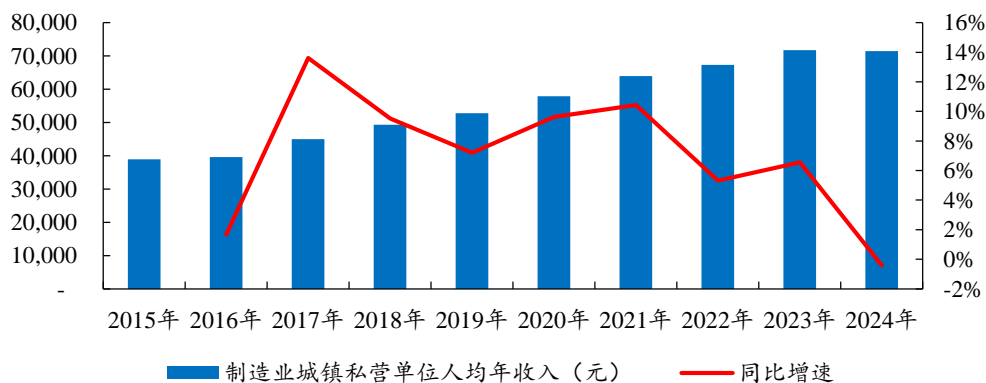
图8：预计物料自动化处理全球市场规模稳步增长（亿美元）


资料来源：Fortune Business Insight、开源证券研究所

1.2.2、自动化与智能化生产设备需求旺盛，物料自动化处理前景广阔

从市场空间看，人力成本上升、智能制造流行和各下游行业发展驱动市场规模快速发展。随着我国工业自动化进程的不断推进，制造业自动化、智能化生产线需求开始迅速增长，物料自动化处理设备在下游智能制造需求不断增长与自身技术不断进步的双重影响下，将迎来快速发展的时期。具体来看，物料自动化处理行业存在以下需求驱动因素：

(1) 人力成本日益上升，提升物料自动化处理需求。近年来，中国人口结构正在发生巨大的变化。65岁及以上老龄人口占总人口的比重自2012年以来呈现逐步上升的趋势，2022年相比2012年增长了58.51%。同时，中国近年来的人口出生率和自然增长率也呈现不断下降的趋势。长期的低生育率降低了劳动力的供给水平，使得低成本劳动力成为稀缺资源。在这一背景下，传统制造业正在面临人力成本日益上升的难题。根据国家统计局数据，我国制造业城镇单位就业人员平均工资已经从2010年的3.09万元快速提升至2022年的6.74万元。适龄劳动力的减少与劳动力成本的上升，共同推动了制造业企业逐步开启“机器换人”的步伐。物料自动化处理产线及设备可以实现对物料的自动化、智能化处理，显著降低企业人力成本与管理成本，在人口红利逐渐消失的背景下具有广阔的市场需求。

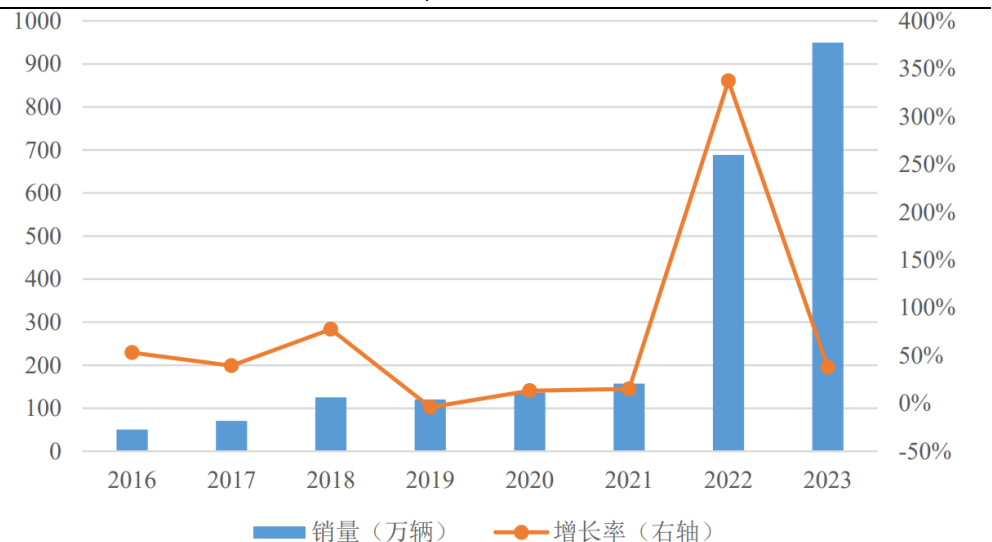
图9：我国制造业人均收入持续提高，对生产线自动化设备需求日益提升


资料来源：国家统计局、开源证券研究所

(2) 受益于智能制造进程的推进，物料自动化处理迎来发展机遇。随着“中国制造 2025”等国家战略深入推进，以信息技术与互联网深度融合为核心的智能制造，正成为制造业转型升级的关键路径与核心动力。在政策与市场双重驱动下，我国智能制造市场规模持续扩大。其中，智能制造装备是智能制造发展的重要基石。《智能制造发展规划（2016-2020 年）》明确提出，需面向《中国制造 2025》十大重点领域，推进关键技术装备、核心支撑软件、工业互联网等系统集成应用，并通过系统解决方案供应商、装备制造商与用户联合的模式，集成开发重大成套装备，加快工程应用与产业化。物料自动化处理产线及设备作为智能制造装备产业中的重大成套设备，是推动下游行业实现自动化、智能化升级的关键支撑。随着智能制造进程不断深化与装备普及，物料自动化处理领域将迎来更广阔的发展机遇。

(3) 多下游行业的发展前景较好，预计对物料自动化处理设备的需求将持续增长。物料自动化处理行业应用领域广泛，为多个发展迅速的行业的上游供应商，具体包括动力锂电池行业、储能行业、精细化工行业和橡胶塑料行业。上述行业的蓬勃发展能催生出对物料自动化处理设备及产线的更大量和更多样的需求，进而促进物料自动化处理行业发展。具体来看：首先，下游动力锂电池行业方面，其终端用户新能源汽车行业景气度较高，近年来销量大幅上升。动力锂电池的终端用户主要为新能源汽车行业中企业。近年来，得益于国家政策的培育和扶持，以及创新技术的不断推出，新能源汽车产业处于蓬勃发展态势。中国已成为全球最大的新能源汽车市场，进入长久景气周期。在二氧化碳排放控制、国家能源转型的宏观背景下，以及能量效率提升和汽车产业自主可控的需求下，新能源汽车受到国家政策的鼓励与支持。经过十余年的发展，我国新能源汽车技术水平显著提升、产业体系日趋完善、企业竞争力不断增强，根据中国汽车工业协会统计，我国新能源汽车销量从 2016 年的 50.7 万辆上升至 2023 年的 949.5 万辆，年均复合增长率为 51.98%。未来，汽车产品形态、交通出行模式、能源消费结构和社会运行方式正在发生深刻变革，为新能源汽车产业提供了前所未有的发展机遇。

图10：新能源汽车销量近年大幅上升，对动力锂电池需求量水涨船高

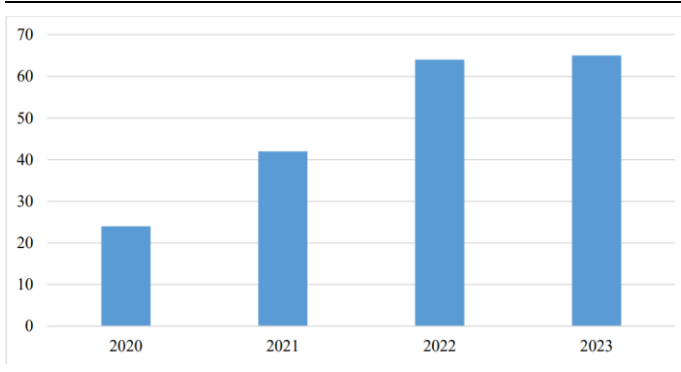


资料来源：宏工科技招股书、中国汽车工业协会

第二，作为新能源汽车的“心脏”，动力锂电池随着新能源汽车的普及而发展，需求量及产量迅速增长，对物料自动化处理设备的需求也随之增长。一方面，动力电池装机量稳步提升，行业进入扩产周期。目前，锂电池已成为新能源汽车的主要动力来源。随着新能源汽车市场的快速扩张，动力电池需求持续增长，并已成为锂

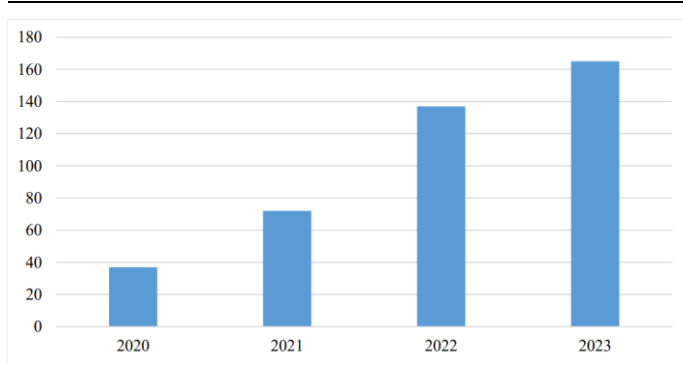
电池最大的应用领域。根据高工锂电（GGII）数据，2023年我国动力电池装车量达387.7GWh，同比增长48.73%，在经历阶段性调整后重归高速增长轨道。长期来看，在产业政策支持、产业链完善及车型竞争力提升的共同驱动下，我国动力电池市场预计将保持增长态势，市场空间广阔。另一方面，动力电池扩产直接拉动锂电池正极材料市场增长。上游材料环节随之进入同步扩产周期，为设备企业带来持续的业务机会。**正极材料**：以三元材料为例，2023年中国三元正极材料出货量为65万吨，同比增长1.56%。随着全球新能源汽车市场向高端化发展，预计NCM三元材料需求将保持稳定增长。**负极材料**：2023年中国锂电负极材料出货量达165万吨，同比增长20.44%，市场潜力巨大。

图11：中国三元正极材料出货量稳步增长（万吨）



资料来源：宏工科技招股书、高工锂电

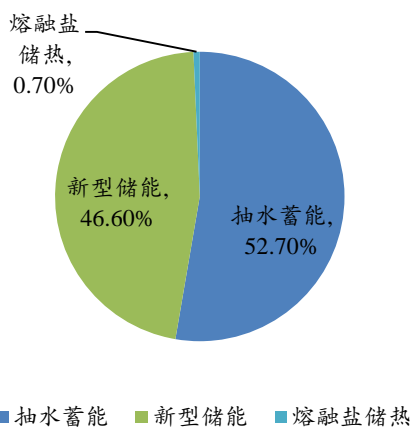
图12：中国负极材料出货量增速显著（万吨）



资料来源：宏工科技招股书、高工锂电

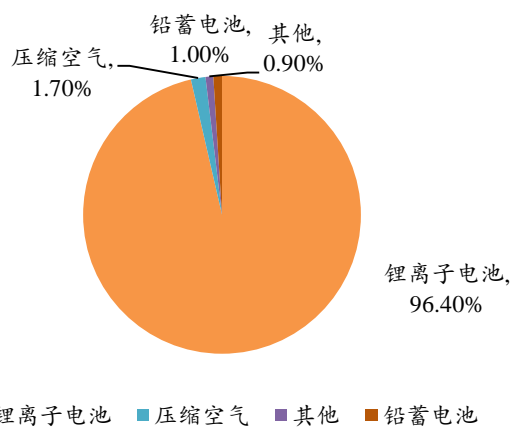
第三，电化学储能行业方面，电化学储能技术在储能行业的渗透率不断提升，目前处于高速发展阶段。储能即能量的存储。根据能量存储形式的不同，广义储能包括物理储能、电储能等。根据CNESA（中关村储能产业技术联盟）统计，截至2023年，全球储能装机规模中抽水储能占比最大，为52.7%，新型储能占46.6%，新型储能中，锂离子电池储能占比96.40%，处于绝对主导地位。因受地形限制影响严重和建设施工难度较大，抽水蓄能未来发展空间有限。以电化学储能为代表的新型储能不受自然条件限制，且具有充电速度快、放电功率大、系统效率高等优势，随着成本持续下降、商业化应用日益成熟，以电化学储能技术为代表的新型储能优势愈发明显，逐渐成为储能新增装机的主流。近年来，全球新型储能正经历一个高速发展的阶段，2023年，全球新型储能市场累计装机规模91.326GW，同比增长99.6%。

图13：2023年新型储能装机规模占全储能技术约一半



数据来源：宏工科技招股书、CNESA、开源证券研究所

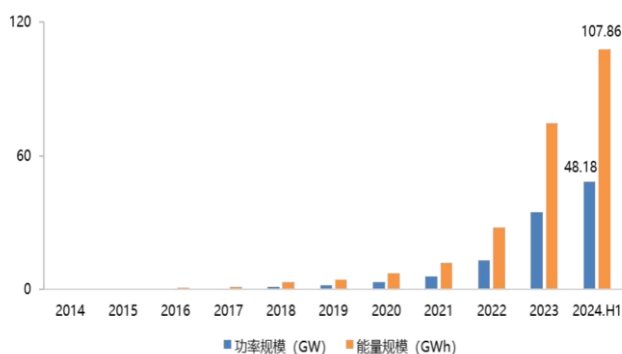
图14：2023年电化学（电池）储能为新型储能主流技术



数据来源：宏工科技招股书、CNESA、开源证券研究所

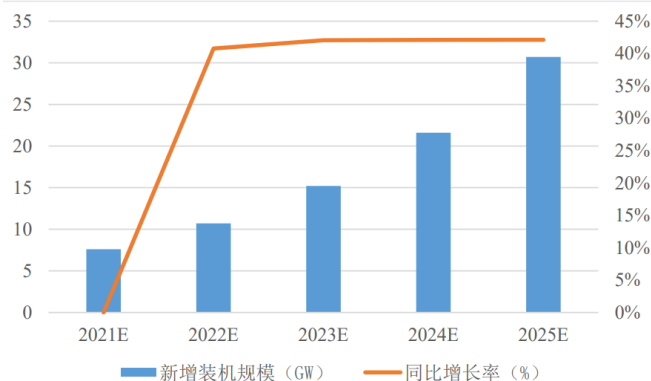
新型储能市场规模增速显著，电化学储能渗透率的提高有望带动对物料自动化处理设备的需求量提升。截至2024年6月底，从技术应用上看，锂离子电池仍然占据新型储能的主导地位，中国新增新型储能投运装机规模13.67GW，从时长分布看，新增项目（含运行、规划、在建）中，2-4小时项目数最多，从功率等级角度，运行项目中<10MW项目数最多，规划、在建项目中100-500MW项目数最多，更高的功率需求也带动对电化学储能设备的需求量大幅提升。根据CNESA，保守场景下，预计2027年新型储能累计规模将达到97.0GW，2023-2027年复合年均增长率为49.3%；理想场景下，预计2027年新型储能累计规模将达到138.4GW，2023-2027年复合年均增长率为60.3%，市场将呈现快速增长的趋势。由于电化学储能市场高度依赖锂离子电池及硬件，对处于行业上游的物料自动化处理设备的需求也会随之提升。

图15：中国已投运新型储能累计装机规模近年增速加快



资料来源：CNESA

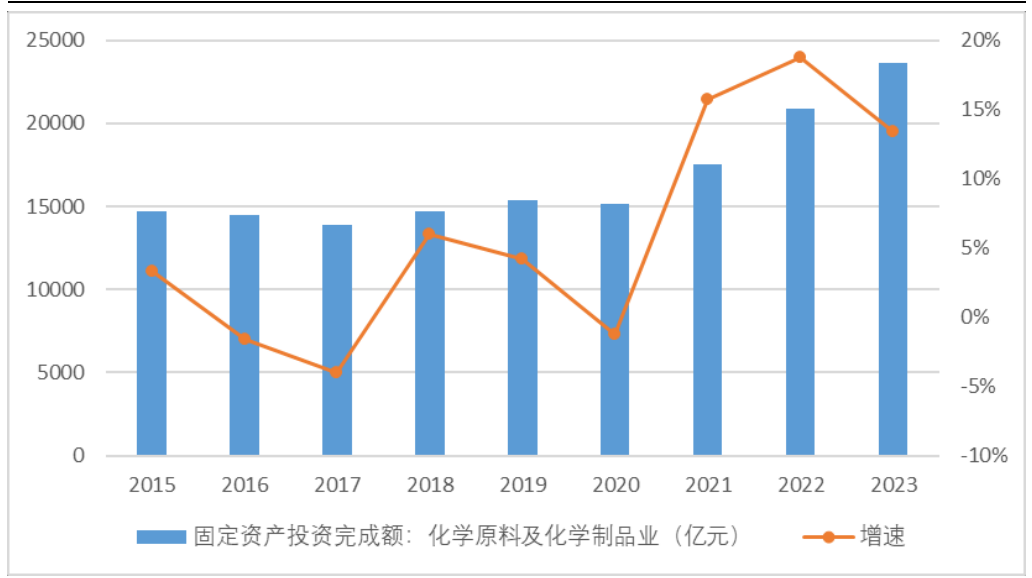
图16：预计中国电化学储能装机规模保持高速增长



资料来源：宏工科技招股书、IEA

第四，精细化工产业方面，该下游行业发展迅速且为我国战略发展重点，预计上游物料自动化处理行业将随之发展。精细化工产业具有产品种类多、应用范围广、生产技术复杂、产品附加值高等特点，世界各国都把发展精细化工作为调整产业结构、增强国际竞争力的重要方向，行业呈现快速发展态势。我国也日益重视精细化工行业的发展，把精细化工作为化学工业发展的战略重点之一，列入多项国家发展计划，从政策和资金上予以倾斜支持。随着科研力量及产能的提升，我国精细化工行业已得到迅速发展，市场规模不断扩大。根据国家统计局统计，我国精细化工行业工业总产值由2009年的14,432.29亿元增长至2017年的43,990.50亿元，2009年-2017年年均复合增长率达14.95%。中国化工协会2019年3月发布的《2017-2025年精细化工行业发展的设想与对策》提出，我国精细化工产业2021年总产值将突破5万亿元，年均增长率超过15%，精细化率超过50%。综上，预计我国精细化工产业仍将维持高速发展。精细化工行业市场规模的不断扩大及各领域细分行业的快速增长，促进精细化工领域固定资产投资规模的快速提升。2023年化学原料及化学制品制造业固定资产投资完成额达到23,648.72亿元，自2017年以来总体保持持续增长态势。物料自动化处理设备在精细化工生产中应用面广泛，因此预计下游精细化工产业的高速发展也将推动上游物料自动化处理行业市场规模扩展。

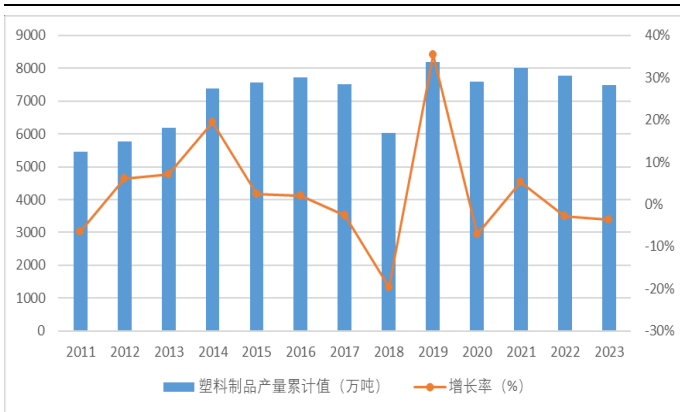
图17：精细化工行业固定资产投资完成额近年快速增长



资料来源：公司招股书、国家统计局

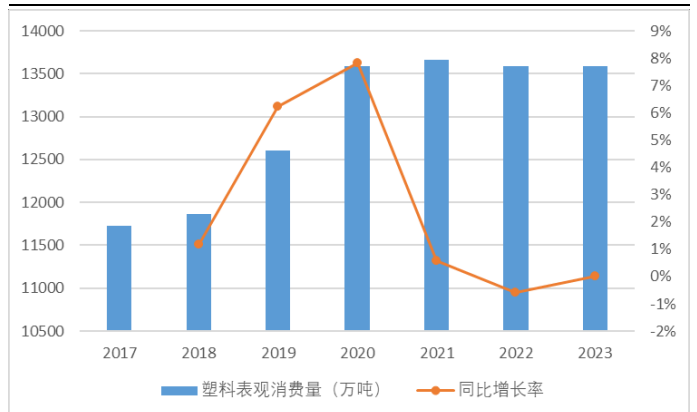
第五，橡胶塑料行业方面，我国塑料产量和消费量保持稳步增长态势，环保与性能要求升级提升对物料自动化处理设备需求。中国是全球最大的塑料生产国和消费国。生产方面，根据国家统计局数据，2010年，我国塑料制品产量为5,830.60万吨，2023年为7,488.50万吨，年均复合增长率为1.9%。2018年，因中美贸易摩擦对塑料相关制品代加工造成冲击，当年塑料制品产量同比下降幅度较大。随着贸易环境逐渐改善，国内塑料制品产量快速恢复至原有水平；消费方面，根据中国塑料加工工业协会统计数据，2017-2020，中国塑料表观消费量从11,726.02万吨增长至13,587.70万吨，年均复合增长率达5.03%，国内塑料制品存在一定消费缺口，总体需求旺盛。从塑料行业的产品结构看，目前产量占多数的为传统的化石能源加工而成的通用塑料。但随着制造业产品种类的增加、对原材料性能要求的不断提升，以及消费行业对环境保护提出的更高要求，未来塑料行业的增长点主要落在改性塑料及可降解塑料两个细分领域，而这两个细分领域的塑料生产都离不开物料自动化处理，因此预计中国塑料的高需求将会带动行业上游的物料自动化处理行业发展。

图18：我国塑料制品产量较为稳定，规模为全球最大



资料来源：公司招股书、国家统计局

图19：我国塑料表观消费量近年处于高点



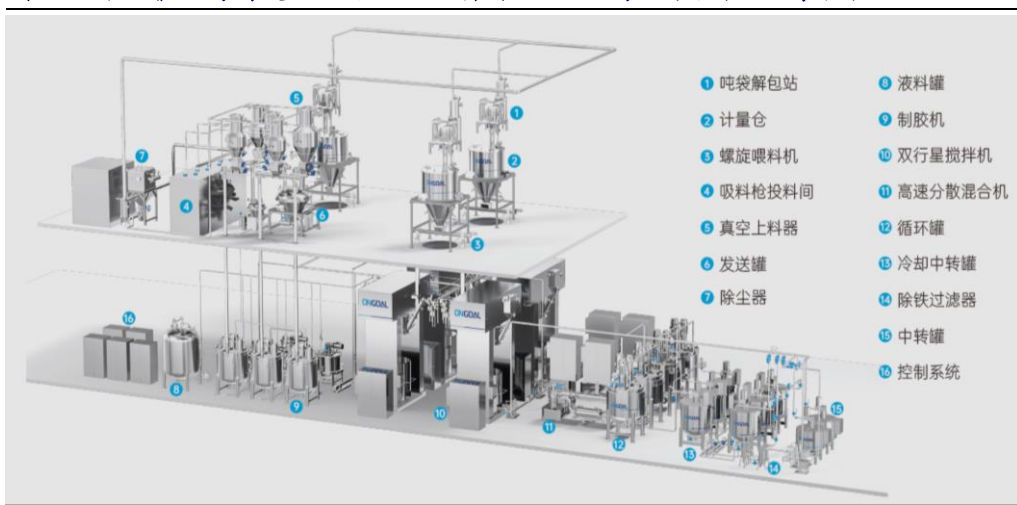
资料来源：公司招股书、中国塑料加工工业协会

从行业趋势看，生产设备精度要求不断提升，行业技术向一体化、柔性化与智能化快速发展。

物料自动化处理产线的普及能够促使多个下游行业实现自动化生产转型，近年来随着下游行业技术发展方向的不断深化，对上游物料自动化处理设备的技术水平也提出了更高的要求，结合电子硬件和信息技术的快速发展，预计物料自动化处理行业技术也将迎来新一波技术迭代。具体来看，物料自动化处理行业存在以下技术发展趋势：

(1) 下游厂商生产设备精度与安全性需求逐步上升，对物料自动化处理设备高精度、一体化等指标要求随之提升。随着国家工业自动化进程的加深和推进，产品的生产工艺和设备技术水平也在进一步升级。此外，市场对于产品性能的要求也在逐渐提高，这些因素都推动了工业生产对于生产设备的高精度需求。物料自动化设备的高精度化是未来行业发展的重要趋势。尤其是对于生产工艺精度要求较高的行业如锂电池制造业，电池物料处理的精度和安全性对于锂电池产品的综合性能有决定性影响作用，行业内的生产厂商对于设备的精度、安全性以及生产流程的一致性将更为重视。同理，其他行业也会对物料自动化处理产线的精度提出更高要求。同时，未来随着国内制造工业的升级，下游企业对于生产环节的自动化水平以及生产效率将会更加关注。从产品生产的流程来看，单一种类的物料处理设备无法满足生产过程中与其他环节的适配要求。自动化生产线对各细分环节之间的协同提出了更高要求。因此发展一体化的物料自动化处理产线将成为物料自动化处理行业的发展趋势，有利于各生产环节的紧密联系，保证产品生产的质量和效率。

图20：打造兼顾高精度和一体化的物料自动化处理产线为行业发展热点



资料来源：宏工科技官网

(2) 制造业企业生产方式向多品类转型，对物料自动化生产设备柔性化需求提升。物料自动化处理行业的下游应用领域分布广泛，随着各领域内消费需求越来越个性化的背景下，标准化、规模化的产品已难满足市场的要求。市场需求驱动下，制造业企业生产方式逐步向多品种、小批量的生产方式转变，这对生产设备的柔性化程度提出更高的要求。对物料自动化处理产线及设备来说，一条产线或一种设备需要具备处理多种不同物理性质、化学性质物料的能力，实现在不同配方之间的快速切换。柔性化的发展趋势对物料自动化处理企业的研发实力和技术储备提出了更高的要求。

(3) 信息化与工业化深度融合趋势明显，物料自动化生产设备智能化程度不断提升。随着传感技术、5G 技术、自动化技术、仿真技术等先进智能化技术的快速发展，信息化与工业化的深度融合已成为不可逆转的趋势。在物料自动化处理领域，

智能制造技术也日益成熟与普及，在提升效率、降低成本、优化体验方面扮演重要的角色。例如，仿真技术的应用提高了方案设计阶段的效率，并有助于后续安装调试的顺利推进；5G技术与传感技术的应用能够收集生产过程中物料的状态与参数，有利于后续生产流程与处理工艺的优化，并实现设备、产线的监控与预警，降低整体运维成本；数据分析技术的运用可以通过数字建模快速寻找最优物料处理解决方案。未来，在智能制造技术不断发展与下游自动化、智能化改造不断推进的背景下，物料自动化处理的智能化程度将不断提升，促进物料自动化处理行业与下游行业生产效率、流程与方式的本质变革。

1.2.3、国内厂商奋力追赶，进口替代进程加速市场向领先企业集中

我国物料自动化处理行业起步较晚，目前市场集中度较低。物料自动化处理行业涉及不同下游应用领域，在行业发展过程中，全球物料自动化处理相关企业逐步由零散、单一设备供应向提供成套解决方案发展。目前，在全球物料自动化解决方案供应商领域，基伊埃集团（GEA）、布勒集团（Bühler）、泽普林集团（Zeppelin）等跨国公司占据了主要市场。这些公司具有深厚的行业发展经验、雄厚的研发能力及资本实力，在国际市场具备较强的市场竞争力。与国外市场相比，我国物料自动化处理行业发展起步较晚，国内物料自动化处理产线及设备的生产工艺与海外市场仍存在较大差距，相关产品存在技术水平落后、自动化程度低、设备种类少、缺乏统一标准等问题。在上述背景下，我国物料自动化处理行业较为分散，尚未出现广泛涵盖各个应用行业的大型龙头企业。多数企业聚焦于个别应用领域，凭借技术积累，提供物料自动化处理产线或部分关键物料自动化处理设备。未来随着下游锂电池、精细化工等行业的不断整合，龙头效应将带动上游物料自动化处理行业的市场份额向拥有领先技术优势、经验优势、服务优势的少数企业集中，行业集中度有望提高。

国内设备企业奋力追赶，技术迭代驱使进口替代进程加速。由于历史原因，国内大型物料自动化处理设备曾大量使用进口产品，随着国内设备企业不断深耕、突破以及产业链各环节迅速发展，相关领域的生产设备出现了明显的进口替代趋势。以锂电设备和塑料设备为例，根据高工锂电调研数据，锂电前段设备总体国产替代率88%，锂电中段设备总体国产替代率90%以上，而锂电后段设备总体国产替代率超过95%；据海关总署统计数据，2021上半年中国大陆塑料机械12个重点税号产品进口额11.07亿美元，同比增长40%，出口额17.73亿美元，同比增长55%，贸易顺差约6.66亿美元，同比增长90%，塑料生产设备国产化势头迅猛，趋势扩散至海外。未来，随着物料自动化处理设备企业的不断研发创新，以及全球相关下游产业对设备数量和技术需求的不断提高，国产物料自动化处理设备将获得更广阔的市场空间，相关技术成果的应用将加速物料自动化处理设备进口替代进程。

1.3、贯通全流程技术链条，以行业领先应用经验夯实品牌价值

1.3.1、坚持自主研发，全流程技术优势引领物料自动化处理行业发展

公司在多项物料自动化处理环节的核心技术均为自主研发，并深度融合智能化信息技术。近年来，公司围绕物料自动化处理持续进行研发投入，在物料自动化处理的重要环节均拥有自己的核心技术，通过专利技术的实施转化形成了众多物料自动化处理核心设备和产品。全面的物料自动化处理技术是公司产品获得下游客户认可，并持续获取业务机会的重要保障。随着智能制造在下游行业的不断推进与普及，公司也在智能制造技术方面积极探索与积累。目前公司已成功将虚拟仿真技术、传

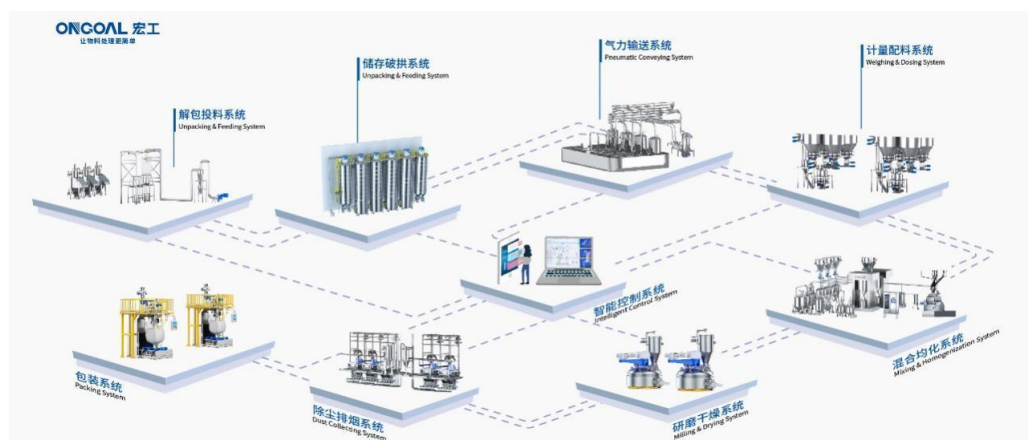
感技术、数据分析技术等新一代信息技术与公司物料自动化处理产品相结合，全面提升公司产品的核心竞争优势。公司已将智能制造技术广泛融合进公司产品的设计、制造过程，利用信息化、智能化提高公司运营的效率与效果。物料自动化处理技术与智能制造技术的相互融合与发展共同构成了公司核心技术，公司在智能制造技术领域的积累也高度符合物料自动化处理行业向智能化和一体化方向发展的趋势，因此公司在行业内已确立了显著的主流技术水平和市场地位。

公司已实现主流散装物料全流程处理技术覆盖，并掌握多种核心设备的自产能力和软件自研能力。公司经过多年经验积累、持续技术创新和研发投入，公司现已掌握了粉料、粒料、液料、浆料等多种散装物料的全流程处理技术，形成了从前端投料、中端搅拌混合到后端干燥包装等的专利链。相比于产线集成商，公司同时拥有主要物料自动化处理核心设备的自产技术能力，如搅拌机、中转罐、犁刀混合机、螺带混合机、包装机等；公司自研的软件控制系统，不仅可以对各类设备进行实时运行监控，也可与客户已有的生产经营管理系统进行连接，实现下至产线设备运行情况，上至企业生产经营决策的数据互联互通，为企业经营决策提供详实的数据支撑和有效的数据分析。截至 2024 年 12 月 31 日，公司及子公司所拥有的已授权的境内专利共 429 项，其中发明专利 13 项、实用新型 381 项、外观设计 35 项。同时，公司及子公司所拥有的境外专利 2 项，软件著作权共 102 件。

1.3.2、以成功案例构建行业数据库，驱动一体化解决方案持续优化

公司拥有数千项的行业应用工程案例，综合服务能力为行业领先。公司自主研发的物料自动化处理产线及设备在锂电池、精细化工等行业中累计推广应用的工程案例达上千项。下游行业客户在选择物料自动化处理产线及设备供应商时，首先考察备选供应商是否具备相同或类似项目的应用经验，在此基础上进行项目工艺技术方案交流，部分客户会要求备选供应商提供可参观的成功案例并进行实地考察，行业应用经验及以往成功案例已成为下游客户招投标评定中标供应商的主要指标之一。在行业应用过程中，公司对下游行业工艺技术的掌握经历了从学习、理解、到帮助客户优化的积累过程，目前已能为客户提供物料自动化处理产线及设备的方案设计、工艺流程优化、核心设备开发、安装调试的整体解决方案，具有相当的市场竞争力。同时，不同行业的应用经验使公司积累了针对多种物料的处理经验与数据，特别是精细化工领域高端特种材料的输送、混合、除杂等处理经验，增厚公司的技术储备，提高公司综合服务能力，保障公司未来新领域的业务开拓。

图21：宏工科技现已具备成熟的物料自动化产线工艺设计解决方案



资料来源：宏工科技招股书

公司构建行业数据库以有效整合应用经验，运用数千个工艺模型打造一体化物料自动化解决方案。经过十余年的积累，公司针对锂电池、精细化工、橡胶塑料、食品医药等多个下游行业的不同应用场景，积累了数千种工艺模型库单元，以及包含数千种物料性质研究的数据库。根据客户的差异化需求，公司可为客户快速确定详细的工艺参数，并适配合适的工艺模型，进而形成整套成熟的工艺流程，减少客户试错成本，缩短客户新建、扩建项目周期，为客户产能新建、扩建提供保障。公司可为客户提供一站式物料自动化处理解决方案，构建了一定的行业竞争力。

图22：经过十余年应用经验积累，宏工科技在锂电池、精细化工、橡胶塑料行业已具有成熟一体化产线解决方案

产线名称	产线图示	主要特点
锂电池正极材料自动化处理产线		<ol style="list-style-type: none"> 1、布局合理、物料流转顺利，空间利用率较高 2、采用正、负压管路输送或重力输送，采用干燥空气或氮气等保护，避免物料与异物、水分等接触 3、避免磁性异物对质量的干扰 4、高度自动化处理，提高处理效率，减少人工干预，提升产品质量 5、整条产线集中控制，前后工序自动连锁
锂电池负极材料自动化处理产线		<ol style="list-style-type: none"> 1、采用高精度计量系统，配方精准 2、全密闭输送配料、无粉尘泄露；输送过程自动调节，无堵管风险 3、浆料搅拌均匀，分散效果好 4、控制系统与 MES、ERP 系统对接，具有自动化配方管理、全流程监控、操作权限分级、配方数据严格保密、运行数据采集等功能
锂电池匀浆自动化处理产线		<ol style="list-style-type: none"> 1、人工强度小，采用吨袋进行投料，无需搬运 2、吨袋解包站采用公司发明专利的双层密封夹扣装置，投料过程无粉尘外泄，确保职工职业健康 3、原料进仓采用正压输送，可以一对多点输送，能耗小 4、根据物料特性高度定制化，有成熟的处理经验
精细化工物料自动化处理产线		<ol style="list-style-type: none"> 1、对于吸潮和易爆物料，在暂存和计量环节设计氮气保护系统，防止物料特性改变或发生爆炸 2、实现成品物料干燥、过筛、除磁、包装一体化 3、高度自动化处理，极大提高处理效率，减少人工干预，提升产品质量 4、整条产线集中控制，前后工序自动连锁
橡胶塑料物料自动化处理产线		<ol style="list-style-type: none"> 1、对于吸潮和易爆物料，在暂存和计量环节设计氮气保护系统，防止物料特性改变或发生爆炸 2、实现成品物料干燥、过筛、除磁、包装一体化 3、高度自动化处理，极大提高处理效率，减少人工干预，提升产品质量 4、整条产线集中控制，前后工序自动连锁

资料来源：宏工科技招股书、开源证券研究所

1.3.3、卓越服务与权威荣誉共筑品牌影响力，携手优质客户深化战略合作

公司通过积极参与各大展会以建设行业领先的品牌力，多项过往荣誉铸就优秀品牌口碑。近年来，公司积极参加与主营业务相关的国内外知名行业展会，如 2023 日本电池展、第七届动力电池应用国际峰会（CBIS2022）、2022 中国镍钴工业年会、2022 年高工锂电材料大会、“2022CIM 共混制造”行业峰会、2022 年欧洲电池展、FIC2022（中国国际食品添加剂和配料展览会）、第三十四届中国国际塑料橡胶工业展览会、第十八届中国国际粉体加工/散料输送展览会（IPB2020）等，通过展出公司核心产品、发表演讲等方式，积极拓展品牌影响力，获得良好反响。随着公司业绩规模的不断扩大和产品质量的不断提升，公司在各行业知名客户处的服务质量受到广泛好评，公司获得 2022 宁德时代供应商大会“技术创新奖”荣誉，欣旺达“战略供应商”“优秀供应商”荣誉、天津巴莫科技有限责任公司（华友钴业子公司）“优秀供应商”称号、获时代一汽动力电池有限公司、山东德晋新能源科技有限公司颁发的“优秀供应商”称号，收获亿纬锂能、容百科技等多家客户感谢信。

凭借优质的品牌影响力和服务口碑，公司持续拓展优质客户资源并深化与现有客户的合作关系。凭借先进的技术、过硬的产品质量和良好的服务口碑，公司已成为下游行业头部客户的供应商，并与现有客户群体建立了稳定的合作关系，核心客户群体逐年稳固。同时，公司通过下游行业头部客户的成功案例，不断扩大公司与老客户持续合作以及拓展新客户的优势。公司旗下产品得到了宁德时代、比亚迪、中创新航、蜂巢能源、亿纬锂能、华友钴业、容百科技、杉杉股份、长远锂科、万华化学、宝胜科技、三棵树、安琪酵母、华中正大等下游行业龙头企业的接受与认可，形成了一定的品牌影响力。龙头客户资源有助于公司受益于客户的发展，保障自身业绩的稳定增长；品牌影响力有助于公司提高已有领域的市场占有率，并不断开拓新的应用市场，提高公司经营的稳健性与可持续性。

图23：宏工科技客户资源广泛分布于多个下游行业，且与头部企业合作密切



资料来源：宏工科技官网

1.4、风险提示

(1) 创新风险：由于下游不同领域工艺技术具有多样性与特殊性，同时随着信息技术的高速发展，物料自动化处理技术也快速迭代更新。如果公司不能及时对技术研究的路线做出合理安排或升级，保持本公司的技术创新优势，将可能延缓公司在关键技术上实现突破的进度，导致公司面临市场竞争力下降的风险。

(2) 市场竞争加剧的风险：受到政策与下游需求的驱动，物料自动化处理行业发展迅速，但行业集中度仍然较低，市场竞争较为激烈。公司若不能利用自身技术优势调整经营策略，同时积极在产品质量、产品差异化、渠道控制和开拓新市场等方面寻求突破，将可能在未来的市场竞争中处于不利地位。

(3) 短期行业产能过剩的风险：公司收入大部分来自于锂电行业，伴随着新能源汽车销量的快速增长和渗透率的不断提高，锂电池产业链新入局者越来越多，使得行业产能过剩的风险不断累积。未来如果动力电池市场上上述现象未能改善，结构化产能过剩风险将传导至上游锂电设备制造行业进而影响公司未来的盈利能力。华之杰（603400.SH）：国内电动工具零部件领先企业，一体化供应铸就优势

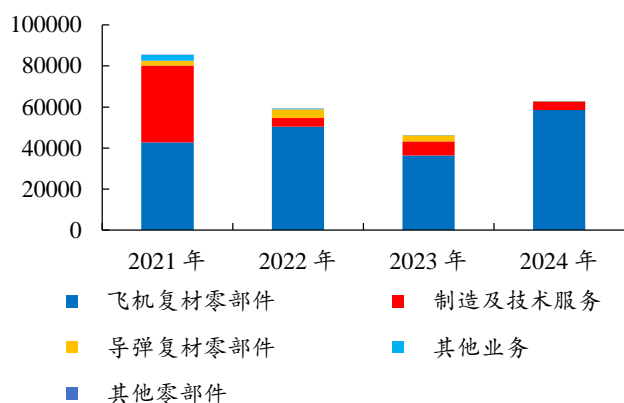
2、佳力奇（301586.SZ）：深耕先进复合材料零部件领域，深度绑定核心客户

2.1、航空复材领域领先民营企业，深耕于军用航空领域

佳力奇深耕于军用航空领域，主营航空复材零部件，产品广泛应用于歼击机、运输机、无人机、教练机、靶机、导弹等重点型号装备。公司专注于航空复材零部件的研发、生产、销售及相关服务，长期深耕于军用航空领域。自成立以来，公司已承担众多型号航空复材零部件的研发、设计和制造，产品广泛应用于歼击机、运输机、无人机、教练机、靶机、导弹等重点型号装备。**在生产制造方面**，公司自2018年开始进行复合材料结构件的批量生产，建立了覆盖材料设计、工艺设计、结构设计、工装设计、仿真优化、制造控制、无损检测、理化性能检测的全业务链完整技术体系和覆盖生产全流程的质量检测体系，积累了丰富的复合材料生产制造经验，具有明显的“先发优势”；**在客户服务方面**，公司已与航空工业下属八大主机厂中的四家实现深度合作，覆盖航空工业下属多家飞机主机厂和科研院所、军方科研生产单位以及国内其他知名航空复材零部件制造商，客户粘性较高，是连续五年被航空工业下属核心飞机主机厂客户评为“优秀供应商”“金牌供应商”的唯一复材零部件领域企业。

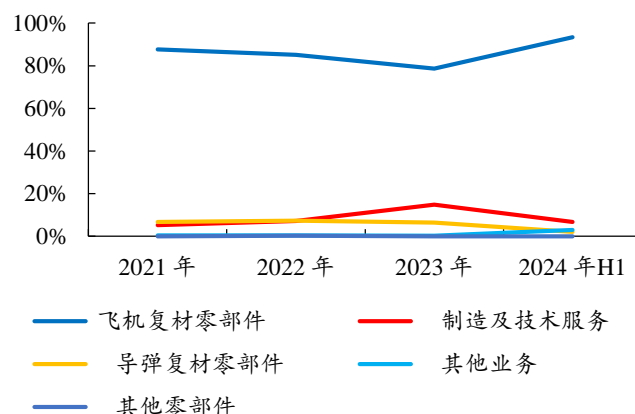
飞机复材零部件产品营收占比最高，且盈利能力最强。分具体产品来看：**(1) 飞机复合材料零部件业务：**2021年至2024年，其收入分别为3.75亿元、5.03亿元、3.64亿元和5.85亿元，占主营业务收入比例分别为87.98%、85.32%、93.31%与78.81%。2022年收入同比增长34.32%，主要得益于某有人机既有项目放量及其他新增项目贡献。2023年收入同比下降27.70%，主要原有两个批产项目于当年三季度结项，而新增项目因合同签订延迟、工装交付偏缓、验收进度滞后及价格下调等因素，收入未能充分弥补原有项目下降缺口。2024年，随着主要客户订单需求回升，虽受产品价格下降及结构变化影响，收入仍实现同比增长35.41%。**(2) 导弹复材零部件业务：**公司自2020年拓展此项业务。2021年至2023年，收入分别为0.29亿元、0.43亿元和0.29亿元，占比维持在6%-7%之间。2022年收入同比增长50.30%，源于产品获客户认可后合作规模扩大；2023年因原有订单执行完毕、新订单签署较晚，收入有所回落。2024年受业务调整影响，该业务收入显著收缩。**(3) 制造及技术服务：**2021年至2024年，该业务收入整体呈增长趋势，2022年与2023年同比增速分别达88.90%和62.14%，主要得益于公司积极拓展新订单。2024年收入规模有所回调。

图24：佳力奇飞机复材零部件产品营收占比最高



数据来源：Wind、开源证券研究所

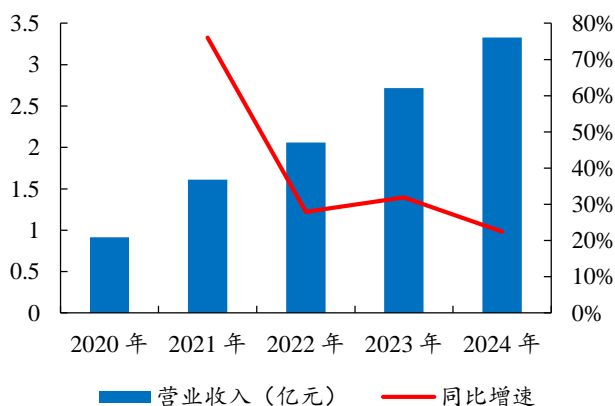
图25：佳力奇飞机复材零部件产品毛利率最高



数据来源：Wind、开源证券研究所

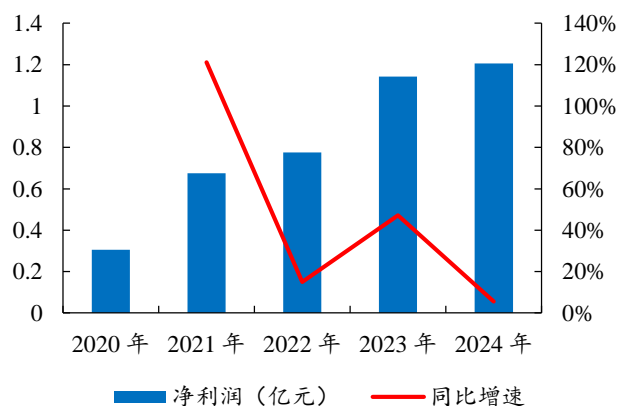
公司业绩呈现高速增长态势，毛利率维持高位，费用率优化凸显规模效应。受益于半导体行业持续发展和国产替代进程逐步深入，2020-2024年公司营收由0.92亿元增长至6.26亿元，年复合增长率达38.07%；净利润由2020年的3285万增长至2024年的1.2亿，年复合增长率达40.90%。利润率方面，受新签订单价格调整影响，公司收入占比较高的飞机复材零部件业务毛利率下滑。2021~2023年，公司综合毛利率分别为46.94%、43.28%和32.80%，公司收入占比较高的飞机复材零部件业务毛利率持续下降，使得公司整体毛利率水平有所下滑。2020-2024年，公司毛利率持续维持在75%以上，净利率维持30%以上，盈利能力较强。期间费用方面，公司期间费用率整体平稳，研发费用率持续提升。2022年，公司研发项目增加，公司制作的用于试验验证的试验件随之增加，带动材料投入、试制费等费用增加。2023年，公司研发费用较上年同期减少409.77万元，主要原因为公司预浸料工艺研发相关项目于2023年度基本进入收尾阶段，对材料需求大幅减少，导致材料费、试制费大幅降低，2024年趋于平稳。

图26：近年来佳力奇营业收入持续增长



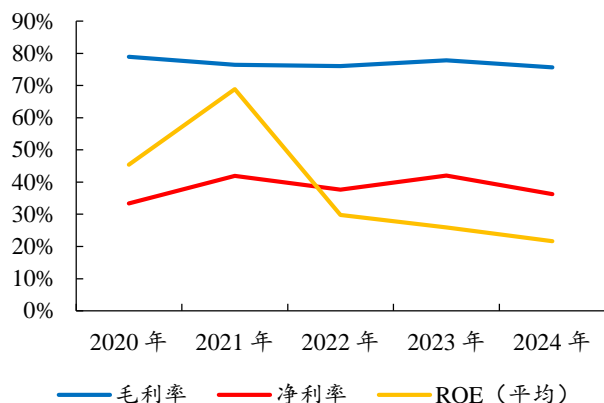
数据来源：Wind、开源证券研究所

图27：近年来佳力奇净利润持续增长



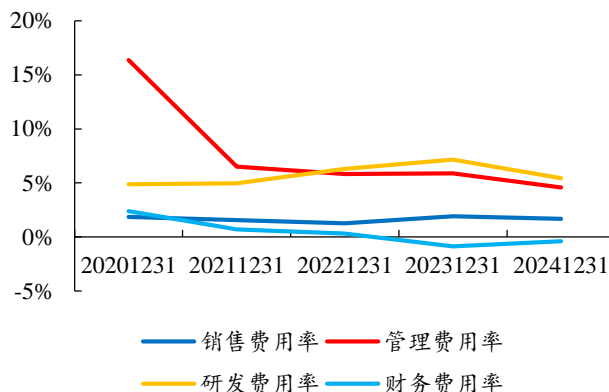
数据来源：Wind、开源证券研究所

图28：近年来佳力奇盈利能力维持较高水平



数据来源：Wind、开源证券研究所

图29：佳力奇销售费用、研发费用水平较高



数据来源：Wind、开源证券研究所

先进复合材料数智化生产基地建设项目项目和研发中心基地建设项目为公司IPO核心募投项目。公司IPO共募集37,525.67万元，目前计划用于先进复合材料数智化生产基地建设项目、研发技术中心建设项目以及补充流动资金。其中，先进复合材料数智化生产基地建设项目将通过新建厂房、配套先进生产及检测设备等方式实施，帮助公司突破产能瓶颈，迅速响应客户需求，提升公司整体盈利水平与市场份额，实现未来可持续发展。研发技术中心建设项目将通过购置研发设备、引进研发人才、增加研发项目等方式提高公司自主创新能力，进一步增强公司整体研发水平与技术实力，巩固公司核心竞争力。

表3：先进复合材料数智化生产基地建设项目项目和研发中心基地建设项目为公司IPO核心募投项目

序号	项目名称	募集资金承诺投资总额	累计使用募集资金金额	投入进度	项目达到预定可使用状态日期
1	先进复合材料数智化生产基地建设项目	16,214.00	--	--	2027年12月
2	研发技术中心建设项目	10,443.59	8,805.47	84.31%	2026年8月
3	补充流动资金	6,509.31	5,443.97	83.63%	
	合计	33,166.90	14,249.44	42.96%	

资料来源：佳力奇招股说明书、开源证券研究所

公司近年来业绩增速较快，利润率水平处于可比公司前列，盈利韧性优于可比公司平均水平。2021-2024年公司营收年复合增速略低于多数可比公司，但在净利润复合增长率在行业整体承压的背景下，毛利率水平不降反升，盈利抗波动能力更强。另外，2024年公司平均ROE显著高于可比公司均值，体现出更优的资本运作效率。尽管研发费用率低于可比公司均值，但结合其业务特点，整体财务表现呈现出较强的稳定性和可持续性，在行业周期性调整中展现出良好的抗风险能力。

表4：2024年公司多项关键财务指标处于可比公司前列

公司名称	股票代码	营业收入 (万元)	净利润 (万元)	2022-2024年营收CAGR (%)	2022-2024年净利润CAGR (%)	毛利率 (%)	净利率 (%)	ROE(平均) (%)	研发费用率 (%)
迈信林	688685.SH	47676.54	5805.04	13.99%	-3.68%	39.90%	12.18%	6.36%	6.32%
爱乐达	300696.SZ	30106.60	-2686.51	-21.05%	-146.07%	-3.72%	-8.92%	-1.34%	11.52%
广联航空	300900.SZ	104812.80	-4897.54	64.05%	-208.56%	28.95%	-4.67%	-3.33%	7.93%
三角防务	300775.SZ	158959.37	38005.34	10.55%	-2.68%	34.44%	23.91%	6.79%	5.45%

请务必参阅正文后面的信息披露和法律声明

公司名称	股票代码	营业收入 (万元)	净利润(万 元)	2022-2024 年营 收 CAGR (%)	2022-2024 年净利 润 CAGR (%)	毛利率 (%)	净利率 (%)	ROE(平 均)	研发费用 率 (%)
航宇科技	688239.SH	180537.20	18617.14	23.38%	10.72%	28.03%	10.31%	10.71%	4.26%
立航科技	603261.SH	28985.37	-9553.15	-1.55%	-210.40%	6.21%	-32.96%	-12.23%	2.51%
平均值		91846.31	7548.39	14.89%	-93.44%	22.30%	-0.03%	1.16%	6.33%
佳力奇	301586.SZ	62683.42	10040.51	13.44%	-7.95%	28.30%	16.02%	9.60%	5.45%

数据来源：Wind、开源证券研究所（注：如未特殊说明，财务数据对应年份为 2024 年）

2.2、下游航空制造业整体景气度上升，航空复合材料业务成长空间广阔

2.2.1、复合材料可减轻航空器重量、增加航程，在航空领域有广阔应用前景

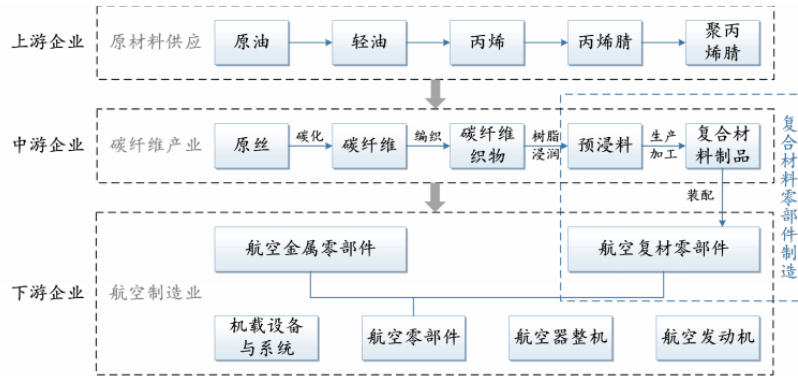
复合材料是指由两种或两种以上具有不同物理、化学性质的材料，以微观、介观或宏观等不同的结构尺度与层次，经过复杂的空间组合而形成的新型材料。目前，航空复材零部件制造业所使用的复合材料主要为碳纤维增强的树脂基复合材料。复合材料相比金属材料有以下优势：**(1) 比强度和比模量较高**。复合材料的比强度可达钛合金的 5 倍，比模量约为钛合金的 4 倍，可在满足强度要求的同时显著减轻结构重量，从而提升航空器航程，实现节能减排；**(2) 各向异性和性能可设计性**。复合材料具有各向异性，可通过调整纤维铺层方向与比例实现性能“剪裁”，使材料在主承力方向优化承载能力，无需增加额外重量，但也为设计与制造带来更高要求；**(3) 损伤、断裂和疲劳**。复合材料在疲劳载荷下的表现通常优于金属，但其层间性能较弱，且制造与运输中易产生缺陷或冲击损伤，失效机理与金属有显著区别；**(4) 环境影响**。复合材料具有良好的耐腐蚀性，且热膨胀系数较低。但其树脂基体对湿热环境较敏感，高温高湿可能引起玻璃化转变温度下降，导致力学性能降低；**(5) 导电性**。复合材料导电性较差，有利于电磁屏蔽设计，但也需针对雷击、静电防护及电磁兼容进行专门设计，尤其在油箱、设备舱等关键部位。综上，复合材料在航空器应用的最主要原因在于减轻航空器重量、增加航程，同时复合材料还具备耐腐蚀性、可设计性、抗疲劳性、热膨胀系数低、电磁屏蔽性好等优点；但是复合材料同时存在材料昂贵、在湿热条件下性能降低、易发生冲击损伤等劣势。从产业链来看，航空复合材料上游行业主要涉及原油、轻油、丙烯等原材料领域，中游企业主要从事碳纤维材料加工制造，下游产业为航空制造业，下游客户主要为航空工业下属飞机主机厂及科研院所，产品的最终用户主要为军方。

表5：复合材料比强度和比模量比金属材料更高

材料	拉伸强度 (MPa)	拉伸模量 (GPa)	比强度 (MPa/ (g/cm ³))	比模量 (GPa/ (g/cm ³))	密度 (g/cm ³)
铝合金	420	72	151.1	25.9	2.78
钢	1,200	206	152.9	26.3	7.85
钛合金	1,000	116.7	221.2	25.8	4.52
高强度碳纤维 / 环氧树脂	1,471	137.3	1,014	94.7	1.45

资料来源：佳力奇招股书、开源证券研究所

图30：航空复合材料产品行业产业链

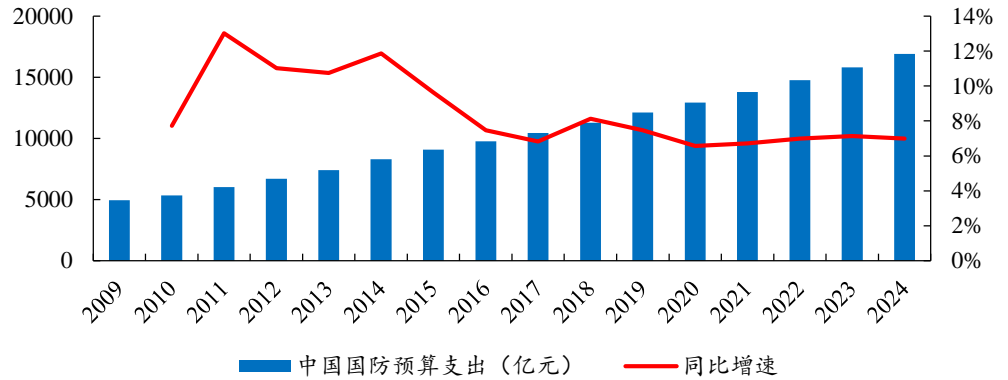


资料来源：佳力奇招股书

热压罐成型工艺和热压机模压成型工艺作为已在航空复材零部件领域经过验证且实现批量生产的主流技术，在短期内被替代的可能性较小。复合材料的成型工艺具体包括热压罐成型工艺、热压机模压成型工艺、手糊成型、喷射成型、缠绕成型、拉挤成型和液体成型工艺等，其中热压罐成型工艺和热压机模压成型工艺是航空复材零部件行业最为常用的复合材料结构、蜂窝夹芯结构及金属或复合材料胶接结构的成型方法，可容纳各种大型工装模具，生产的产品具备刚度强度高、内部质量优良、性能稳定等特性。手糊成型、喷射成型、缠绕成型、拉挤成型由于其在生产流程和产品质量等方面的诸多限制，无法大规模应用在航空复材领域中；液体成型工艺虽然相比热压罐成型工艺有一定优势，但技术尚处于探索阶段，距批量应用还有比较长的过程。

2.2.2、军用民用双轮驱动，航空复合材料业务成长空间广阔

从军用领域看，在国防开支稳步增长且装备费用占比提升的背景下，航空复合材料可充分发挥其轻量化优势，满足装备减重需求，进一步拓展市场空间。首先，国防建设推动行业景气度持续提升。近年来，随着我国经济实力的不断增强和国家战略的调整，为建设同我国国际地位相称、同国家安全和利益相适应的稳固国防和强大军队，我国在国防领域的财政支出持续稳定增长。与此同时，我国军费支出方向呈现出新的阶段性特点，已由“调整、改善军人工资待遇和部队生活条件”向“增加高新武器装备及其配套设施投入”转变。国防开支稳步增长和装备费占军费比例的提升为大规模列装航空装备创造了有利条件。其次，国防装备轻量化需求将为航空复合材料行业创造良好发展机遇。国防装备对轻量化、高性能化、结构功能一体化的需求只会增强不会减弱，这是行业发展的根本驱动力。装备升级与换代需求对复合材料的性能、用量和制造效率提出了更高要求，相关领域的技术融合与创新正在改变研发和制造模式。根据中国复合材料学会发布的《军工复合材料深度研究报告》，在四代机之前的军机上，复合材料的应用范围限于尾翼、鸭翼等次承力结构上，用量占结构重量的比例在10%以下；在新一代军机上，复合材料主要应用在机翼、鸭翼、尾翼、垂尾、中机身壁板、腹鳍、武器舱门等处，用量达到结构重量的约19%。预计随着相关复合材料和结构材料技术的突破，未来国产军机将在机翼、机身等主承力结构上更多地采用复合材料，用量占比将提高到25%左右。如何在保持极高可靠性和性能的前提下，大幅降低制造成本、提高生产效率和良品率，将成为竞争的核心焦点之一。

图31：我国国防预算支出近年来持续保持高速增长


数据来源：Wind、开源证券研究所

从民用领域看，复合材料在飞机的应用占比持续增加，自主飞机谱系建设为行业发展提供广阔的国内市场空间。一方面，自主研制大飞机是一项国家战略，具有重要的战略意义。国内民用航空器需求增长加速，且国家战略对大飞机重大专项高度重视，我国自主飞机谱系建设发展迅速。大飞机重大专项是党中央、国务院建设创新型国家，提高我国自主创新能力和增强国家核心竞争力的重大战略决策，是《国家中长期科学与技术发展规划纲要（2006-2020）》确定的16个重大专项之一。2021年，在《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》中，明确我国将重点推动C919大型客机示范运营和ARJ21支线客机系列化发展。大飞机产业链的发展对于国家科学技术进步和科技创新战略意义重大。根据《中国商飞公司市场预测年报（2022-2041）》，预计2022年-2041年中国航空公司将累计接收9,284架客机，其中双通道客机占21.95%，共计2,038架；单通道客机占比高达67.73%，共计6,288架；其余10.32%为958架支线客机。2022年-2041年，预计中国新机交付市场价值将达到1.5万亿美元。到2041年，中国的机队规模将达到10,007架，占全球客机机队21.1%。中国航空市场将成为全球最大的单一航空市场。

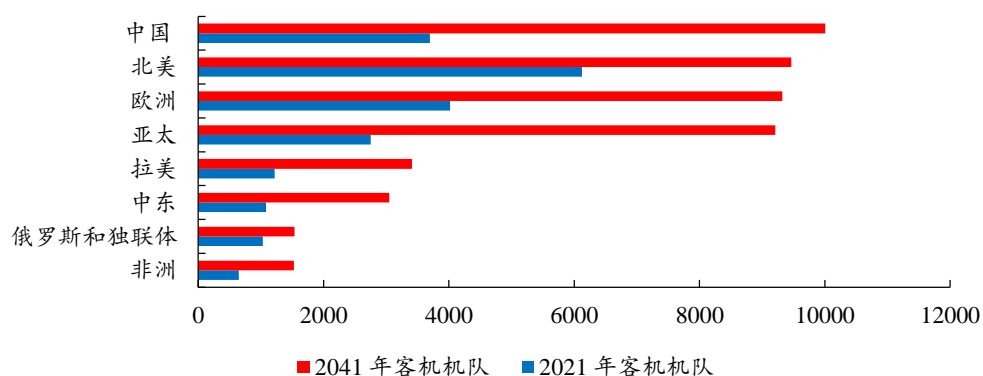
另一方面，复合材料在飞机的应用占比持续增加。经过40多年的研究与发展，我国先进复合材料的技术水平不断提高，复合材料在各类型飞机上的使用范围不断扩大，复合材料用量也随着应用范围的扩大而快速增加。复合材料在国内民用飞机上尚未实现大量应用，在材料工艺稳定性控制手段不足和有关试验数据尚不十分充分的情况下，提高复合材料的应用比例还需要大量实践的积累。根据中国商飞官方网站数据，C919的复合材料用量占比为12%，相比国外先进机型仍存在一定差距；CRJ929的复合材料用量占比超过50%，可与国外先进机型比肩。随着飞机对结构轻量化、高性能化、结构功能一体化的要求日益提升，复合材料在飞机的应用占比将持续增加，航空复材零部件制造业将迎来更大的发展机遇。

此外，国际协作配套发展新高度：在航空零部件的生产环节，大都是以国际协作配套的形式为波音、空客等海外先进的民用飞机制造商提供零部件产品。近年来，我国航空制造业企业不断提升国际主力机型结构部件、金属型材、金属零部件等方面的生产能力和产品质量，逐步成为世界航空制造业重要的组成部分，提升了国际化发展能力。未来伴随着波音、空客国际采购趋势的加深，一批实力雄厚、工艺完整、技术质量过关的民营企业将可能获得波音、空客的供应商认证，突破现有行业格局。

表6：2022年-2041年，预计中国新机交付市场价值将达到1.5万亿美元（单位：十亿美元）

机型	中国 *	亚太 **	欧洲	拉美	中东	北美	俄罗斯和独联体	非洲	全球
涡扇支线客机	49	26	21	19	3	73	14	16	221
单通道喷气客机	749	780	765	258	204	708	83	96	3643
双通道喷气客机	673	483	482	118	401	260	49	72	2538
总计	1,471	1,289	1,268	395	608	1,041	146	184	6402

资料来源：《中国商飞公司市场预测年报（2022-2041）》、开源证券研究所（注：中国包含香港、澳门特别行政区和台湾地区，亚太不含中国）

图32：到2041年，中国航空市场将成为全球最大的单一航空市场


数据来源：《中国商飞公司市场预测年报（2022-2041）》、开源证券研究所（注：中国包含香港、澳门特别行政区和台湾地区，亚太不含中国）

2.2.3、航空复材零部件制造向低成本方向发展，国产替代进程持续深化

复合材料是引领结构材料革命的典型代表，是反映国家航空航天制造能力、关系国家战略安全的新型军民两用材料，国际严格禁运。因此，各类国家级战略规划重点强调要提高核心零部件及关键基础材料相关自主研发生产能力和制造工艺水平，加快提升国产化率，以实现自主保障。在碳纤维方面，我国 T1000 级碳纤维材料已取得了重大突破，完全拥有研发和生产百吨级 T1000 碳纤维的能力，打破了西方国家的**技术垄断**，对我国的国防科技工业发展也起到重大的推动作用。在玻璃纤维方面，我国已成功实现浸润剂原料及配方技术的国产化替代，已有 85% 的浸润剂化工原料已能够自主制造；目前我国已掌握国际领先的玻璃纤配方技术，显著提升了产品的强度、耐腐蚀性和耐高温性等。作为碳纤维的前驱体，高质量的聚丙烯腈原丝是制备高性能碳纤维的前提条件。国外先进企业生产聚丙烯腈原丝的工艺以干喷湿纺工艺为主。干喷湿纺具有较高的牵伸倍数，有利于形成致密化和均质化的丝条，为生产高性能聚丙烯腈原丝创造了有利条件。**目前国内公司已突破相关技术壁垒，预计未来国产替代可获突破性进展。**在芳纶纤维方面，国内厂商已突破对位芳纶关键技术，基本型对位芳纶（Kevlar29 级）实现稳定批量生产和供应，高强型对位芳纶（Kevlar129 级）实现国产化供应，打破了国外企业垄断的局面。预计未来芳纶纤维国产化将进入快速提升期，有利于促进复合材料国产率的提升。

复合材料零部件趋于大型化、整体化、结构功能一体化，制造技术趋于自动化。要实现复合材料用量的突破，必须在机身、机翼等大型部件上实现复合材料的应用，并向大型化、整体化、结构功能一体化进行发展。大型化、整体化、结构功能一体化的大尺寸整体构件具备如下优点：（1）整体构件系将原本的大型零部件组合整合为一个或几个零部件，有效减少了零部件结构的连接和分段，在实现高承载效率的同时，大幅度地降低了零部件重量，节省了制造成本；（2）整体成型技术的应用可大幅减少紧固件以及连接件数量，降低装配成本，缩短装配流程，节约装配时间，提升生产效率。由于大型化、整体化、结构功能一体化整体构件成型工艺复杂、设计和生产难度高，传统的手糊成型、卡板定位、人工组装已难以满足制造精度和周期要求，自动铺丝铺带技术、热隔膜成型以及自动化组装等自动化制造技术应运而生。近年来，我国航空复材零部件自动化制造技术的应用取得了一定的发展，目前已基本实现了数控下料、激光投影铺叠、数控铣切、自动化超声探伤等基本的自动化生产技术。但由于基础薄弱、技术积累缺乏，我国航空复材零部件制造业与欧美国家相比自动化水平仍然偏低，自动化铺丝铺带技术、热隔膜成型以及自动化组装等自动化制造技术尚不能实现批量应用。

航空复材零部件制造技术向低成本方向发展。航空复材零部件制造向低成本方向发展所涉及的主要技术，包括如下方面：（1）**液体成型技术。**该技术采用纤维常温或升温固化工艺，能显著减少预浸料低温存储及热压罐使用中的能耗。其中，树脂转移模塑成型可一次成型复杂构件，且表面质量优于热压罐工艺；真空辅助树脂灌注成型则无需专用模具，通过优化工艺可达到与传统固化相近的性能。目前，国内相关技术虽取得进展，但在模具设计、流道布置等方面仍需积累经验，距离规模化应用尚有差距。（2）**自动铺丝铺带技术。**目前，国内航空复材零部件生产中的铺叠环节仍主要依赖手工作业，存在操作风险高、材料利用率低、难以适应超大部件制造等局限，整体自动化水平较国外仍有差距。自动铺丝铺带技术借助自动铺带或自动纤维铺放工艺，将纤维束、预浸料等按设计要求直接铺放成型，再经固化形成最终制品。其铺层结构与手工铺叠一致，但具备更高精度与效率，纤维连续性更强，有利于提升结构完整性。该技术可显著提升材料利用率至 80%-97%，远高于人工铺叠水平，有助于降低材料成本、推动工艺升级，是未来航空复材制造的重要发展方向。

2.3、稳固军用航空领域基本盘，开拓民机、低空经济新赛道

2.3.1、航空复材领域市场地位稳固，具有明显的先发优势

军工市场具有明显的“先发优势”特点，产品一旦装备部队，为维护国防体系的安全性与完整性，相关产品及其配套与保障装备在短期内一般不会轻易更改。作为最早进入航空复材零部件市场的民营企业之一，公司在 2012 年即展开军品业务的前瞻性布局及预研。多年来，公司已承担多种型号航空复材零部件的工艺设计和加工制造，涉及飞机机身、机翼、尾翼、起落架系统、垂尾、方向舵等飞机复材零部件以及导弹复材零部件，产品广泛应用于歼击机、运输机、教练机、无人机、导弹等重点型号装备，是国内同时具备工艺设计能力、配套加工能力的民营航空复材零部件制造商之一。随着我国飞机主机厂航空零部件配套的外部协作深化进程加速推动，航空零部件市场规模将逐渐扩大，公司的先发进入优势将为未来发展奠定坚实的技术和市场基础。

表7：佳力奇所产零部件在飞机中有广泛应用

序号	应用部位	主要功能	公司零件产品	公司整体构件产品
1	机身	装载各种设备及人员物资、连接飞机其他部	长桁、桁梁、隔框、蒙皮等	某有人机前机身整体构件、某有

序号	应用部位	主要功能	公司零件产品	公司整体构件产品
		分		人机中机身整体构件
2	机翼	产生飞机升力，操纵飞机滚转	翼梁、翼肋、纵墙、蒙皮、长桁等	某有人机机翼整体构件、某无人机夹层结构
3	尾翼	操作飞机俯仰或偏转，保证飞机平稳飞行	翼梁、翼肋、纵墙、蒙皮、长桁等	-
4	起落架系统	用于起飞、着陆、滑跑和滑行，停放时支撑飞机	横梁、舱门	-
5	垂尾	保持飞机在飞行中的稳定性和控制飞机的飞行姿态	墙	-
6	方向舵	对飞机进行偏航操纵	蒙皮、梁、肋等	某有人机方向舵整体构件

资料来源：佳力奇招股书、开源证券研究所

公司长期深耕航空复合材料零部件领域，与业内核心客户建立了稳定深入的合作关系。客户覆盖航空工业旗下多家主机厂及科研院所、军方单位以及其他知名航空复材制造商，积累了优质的客户资源与良好的市场声誉。此外，公司拥有多项重要资质，被评为高新技术企业、国家级专精特新“小巨人”企业，并入选安徽省“专精特新”企业 50 强、优秀民营企业、技术创新示范企业等，同时设有省级企业技术中心和工程研究中心，技术实力与标准化能力获得认可。凭借先进技术、可靠产品与高效服务，公司已与航空工业下属八大主机厂中的四家实现深度合作，并连续五年获核心主机厂客户评为“优秀供应商”及“金牌供应商”，是该领域唯一获此评价的企业，在细分市场中已占据有利竞争地位。展望未来，伴随国内军机市场快速发展及相关政策支持，公司有望进一步拓展业务空间，提升市场影响力。

2.3.2、拥有全面的技术实力与系统的质量管理能力，成本控制优势显著

从技术实力看，公司组建了规范化、标准化、科学化的技术创新体系，引进了国内外先进的生产、研发及检测设备，形成了产品、工艺开发经验丰富的研发团队。通过多年持续研发、生产实践，积累了航空复材零部件设计与制造的丰富经验。搭建了产、学、研、用创新平台，围绕复合材料产业链核心环节，建立了覆盖材料设计、工艺设计、结构设计、工装设计、仿优化、制造控制、无损检测、理化性能检测的全业务链完整技术体系，重点突破材料工艺适配性、批产稳定性、服役可靠性等工程化难题，形成以材料创新驱动工艺突破、工艺优化反哺材料升级的协同发展模式，为客户提供兼具技术先进性与经济可行性的综合解决方案。凭借技术优势，公司得到客户的广泛认可和好评。2024 年，公司在材料开发、智能制造、成型工艺、结构功能一体化、低成本制造等方面取得新成果，与航天科工某研究所建立战略合作伙伴关系并在电磁功能复合材料领域进行深入合作，在结构功能复合材料领域实现突破。截至 2025 年上半年，佳力奇已经取得 85 项专利，其中发明专利 22 项，实用新型专利 63 项，先后参与了 11 项国家标准的起草制订并已发布实施。

表8：航空复材零部件领域拥有 7 项核心技术，均系佳力奇自主研发取得

序号	名称	流程节点	技术先进性及效果
1	快速响应客户需求的柔性工艺设计技术	生产全环节	公司可根据客户需求，快速制定包含原材料设计、结构设计、工装设计及优化、工艺设计、产线设计、产品评价设计及供应设计等全产业链工艺设计方案，并且通过与组装商及客户的交流合作，进一步优化工艺设计方案，为客户得到高质量、高性能的航空复材零部件提供坚实的技术保障
2	外形精准控制技术	热压罐成型	公司可根据产品结构，预测和分析外形质量问题的潜在分布点，有效识别尺寸偏差问题，并在此基础上配置最优的固化工艺参数，提高复合材料零部件的强度、外形精度和结构稳

序号	名称	流程节点	技术先进性及效果
3	非金属工装成型技术	工装、材料及零件准备	生产过程中采用高强度聚合物材料或树脂基复合材料作为工装材料，相比传统 INVAR 金属工装存在膨胀系数小、质量轻、生产柔性高、制作周期短等特点，有效降低生产成本、提升生产效率
4	缺陷控制技术	定位铺叠、热压罐成型、热压成型、胶接	公司通过技术手段分析分层、脱粘等内部质量缺陷产生的原因，并在此基础上对定位铺叠、热压罐成型、胶接组装机等工艺细节进行优化，可有效提升铺层内部气体逃逸速度，降低内部质量问题造成的产品不良率并提升产品合格率
5	复杂结构整体构件胶接成型技术	整体构件的胶接	公司可定制化配置胶接成型工艺，明显缩短各部分制件暴露在热压罐高温高压环境下的累计时间，减少制件的热压罐固化次数，进而有效降低各项质量问题的发生概率
6	高精专用数控切割技术	精准外形修整	实现对复合材料的高效低变形量切割，减少表面划伤、分层、劈裂等缺陷发生的概率，有效提升了产品良品率和性能
7	覆盖生产全流程的质量检测技术	工装、材料及零件准备，无损检测，精确外形修整	通过建立原材料检测、无损检测、随炉件检测、数控切割检测等覆盖生产全流程的质量检测体系，有效识别生产过程中内部缺陷和外部缺陷的发生原因；在此基础上，公司可结合产品零部件类型对工艺方案进行优化，有效解决内部缺陷和外部缺陷，实现公司产品良品率的提升

资料来源：佳力奇招股书、开源证券研究所

从制造能力看，佳力奇已构建起完善的生产体系，配备了涵盖铺放、成型、加工及检测全流程的先进设备，能够满足各类复合材料零部件的生产需求。公司拥有包括 20 米级龙门式自动铺丝铺带机、机器人式自动铺丝机在内的自动化铺放设备，以及 8 台热压罐（最大规格 18m×5.5m，最高温度 450℃，压力 4.0MPa），并配置了 RTM、固化炉、模压机等多种成型设备。在加工环节，公司引进了多台五轴数控机床（最大加工范围 20.5m×5m×2m，精度±0.1mm），并具备大型零部件表面喷涂能力。为进一步提升产能，公司近期新增了大型热压罐及多台自动铺丝铺带机，并投入使用龙门式超声扫描检测系统。同期，员工规模已从 2024 年初的约 600 人增长至 900 人左右，为持续满足市场需求提供了坚实的设备及人员保障。

图33：佳力奇已构建起完善的生产体系



资料来源：公司招股书，佳力奇官网

从产品质量控制看，由于航空复材零部件应用场景的特殊性，其对产品质量的可靠性和稳定性要求极高，一旦加工出现大批次质量问题，可能会影响产品的按期交付。公司自成立以来，始终秉承“诚信为本，质量第一”的经营理念，现已形成了经验丰富的技术管理团队，建立了覆盖生产全流程的质量检测体系，有效提升产品稳定性、良品率和完成效率，产品质量控制水平受到客户好评。公司是连续七年

被航空工业下属核心飞机主机厂评为“金牌供应商”/“优秀供应商”的唯一复材零部件领域企业，并被航空工业集团评为“2024 年度优秀供应商”。

从成本控制能力看，得益于先进的技术和优秀的质量控制能力，公司已形成显著的成本控制优势。一方面，公司通过不断改进产品工艺，推进精益管理，有效提升了生产效率，缩短了生产时间，降低了单位制造成本；另一方面，公司通过建立严格的质量管理体系，在提升产品良品率的同时降低了单位材料成本。

2.3.3、民机、航天、低空经济等领域积极布局，为第二增长曲线注入活力

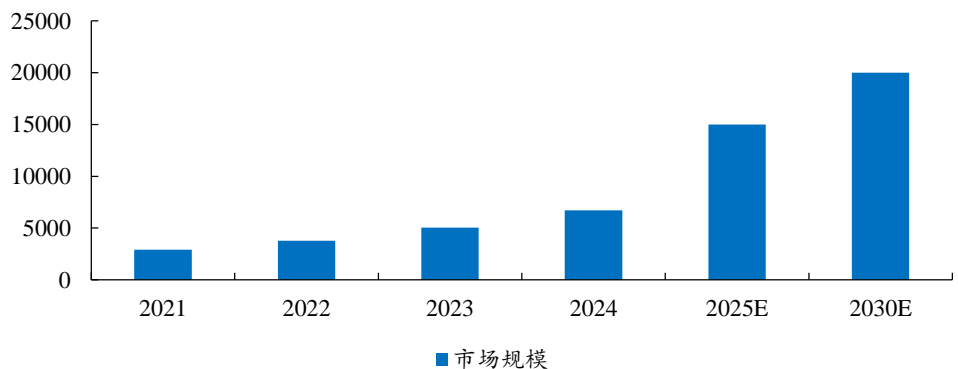
从行业角度看，先进复合材料具备高比强度、长寿命、轻质量、高可靠性、高隐身性等特点优势，在无人机、固体火箭发动机、常规弹药和低空经济等领域中发挥关键作用。

(1) 低空经济：复合材料在低空行业中的应用正加速推动低空经济的技术革新与规模化发展。凭借轻量化、可一体化设计、高比强度及耐腐蚀等特性，复合材料显著降低了飞行器自重并延长续航能力。复合材料在低空飞行器上主要应用于机身和旋翼结构等部位，可减少 30% 以上的重量，同时提升抗冲击性能。未来，随着低成本制造、绿色材料及智能化技术的突破，低空装备将成为复合材料未来规模化应用的重要场景。2024 年中国低空经济市场规模达到约 6702.5 亿元。根据中商产业研究院预测，2025 年中国低空经济市场规模将达到 1.5 万亿元，2030 年市场规模将达到 2 万亿元。未来，随着低空经济的发展，复合材料有望在低空经济领域得到更广泛的应用。

(2) 航天领域：复合材料在固体火箭发动机中的应用已从传统的壳体轻量化扩展到喷管、绝热层等高温高压部件，能使发动机推重比提高 30%-50%，成为提升发动机性能的核心技术。复合材料在固体火箭发动机上主要应用于壳体、扩张段喷管、复合裙等部位。随着我国航天事业建设加快，商业运载火箭走向成熟，固体火箭发动机行业市场将得到快速发展，需求日益旺盛；随着工艺优化和新材料开发，复合材料将进一步推动固体火箭发动机向更高性能、更低成本和更长寿命的方向发展。

(3) 常规弹药领域：复合材料在常规弹药中的应用正从“辅助减重”向“功能赋能”转变，通过轻量化提升射程与机动性，通过隐身涂层增强突防能力，并通过耐环境设计延长储存寿命。常规弹药主要有巡飞弹、灵敏弹、诱饵弹、滑翔弹、火箭弹、航空炸弹、制导炮弹等。复合材料在常规弹药上主要应用于弹体、弹翼、舵面、进气道等部位。未来，随着低成本制造技术和智能化材料的突破，复合材料将推动常规弹药向远程化、精确化、低可探测性方向发展，成为现代战场弹药升级的核心技术之一。

图34：低空经济未来预计规模（亿元）



资料来源：公司招股书，中国政府网

公司在民机、航天、低空经济等领域均有布局，能够有效支撑公司战略实现，

为公司第二增长曲线注入活力。公司正致力于将现有技术拓展至其他先进复合材料应用场景，提供从“设计、材料、制造、检测到装配一体化”的高性价比的复合材料解决方案，重点发展民机、无人机、导弹、固体火箭发动机、常规弹药、低空经济等业务板块，开拓新的市场机会，丰富公司产品序列，提升公司业务规模和盈利能力。例如，公司与航天科工某研究所建立战略合作伙伴关系并在电磁功能复合材料领域进行深入合作，在结构功能复合材料领域实现了突破。公司已掌握材料开发、产品设计、生产制造及测试的全流程业务能力，深刻洞察客户需求，瞄准未来应用场景，在不同领域培育新业态、新模式。目前这些领域尚未形成规模收入，但相关的供应商转入工作已实施，相关的技术探索已在验证，为未来批量生产做好了准备工作。

2.4、风险提示

(1) 技术路线偏离的风险：持续技术迭代是企业在激烈市场竞争中赖以生存的差异化优势资源。考虑到未来客户应用需求变化及行业技术的不断发展，公司产品研发及技术创新方向也可能存在偏离的风险，从而可能导致公司经营业绩面临压力。

(2) 境外经营的风险：近年来，公司持续加强境外市场开拓力度，在境外其他国家或地区设立新的境外经营主体。如果未来境外子公司所在国家或地区法律及税收的监管要求发生不利变化，将增加公司管理协调的难度，带来经营管理风险。

(3) 下游应用领域市场需求波动风险：公司产品下游应用领域较为广泛，产品的市场需求与下游应用行业的发展休戚相关。如果包括航空航天、汽车制造、工程机械、交通运输在内下游重要应用领域市场需求萎缩，则可能导致公司收入下降，甚至面临业绩大幅下滑的风险。

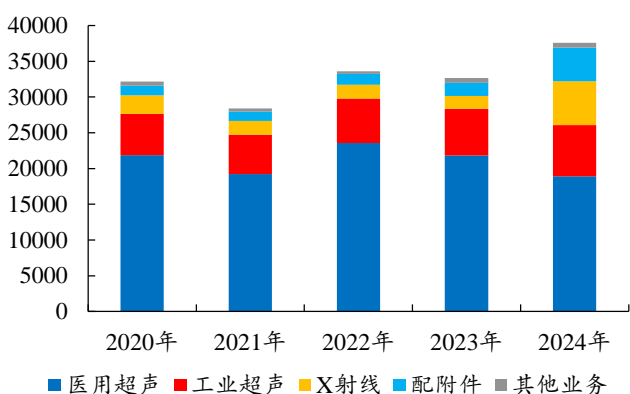
3、超研股份（301602.SZ）：国内医学影像和工业无损检测行业先驱者，推动产品组合纵横延伸

3.1、医学超声影像行业先驱者，积极拓宽工业检测业务实现高业绩增长

超研股份是一家专业从事医学影像设备、工业无损检测设备的研发、生产和销售的国家级重点高新技术企业。公司前身为超声研究所，自1982年设立以来长期专注于超声诊断设备的研发和生产，并自主研发出国产第一代实现量产的“中华B超”，是国产超声诊断设备行业的先驱者。目前公司核心产品覆盖医学影像和工业无损检测两大赛道，主要产品为全数字彩超、B超、X射线、工业超声无损检测设备和超声探头，是医疗器械行业和工业无损检测行业核心应用产品。在医疗器械和工业无损检测行业，超研股份有着显著的市场地位。公司拥有行业领先的技术创新研发力，曾获得国家机械工业局颁发的科技进步奖一等奖、国家工业和信息化部颁发的国防技术发明奖二等奖、广东省2022年专精特新中小企业、广东省专精特新“小巨人”等荣誉。经过数十年的持续研发投入和技术发展积累，公司及子公司累计共拥有已授权专利160项，其中国家授权发明专利100项，美国发明专利2项，软件著作权64个，覆盖公司经营的各业务领域。同时，公司建立了完善和规范运行的质量管理体系，旗下产品获得如国际认证机构BVQI、欧盟MDD指令、医用超声产品CE、中国医疗器械质量认证中心、欧盟RoHS指令等多项国内外质量管理体系认证，也先后主持或参与编制了超声医学影像设备、X射线设备和超声无损检测设备的各类标准共19个，核心产品在消费者群体中认可度较高。

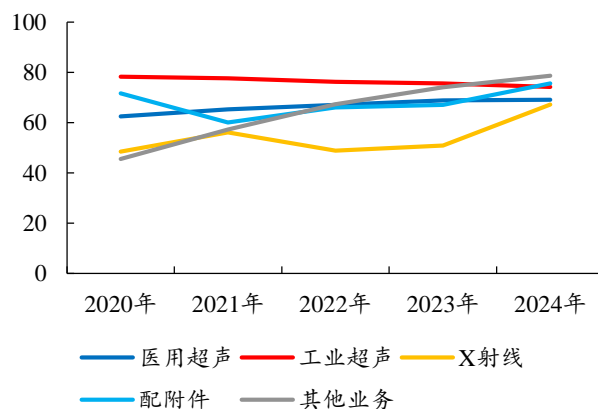
医用超声设备及探头营收占比最高，而工业超声设备及探头盈利能力更强。2024年医用超声设备及探头营收占比达50.32%，是公司营收占比最高的产品，但此产品营收存在逐年递减趋势，原因为医疗行业受整顿升级等外部因素影响较多，大环境影响导致业绩存在一定波动性，因此公司正积极加大在其他领域的研发投入，以拓宽产品线。2024年由于核心技术突破和客户资源拓展，公司在工业超声、X射线和配附件较去年均实现营收增长，营收占比分别达到19.04%、16.30%、12.52%。其中，X射线和配附件营收涨幅较大，涨幅分别为247.69%、154.95%。主营业务中，工业超声设备及探头毛利率相对较高，2024年毛利率为74.22%，主要系公司在超声设备检测领域拥有较强的技术领先和产品差异化竞争优势，产品附加值较高所致。X射线毛利率在2024年也有所提升，达到67.23%，原因是由于某部队向公司直接采购X射线产品，直销毛利率较高，同时公司通过新增采购渠道，降低了X射线中主要材料电池的采购成本，致使毛利率上升。医用超声设备及探头毛利率处于稳步增长阶段，2024年毛利率为69.17%，整体表现较为稳定。

图35：医用超声及探头营收占比最大，但逐年下降(万元)



数据来源：Wind、开源证券研究所

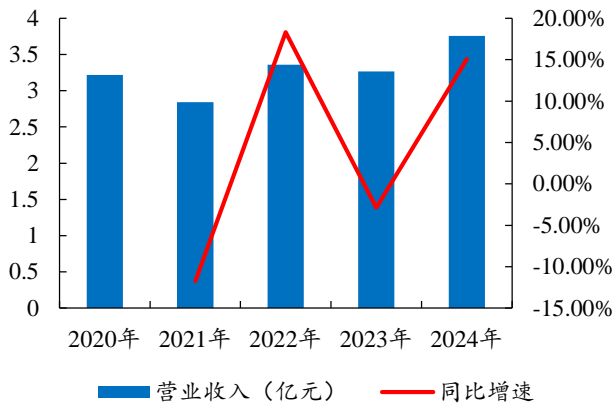
图36：工业超声和配附件毛利率较高(%)



数据来源：Wind、开源证券研究所

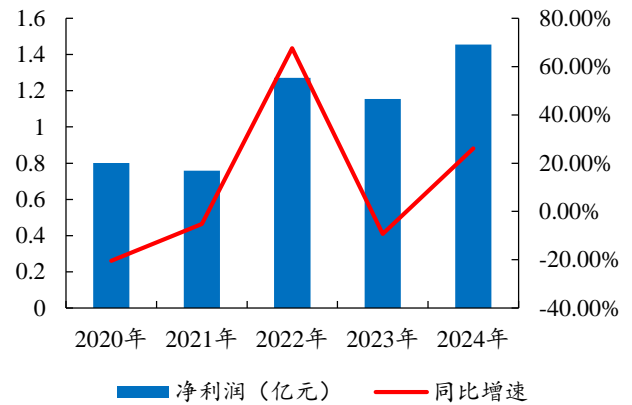
公司业绩保持稳健增长态势，毛利率逐年提升，费用率处于行业平均水平。最近数年，公司的营业收入略有波动，2020-2023年营收分别为32,181.61/28,408.03/33,618.31/32,654.29万元；2024年的营收大幅提升，达到37,581.32万元。同时，公司的净利润在小范围波动下逐年提升，由2020年的8,006.17万元上升至2022年的12,722.61万元，于2024年再次上升至14,557.76万元，呈现快速增长趋势。此外，公司综合毛利率稳步上涨，由2020年的64.27%不断上升至2024年的70.79%，净利率在小范围波动下逐年提升，由2020年的24.88%显著提升至2024年的38.74%；公司的毛利率和净利率在同业公司中处于最高水平，盈利能力较强。期间费用方面，由于公司产品销售大部分通过经销商，2024年费用率最高的项目为销售费用，费用率与同行业可比上市公司相比较为一致。费用率次高的项目为研发费用，由于公司重视研发，不断新增立项的研发项目以开拓新业务和新客户，因此研发费用率在小范围波动中呈逐年增长趋势，复合增长率为11.25%，处于可比公司平均水平。

图37：超研股份营业收入稳步增长



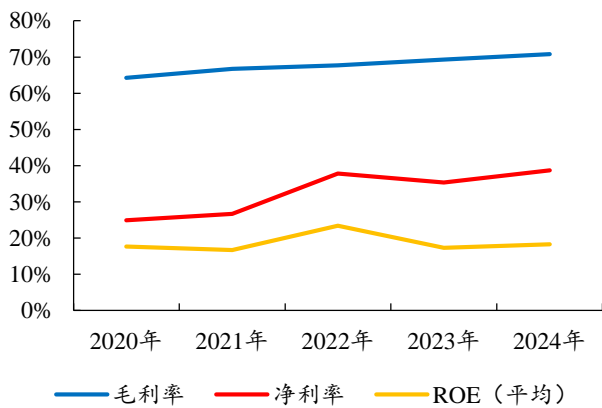
数据来源：Wind、开源证券研究所

图38：近年来超研股份净利润整体保持增长态势



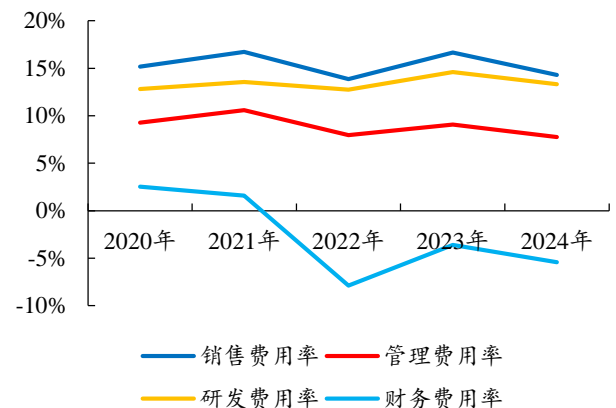
数据来源：Wind、开源证券研究所

图39：超研股份盈利能力维持较高水平



数据来源：Wind、开源证券研究所

图40：超研股份销售费用水平较高



数据来源：Wind、开源证券研究所

医用成像产品研发及产业化建设项目、工业无损检测系统研发项目、便携式DR系统研发、产业化及市场建设项目和创新基地建设项目为公司IPO核心募投项目。公司IPO共募集资金43,047.13万元，其中31,145.75万元将主要用于巩固和提升公司主营业务生产和盈利能力，所有项目建设地点皆位于汕头市龙湖区万吉工业区厂区。其一，投资12,860.21万元用于医用成像产品研发及产业化建设，重点开展高性能彩超、多模态乳腺诊断系统、超声肝脏及甲状腺诊断系统、光声成像乳腺诊断系统等五个系列产品的研发与智能化产线建设，旨在未来3至5年内推出新产品，丰富产品结构并培育新的利润增长点；其二，投资5,621.20万元实施工业无损检测系统项目，通过工艺与技术研发、软硬件升级，为开发面向航空航天、能源电力、交通运输等领域的超声射线多模态检测产品奠定技术基础；其三，投资9,186.34万元推进便携式DR系统研发、产业化及市场建设，通过研发免防护新型产品、升级生产线并建设营销与客户体验中心，实现研产销协同，进一步提升产品销量与市场份额；其四，投资3,478.00万元开展创新基地建设，通过扩大研发场地、引入高端团队、升级软硬件设施，系统提升公司整体研发水平，推动现有业务向高端化、全面化方向演进。

表9：医用成像产品研发及产业化建设项目、工业无损检测系统研发项目、便携式DR系统研发、产业化及市场建设项目和创新基地建设项目为超研股份IPO核心募投项目

序号	项目名称	总投资金额（万元）	拟投入募集资金金额（万元）	项目建设周期
1	医用成像产品研发及产业化建设项目	12,860.21	12,860.21	2029年11月
2	工业无损检测系统研发项目	5,621.20	5,621.20	2028年10月
3	便携式DR系统研发、产业化及市场建设项目	9,186.34	9,186.34	2028年7月
4	创新基地建设项目	4,378.00	4,378.00	2027年2月
	合计	31,145.75	31,145.75	

资料来源：公司招股书、开源证券研究所

公司近年来业绩增速较快，盈利能力明显优于可比公司平均。近年来，得益于公司为唯一一家同时从事医用超声影像设备和工业超声无损检测设备研发、生产和销售的企业，在超声波技术的共性运用方面相比与单一从事工业超声行业的公司更具有优势，因此公司在超声设备检测领域享有高产品附加值，致使综合毛利率稳步提升，2024年的综合毛利率和净利率处于一众可比公司中最高水平，ROE明显高于可比公司平均值。同时，在X射线领域新客户的拓展也使公司在2024年的营收大幅上升，2022年至2024年年营收复合增速高于可比公司平均值，净利润增速处于可比公司最高水平，可见公司盈利能力明显优于行业平均，发展前景看好。

表10：2024年公司多项关键财务指标处于可比公司前列

公司名称	股票代码	营业收入 (万元)	净利润(万元)	2022-2024年营 收 CAGR (%)	2022-2024年净 利润 CAGR (%)	毛利率 (%)	净利率 (%)	ROE(平 均)	研发费用率 (%)
迈瑞医疗	300760.SZ	3,672,574.95	1,173,996.66	13.28%	13.40%	63.11%	31.97%	33.85%	9.98%
开立医疗	300633.SZ	201,385.66	14,239.74	11.66%	-16.80%	63.78%	7.07%	4.55%	23.48%
祥生医疗	688358.SH	46,869.72	14,050.51	5.69%	7.70%	58.95%	29.98%	10.07%	16.99%
理邦仪器	300206.SZ	183,437.66	16,283.88	3.87%	-11.19%	57.92%	8.88%	8.16%	18.55%
万东医疗	600055.SH	152,435.42	15,864.23	9.77%	-4.94%	36.55%	10.41%	3.32%	10.84%
平均值		851,340.68	246,887.00	8.85%	-2.37%	56.06%	17.66%	11.99%	15.97%
超研股份	301602.SZ	37,581.32	14,557.76	9.86%	23.77%	70.79%	38.74%	18.26%	13.32%

数据来源：Wind、开源证券研究所（注：如未特殊说明，财务数据对应年份为2024年）

3.2、医学影像与工业检测需求旺盛，技术升级驱动新场景扩展

3.2.1、医学影像和工业无损检测设备应用场景丰富，市场规模不断扩大

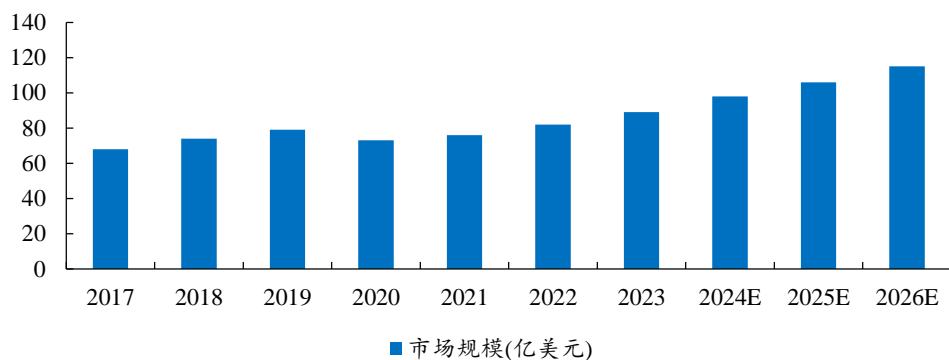
(1) 基于医学影像在诊疗中的关键地位，医学影像行业保持稳定增长态势

医学影像诊断是辅助临床诊断的方式，其本质是利用各种媒介作为信息载体，将人体内部的组织器官结构以影像方式呈现，供诊断医师从中判读人体结构、病变信息。医学影像设备临床应用广泛，无论是在病情评估、病灶性质判定、手术方案制定、术中监控，还是治疗后效果评估，都发挥着重要的作用。医学影像设备主要包括超声、X射线、CT、MRI和PET，其中超声医学影像设备（B超和全数字彩超）及X射线设备（包括CR、DR设备等）占据了医学影像设备约30%以上的市场份额。医学影像行业属于医疗器械行业下细分行业，而医疗器械上游行业主要包括基础化工、自动化设备制造、医用材料和其他软硬配件等行业，中游为医疗器械设备制造和生产企业，下游行业为各类医疗机构。

超声医学影像行业为医学影像行业下游细分行业，由于应用范围不断扩大，未

来市场空间广阔。随着人口老龄化问题日趋严峻引发慢性病发病率逐年提升，医疗卫生投入增加，在此背景下，全球医疗设备市场快速扩容。根据 Mordor Intelligence 发布的《MEDICAL DEVICES MARKET (2024-2029)》，2024 年全球医疗设备市场规模为 6,370 亿美元，2029 年预计可达 8,930 亿美元，2024 年至 2029 年复合增长率为 6.99%。其中超声设备作为主流医学影像设备之一，相较于其他医学影像设备，具有安全无创、无电离辐射、实时性好、使用成本更低等优势，在临床应用上具有不可替代性，因此医学影像行业的整体发展将会带动超声医学影像行业的发展。随着应用领域的不断拓展和技术水平的不断提升，超声影像设备应用范围正在逐步扩大，根据弗若斯特沙利文的统计，预计 2026 年全球超声影像设备市场规模可达约 115 亿美元，2021 年至 2026 年年均复合增长率约为 8.6%。

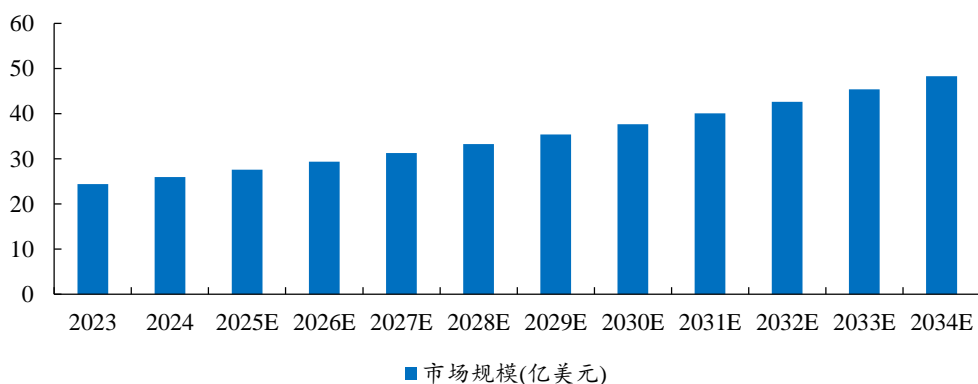
图41：超声医学影像设备全球市场规模近年来高速上升



资料来源：大象研究院、弗若斯特沙利文、开源证券研究所

DR 行业也为医学影像行业下游细分行业，市场空间呈稳步增长趋势。DR 全称为 Digital Radiography，即全数字化 X 射线摄影系统，经由传统 X 光机、CR (Computed Radiography，即计算机 X 线摄影系统) 发展而来，能够广泛应用于骨、关节、心、肺、纵膈、消化系统和泌尿系统等疾病诊断，是现代医疗行业中主要的数字化医疗影像设备。根据 Precedence Research 统计，预计 2034 年全球 DR 设备市场规模将达到 48.3 亿美元，2024 至 2034 年复合增长率约为 6.4%。

图42：DR 设备全球市场规模不断扩大



资料来源：Precedence Research、开源证券研究所

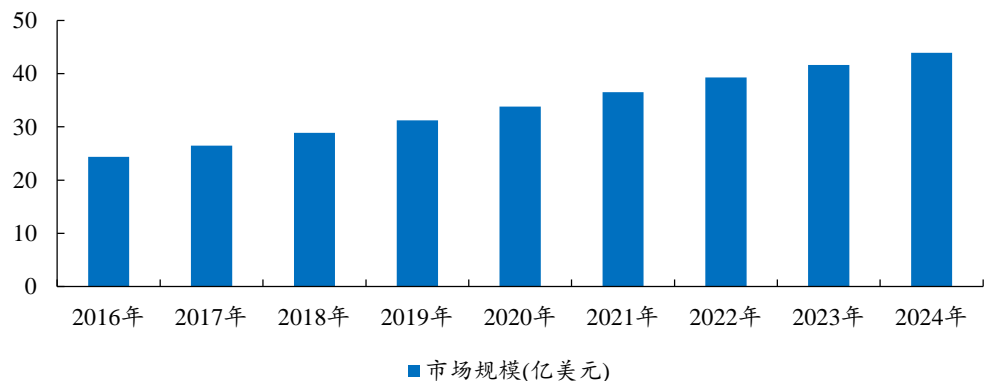
(2) 工业无损检测技术加速渗透多领域，行业发展势头强劲

工业无损检测是应用于工业场景下，在不直接接触被检对象的前提下，对各类

工业制品进行质量评估的检测方式。工业无损检测产品多利用超声波、射线、电磁波、渗透等方法，在不损害或不影响被检对象使用性能的前提下，对被检对象的状态（如合格与否、剩余寿命等）做出评价。对比传统的有损检测方式，无损检测能更好的实现全产品检测和成本控制。因此，无损检测在工业环境下已发展为保障产品质量的无可替代的检测手段。同时，现代工业无损检测设备能够对传统的人力检测进行局部流程或全流程替代，在提升产品生产效率的同时保证高质量把控，因此在多个下游应用领域被广泛使用。工业无损检测上游行业主要包括电子器件及结构物料等原材料，中游为工业无损检测设备制造和生产企业，下游行业主要以工业领域为主，包括特种设备、轨道交通、航空航天、能源电力、钢铁冶金等。

工业无损检测设备市场发展迅速，预计超声波无损检测市场也会同步发展。根据 Fortune Business Insights 发布的报告，2019 年全球无损检测市场规模为 84.2 亿美元，预计到 2027 年全球无损检测市场规模将上升至 133 亿美元，年均复合增长率达到 5.88%。其中，2019 年超声无损检测市场份额约为 27.23%。根据 Grand View Research 发布的报告，超声波无损检测具有检测设备便携，操作简便，检测结果准确等优势，有望成为无损检测市场中增长最快的检测方法。随着超声领域内新技术的持续迭代和全球工业领域的发展，越来越多的下游行业开始将超声波无损检测设备纳入其生产线，致使超声波无损检测的市场规模持续扩容。根据 Markets and Markets 统计，2024 年全球超声波无损检测行业市场规模已达到 43.9 亿美元，增幅较 2023 年为 5.51%，预计此行业稳定的增长趋势将会持续。

图43：工业超声波无损检测全球市场规模稳步上升



资料来源：Markets and Markets、智研咨询、开源证券研究所

3.2.2、下游市场需求旺盛，成像技术迭代和融合驱动应用场景全方面扩展

分级诊疗、人口老龄化、新兴技术迭代驱动医学影像行业发展

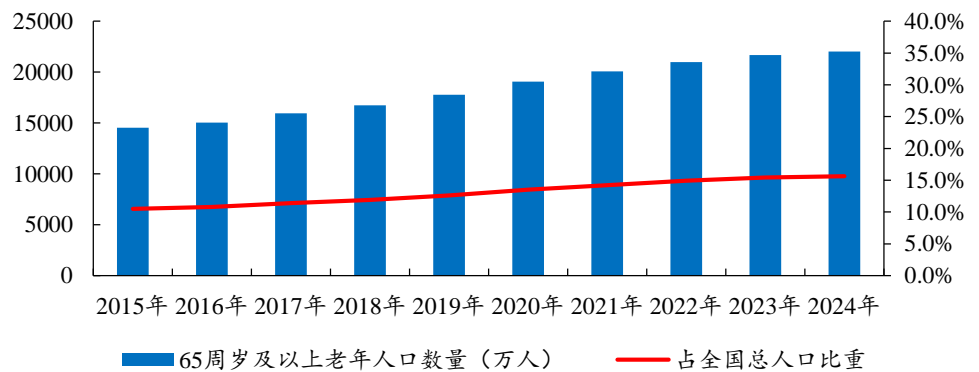
医学影像行业下游应用领域广泛、市场需求旺盛，未来增长潜力大，且具有较强的持续性。具体来看，医学影像行业存在以下驱动因素。

(1) 分级诊疗趋势和国家政策支持带动国内基层医疗需求释放，下游基层市场容量增加，市场持续扩容。一方面，分级诊疗带动基层医疗需求释放，将常见病、多发病和慢性病等轻症患者向基层医院分流。根据国家卫健委发布《乡镇卫生院服务能力评价指南(2019年版)》和《社区卫生服务中心服务能力评价指南(2019年版)》，国家卫健委规定了设备配备指标要求：乡镇卫生院和社区卫生服务中心要配备 90% 以上的基本设备，并要配备六种以上中医诊疗设备和康复设备，以及要拥有 DR、彩

超、全自动生化分析仪、血凝仪、十二导联心电图机、空气消毒机、麻醉机、胃镜、呼吸机等。随后，中共中央办公厅、国务院办公厅于2022年印发的《关于推进以县城为重要载体的城镇化建设的意见》中提出要完善医疗卫生体系，推进县级疾控中心建设，配齐疾病监测预警、实验室检测、现场处置等设备，完善县级妇幼保健机构设施设备。根据国家卫健委统计信息中心发布最新数据，截至2023年底，我国基层医疗卫生机构共有101.62万个，其中社区卫生服务中心（站）3.72万个，乡镇卫生院3.38万个，村卫生室58.20万个，诊所和医务室31.89万个。这意味着全国将有7.0万家医疗机构需要配置彩超设备和DR设备，市场容量将得到很大的提升。另一方面，重大疾病诊治前移助力医学影像市场发展。“强化早诊断、早治疗、早康复，实现全民健康”等是中共中央、国务院通过《“健康中国2030”规划纲要》所做的重要部署。超声影像设备作为医疗机构的常规诊疗设备，且具有安全无创、实时性好、使用成本低、应用范围广等优势，易被患者接受。便携式DR产品因其具有产品便携、辐射剂量小等优势，在重大疾病诊治前移的政策背景下将优先受益。

(2) 全球人口老龄化及慢性病高发，推动行业需求持续增长。根据世界卫生组织发布的《2020世界卫生统计报告（World Health Statistics）》，2000年全球人口预期寿命为67岁，2019年增加至73岁，增速较快。全球老龄化的趋势也带动医疗及医学影像行业的需求增长。与此同时，我国也正在快速步入老龄化社会。据国家统计局数据显示，2012年末我国65周岁及以上人口数为12,777.00万人，占总人口的比例为9.40%。2022年末我国65周岁及以上人口数为20,978.00万人，占总人口的比例为14.86%。随着中国人口老龄化现象逐渐显现，消费结构升级等潜在需求在进一步释放，健康中国建设和政府财政医疗卫生投入也在持续跟进，2012年我国人均卫生费用支出为2,068.76元，2022年人均卫生费用支出增加至6,044.10元，年复合增长率为11.32%。通过医学影像设备进行早期筛查和鉴别，对降低疾病的死亡率、提高患者生存质量具有十分重要的意义。老龄化的加剧，客观上提升了全球慢性病发病率，势必带来更大的医学影像需求，推动行业快速发展。

图44：中国老年人口数量逐年上升，对医学影像行业需求同步上升



资料来源：国家级社会工作专业指导刊、开源证券研究所

(3) 智能化和多模块融合技术高速渗透，医用超声设备应用领域不断扩展。医用超声诊断具备安全无创、操作简便、检查结果直观、成本低等优势，成为医疗卫生机构常规配置的临床诊疗仪器，在超声科、妇产科、心脏科这三大传统科室广泛应用。近年来，国家相关部门出台多项鼓励医学影像人工智能发展的政策，如全面建立远程医疗应用体系，实施健康中国云服务计划，建设健康医疗服务集成平台，提供远程会诊、远程影像诊断服务等产业政策并积极推进落实，造就了医用超声与AI技术融合趋势，有望大幅提升诊断效率。同时，医学影像多模态成像技术融合发

展日渐成熟，有利于结合不同成像模式的优势，为临床诊断提供更高质量的病灶部位图像，显著提升诊断精度。因此，技术进步使超声介入引导治疗的应用场景不断拓展，逐渐扩展至诸如泌尿科、甲乳外科、肿瘤科、普通外科、颅脑外科、骨科、矫形外科、血管外科、眼科、麻醉科、疼痛科、消化科、肝科、肾内科、儿科、新生儿科、皮肤科、急诊、ICU 等多科室，应用领域逐渐扩大。在未来，随着超声设备的不断迭代，高智能化和多模块技术融合的医用超声设备将迎来产业化释放，发展空间广阔。

现代高智能化机器人技术发展日益成熟，技术融合驱动医用超声设备从医学影像诊断技术向医学影像辅助诊疗技术逐步拓展，具体体现在医用超声设备的应用场景正逐步拓宽至手术场景中。在手术执行过程中，手术导航系统是不可或缺的硬件设备之一，其功能为帮助医生精准定位手术病灶，从而减轻患者创伤，进一步提高手术的有效性、安全性，同时可以输出相对客观的手术过程信息，帮助外科医生结合经验结果进行局势判断。在手术导航系统领域中，传统 X 射线和 CT 在使用过程中不可避免的对人体造成辐射损伤，而超声成像是最为安全的影像引导手段。目前，在美国和欧洲等国家和地区，基于超声成像的图像引导手术机器人系统已经逐步取得了 FDA 认证，并开始应用于临床中，尤其是在专科微创外科手术中的应用，正在快速推广过程中。医学影像设备将不仅局限于一种医学辅助诊断手段，而是将逐步成为医学诊疗系统尤其是图像引导手术机器人系统的重要组成部分，大幅拓宽了医学影像技术的应用领域，带动市场需求大幅扩容。

图45：应用于手术场景下的超声导航系统



资料来源：公司招股书、开源证券研究所

(4) 新兴科技技术快速发展，带动便携化设备市场需求快速增加。近年来，超声影像设备相继融入触摸屏、无线传输等新兴技术，不断向便携化方向发展，传统的 DR 设备也在朝着移动式和便携式演进，其中移动式 DR 重量和体积较大，自身带有轮子，需要靠轮子进行移动；便携式 DR 重量和体积较小，通过提拎的方式就可以随身携带。我国医疗资源分配不均衡，在全国各级医疗卫生机构中基层医疗机构数量占比最多，成本优势突出的便携式超声和便携式 DR 诊断设备替代空间广阔，能有效推动国家分级诊疗政策的落地实施。更为重要的是，便携式且免防护的医疗

影像设备更便于医生走进家庭，体现以人为本，患者为中心的新理念，也能很好解决社区、移动场景的患者需求，尤其是偏远山区入户、急诊急救、军队作战需求等。未来，随着便携设备中加入依托 5G 传输技术和云技术的远程服务，一定程度上降低了医疗影像诊断准确度对医生经验的依赖，会进一步促进便携化的发展。

下游应用场景不断丰富，工业无损检测行业向自动化、集成化发展

工业无损检测设备应用场景丰富，下游行业发展带动工业无损检测市场增长。2015 年 5 月，国务院发布《中国制造 2025》，明确指出“支持政产学研用联合攻关，开发智能产品和自主可控的智能装置并实现产业化”、“组织实施大型飞机、航空发动机及燃气轮机、民用航天、智能绿色列车、节能与新能源汽车、海洋工程装备及高技术船舶、智能电网成套装备、高档数控机床、核电装备、高端诊疗设备等一批创新和产业化专项、重大工程”。上述重点产品和重大装备所使用的金属材料、非金属材料 and 复合材料等，在制造过程、焊接过程或在严苛的运行环境中，需要通过无损检测的方法探测其内部是否存在损伤，以避免因损毁被检对象带来的重大事故和人员伤亡、财产损失现象的发生。根据中国机械工程协会组编的《无损检测发展线路图》统计，经过实施无损检测后，各行业的产品增值情况为：机械产品约 5%，国防、宇航、原子能产品为 12%-18%，火箭为 20% 左右。因此，随着我国航空航天工程、海洋工程、核能源与核工业、高速铁路等国防军工和高新产业的全面发展，无损检测技术将作为制造业转型升级的关键支撑技术，其发展规模与下游行业需求呈正相关增长。

下游行业发展迅速的同时，对工业无损检测设备的多样化技术需求随之提升。现代制造业面临着“四高”——高温、高压、高应力、高速度，对工件和设备的要求越来越苛刻。未来，工业无损检测设备在满足无损检测基本要求的同时，将朝着检测设备自动化程度提升、检测设备专用化需求持续增强、超声成像化检测与信息技术相结合及多模态检测技术融合等方向发展。无损检测行业当前正处于技术升级与市场整合并行的关键阶段，核心技术突破有望进一步拓宽工业无损检测设备的应用市场。具体来看，工业无损检测行业技术方向的未来发展趋势为：

(1) 为提高检测效率和检测人员安全性，检测设备向高度自动化发展。工业无损检测工作通常环境恶劣，人员需要在高空、存在有毒有害物质或者易燃易爆的环境中开展检测，当前主流检测操作流程以手工方式为主，存在着检测效率低、检测重复性差、人员安全性差和劳动强度大等问题。在一些固定场所如钢板、管材和坯材生产厂家，已广泛应用在线自动化检测设备取代人工检测，极大的提高了检测的效率和检测的质量。因此，使用自动化检测设备代替人工检测是工业无损检测行业的重要发展方向，未来预计高度自动化或全自动化产品会逐渐取代半自动化和手动化产品，成为工业无损检测市场的绝对主流产品。

图46：工业无损检测设备多用于恶劣环境中，检测设备向自动化发展成为主流趋势


资料来源：超研股份官网

(2) 下游细分行业检测标准不一，检测设备专用化需求增强。工业无损检测设备应用广泛，在不同的应用领域，检测对象的材料固有属性、材料缺陷的位置及缺陷程度，检测对象的外观形状、所处运行环境均有所不同，同时，随着超声相控阵设备逐渐普及，复杂构件的检测方法和缺陷评价方法更加专业化，行业的无损检测标准、检测工艺日趋多样化和复杂化。因此，为客户提供由检测设备、探头楔块、扫查装置、分析测量软件组成的有针对性的、完整的工业无损检测专用化应用解决方案越来越重要。未来，无损检测设备将逐步由通用型设备向满足行业多样化检测需求的专用解决方案方向转变。

(3) 超声技术迭代与智能化应用的深度融合已成为行业技术发展热点。在传统超声检测技术中，目前行业前沿的超声波相控阵技术和全聚焦技术发展日益成熟，上述技术使用多阵元换能器来发射和接收超声波，具有超声波声束角度可控、全矩阵数据采集和动态聚焦的特点，可以成像化、高速、全方位的检测复杂结构件内部缺陷。随着物联网、云计算与人工智能等信息化技术的快速发展，设备通过搭载4G/5G等通信技术，设备状态、设备感知获取的信息能够实时的传输到云端服务器，实现高效、全面、准确的对设备处理对象的状态和发展趋势做出辅助判断。超声成像化检测技术与信息技术和智能化相结合，是超声无损检测发展的重要趋势。

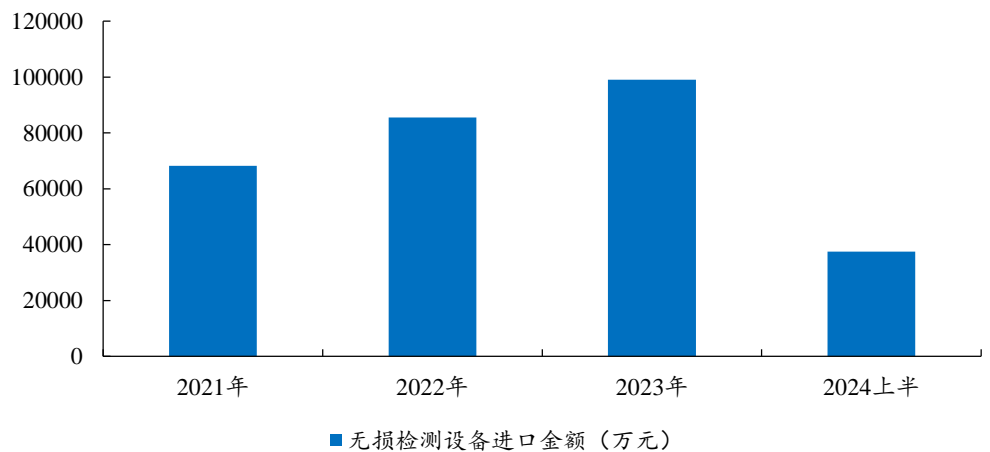
(4) 多模态检测技术融合成为主流趋势，集成化解决方案需求持续释放。工业无损检测领域中不同检测技术各有优缺点，如射线检测技术对材料内部体积型缺陷有很高的灵敏度，超声检测技术对材料内部面积型有很高的灵敏度，因此在检测中通常将多种检测技术同时混合使用。在一台检测设备中融合多种无损检测技术，通过对各种技术的检测结果进行综合分析评价，可以有效的提高检测的准确性和检测效率，多种检测技术优势互补的多模态融合检测是无损检测行业未来重要的技术发展趋势，而将多种检测技术合理组合，并设计整合成为能够满足各下游行业专业

化需求的一体式设备将成为无损检测行业的核心产品技术突破点。

3.2.3、国家战略发展加快进口替代进程，头部企业技术和渠道优势明显

发展高端医疗器械和工业检测为国家战略级方向，进口替代进程提速。中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》阐述了对于医疗器械行业和工业检测行业的国家级战略规划，其中医疗器械方面，该纲要提出了发展高端医疗设备，完善医疗器械等快速审评审批机制。2021年12月发布的《“十四五”医疗装备产业发展规划》提出医疗装备产品认可度、品牌美誉度及国际影响力快速提升，在全球产业分工和价值链中的地位大幅提高，6-8家企业跻身全球医疗器械行业50强。目前，国内高端医疗器械中进口品牌仍然占据较高的市场份额，2019年国内主要进口厂商市场份额超过60%。未来，随着国家一系列鼓励政策的出台，国产设备凭借长期的技术积累、价格优势和渠道优势将拉开新一轮的高增长。工业检测方面，纲要指出聚焦新一代信息技术、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、海洋装备等战略性新兴产业，加快关键核心技术创新应用，增强要素保障能力，培育壮大产业发展新动能。目前我国无损检测行业高端产品仍以进口企业为主，根据中国海关统计的无损检测设备进口设备金额（不含扫查装置、探头等配套产品），2021至2024年上半年分别为68,246.19万元、85,533.85万元、99,013.05万元及37,436.85万元，但是随着国内企业在无损检测基础理论研究、技术开发、仪器设计和研制等方面的不断提升，以及国家对于关键领域仪器设备自主可控要求的不断提升和鼓励制造业向高端发展的战略布局，未来逐步实现进口替代将成为国内无损检测行业市场趋势之一。

图47：中国无损检测设备进口金额呈上升趋势，进口替代空间大



资料来源：公司招股书、开源证券研究所

头部公司凭借长期的技术研发与市场渠道积累，建立起深厚的竞争壁垒。在医疗器械领域，产品融合了声学、IT、电子、医学、材料及机械等多学科技术，知识复合性强，核心技术多依赖于专利或长期实践形成的专有技术，因而对具备医学、工程等交叉背景的复合型人才需求突出。同时，销售多采用经销模式，构建广泛而稳定的经销商网络与售后体系需持续投入大量资源与时间。在工业检测领域，行业同样具有高技术密集特征，涉及声学、自动化、计算机及材料等多学科专业知识。尤其在无损检测设备方面，仪器稳定性、检出率、成像质量等关键性能指标直接决定产品竞争力，而这些指标的提升依赖材料、电路、自动化等技术的深度融合，需要企业进行长期、高强度的研发投入与技术积淀。因此，两大行业均呈现出显著的

技术、人才及渠道壁垒，头部企业往往通过数十年持续的研发积累与市场拓展，巩固其市场地位并构建持续竞争优势。

3.3、技术优势铸就产品力，卓越品控夯实竞争优势

3.3.1、数十年的研发积累沉淀，造就行业领先技术水平

公司深耕超声检测领域四十余年，是国产超声检测行业的先驱者，相关国家级和省级荣誉积累丰富。公司前身为超声研究所，自1982年设立以来一直秉持着“为了人类的安全与健康”服务的信念，以自主创新、探索前沿作为公司发展的核心驱动力。1983年，公司自主研发出国内第一代量产的“中华B超”，开启了我国超声诊断设备国产化的道路；1995年，公司获得国家科技委员会颁发的国家科学技术进步奖三等奖，1998年获得国家机械工业局颁发的科技进步奖一等奖，2022年获得国家工业和信息化部颁发的国防技术发明奖二等奖。同年，公司也被认定为年广东省专精特新中小企业，随后在2024年被认定为广东省专精特新“小巨人”企业。

经过数十年的持续研发投入、人才和技术发展积累，公司取得多项专利，并参与多项国家级重点研发项目。公司依托国家级企业技术中心建立了一支专业配套合理、具备较强的创新能力和核心竞争优势的技术人才队伍。公司核心研发部门设立于汕头，并设有西安研发中心、广州研发中心和美国西雅图研发中心，各研发中心设有差异化研发重点，有利于公司全方面技术发展并组建复合型和国际化的人才团队。因此，公司完成多项国内业界较为领先的技术开发与实现。截至2025年1月，公司及子公司累计共拥有已授权专利160项（其中国家授权发明专利100项，美国发明专利2项），软件著作权64个，覆盖公司经营的各项业务领域，既有对公司现有主营业务核心技术的保护，也有对公司未来重点发展领域的专利布局。近年来，公司参与、牵头或独立承担了国家重点研发计划“数字诊疗装备研发”试点专项2020年度项目、2018年工业强基工程（第二批）项目等多项国家级和省级重大科研项目。另外，公司还取得了多项重要奖项，承担多项重大科研项目，在核心学术期刊发表了多篇文章。上述技术的积累与应用，有效地构筑了公司技术层面的核心竞争力。

图48：公司重视研发创新，于2023年荣获汕头市专利创造荣誉证书



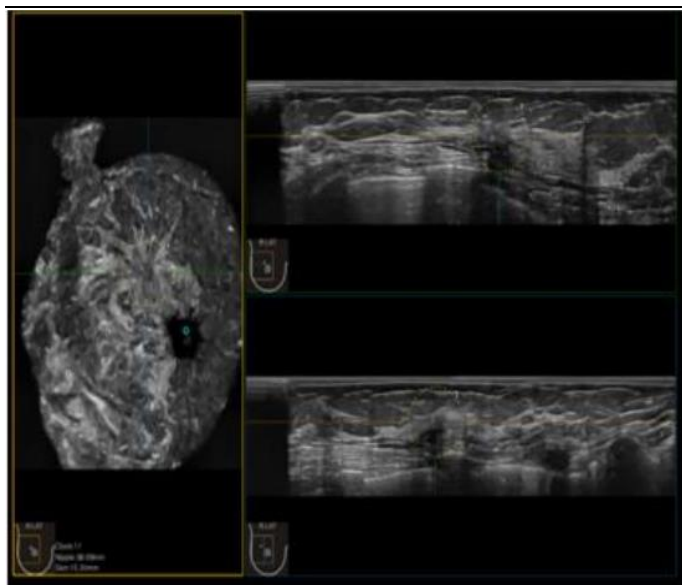
资料来源：超研股份官网

公司始终坚持自主创新，在医学影像和工业无损检测领域已积累多项核心技术，并持续进行行业前沿技术的探索和研究。具体技术按下游应用场景分类可分为医用超声成像技术、医学影像导航技术、便携式医学影像诊断技术、多模态成像技术和

工业无损检测技术。公司在多个领域下的技术积累和整合造就了公司在医学影像和工业无损检测行业的差异化竞争优势。

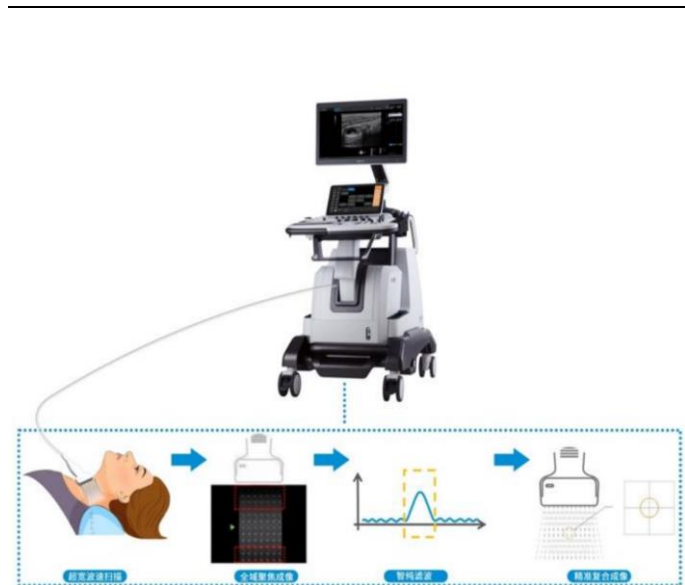
(1) 在医用超声成像技术类别下，公司核心技术成果丰富，具体包括超声实时三维成像技术、三维全容积技术、超声弹性成像技术和像素域宽波束成像技术。超声实时三维成像技术方面，公司于2008年成功开发超声实时三维成像系统，与二维超声相比，实时三维成像系统图像显示直观，可通过人机交互的方式从不同角度观察脏器的切面或整体情况，在获得了脏器的三维结构信息后，还可以对脏器及病变更准确定位并精确测量相关的参数，有助于医生全面了解情况，提高诊断的准确性。在三维全容积技术方面，公司基于乳腺超声成像技术精进研发了乳腺超声三维全容积技术和多切面关联追踪技术，该技术能够捕捉普通超声不能获得的冠状切面，实现乳房全覆盖的同时，系统能自动追踪至关键切面成像，明显提高早期乳腺癌的检出率。在超声弹性成像技术方面，公司同时掌握准静态弹性成像技术和剪切波弹性成像技术，可以实现单独的准静态弹性成像和剪切波弹性成像，也可以融合两种成像技术进行成像，从而能够提高检查效率，提升成像质量，更好地应用于乳腺、甲状腺、皮肤等疾病检查方面。像素域宽波束成像技术方面，该技术属于行业前沿技术，通过优化超声波发射方式，使得发射的超声波能量更为集中在指定的发射路径上，独特的逐点计算方法实现了像素域成像，能够大幅提高成像的分辨率、采集速度和聚焦效果。公司自主研发的智纯滤波技术，通过一套完善的优化流程，对不同类型的回波进行深入分析，校正信号在传播过程的畸变，使其能适应不同国家的人群，对噪声信号做有效的抑制，从而获得高还原、高对比度的声像图。

图49：三维全容积超声技术大幅提升乳腺癌检出率



资料来源：公司招股书

图50：像素域宽波束成像技术显著提高成像精度



资料来源：公司招股书

(2) 在医学影像导航技术类别下，公司已积累超声影像手术机器人相关核心技术。自2016年开始，公司开始研究医学成像技术向辅助治疗方向的拓展，并配合美国纳斯达克一家上市公司开发了超声影像引导下微创手术机器人系统，并从项目中积累了行业领先的超声影像医学导航技术力。相比微创专科手术中的常规可视化(如内窥镜)技术，超声医学成像技术可以提供治疗区域多维的解剖视图，可改善手术决策并实现手术实施的实时监测。同时使用与手术机器人系统软件集成的实时医学成像，外科医生能够精确地绘制将要切除区域的轮廓痕迹，根据每个患者具体的情况，个性化地制订最佳手术治疗方案，并通过智能手术机器人执行，获得快速、准

确的手术结果，安全性更高。公司在医学影像导航方向的研发投入高度顺应医用超声设备从医学影像诊断技术向医学影像辅助诊疗技术拓展的行业技术发展趋势，并已取得重大成果，助力公司在手术机器人这一战略新兴领域占据有利竞争地位。

(3) 在多模态成像技术类别下，公司的研发经验深厚，参与的多个项目成果丰富。公司在2013年11月3日第70届CMEF展会（厦门）上率先推出了全球首款超声和钼靶一体融合的乳腺诊断系统样机，随后牵头联合南方医科大学、南方医院等单位开展的《X射线超声双模态乳腺三维成像系统的研发及产业化》项目，获得2015年广东省应用型科技研发专项资金项目的支持，研发出X射线超声双模态乳腺三维成像系统，提供三维空间中组织双模态有机融合的图像可望大大提高乳腺癌早期筛查和检查准确率。此外，公司与华南师范大学激光生命科学实验室开展了光声成像技术的研究，相关研究成果获得广东省科学技术进步奖二等奖。在未来多模态检测技术融合将成为主流行业发展趋势的背景下，公司在多模态成像技术的前期布局和技术积累能进一步提升公司核心竞争力，为公司向医学影像集成化解决方案的研发方向提供宝贵经验。

(4) 便携式医学影像诊断（DR）技术类别下，公司对来自多个领域的技术进行集成式整合和研发，为下游应用场景提供一体式解决方案。公司在便携式医学影像诊断领域已经积累了数十年的开发经验，解决了设备既要轻量化、小型化，又要续航时间长、性能好、不损失图像质量的技术难题。公司已经将数字化波束形成技术、谐波成像技术、CWD成像技术、声补偿技术、X射线控制技术和射线屏蔽技术、高度集成电池供电技术等多项来自各个领域的先进技术进行高度集成化，应用到便携式超声诊断系统中，配合智能设备实现掌上式超声诊断系统。作为引领便携式DR业革新的中坚力量，公司还牵头首个地方标准《可携带式数字化医用X射线摄影系统专用技术》的制订。

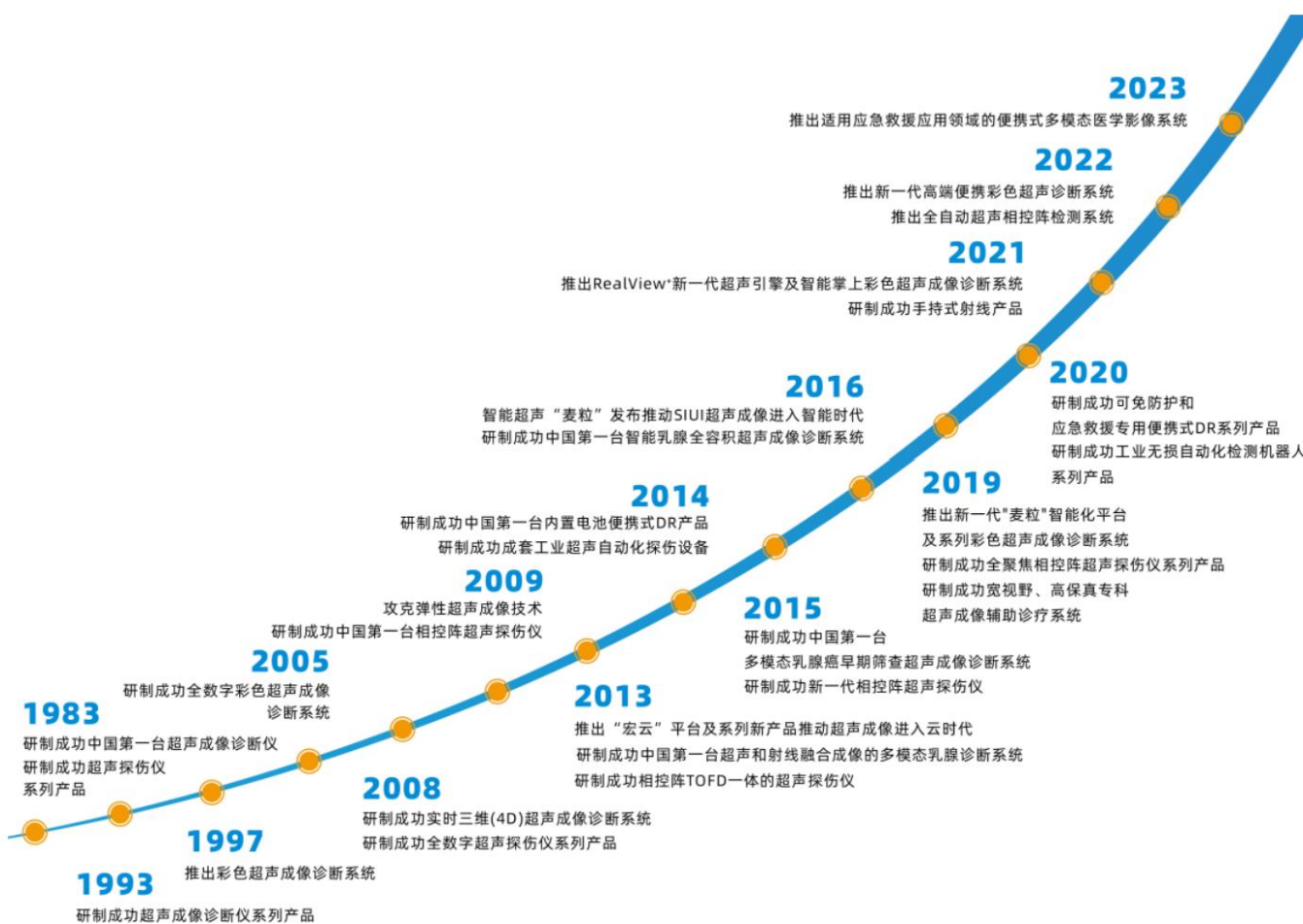
(5) 工业无损检测技术类别下，公司成功实现医学影像超声技术的跨领域转化应用，推动工业检测技术快速突破。在工业超声成像技术方面，公司在将医用超声共性关键技术引入到工业超声的基础上，通过持续研发掌握了相控阵的聚焦发射、动态接收聚焦、全聚焦等核心技术，提高了检测的速度、精度和检测结果的直观性。**在行业应用解决方案方面**，公司经过分析行业检测标准，通过对超声设备、探头楔块、扫查架、分析软件、校准对比试块等的集成创新，开发出包括检测探头摆放位置、超声波声束覆盖设置、校准方法、探头扫查运动路径、检测结果测量分析方法等在内的完整应用解决方案，可适用于压力容器、石油化工、船舶制造、航空航天、铁路运输、能源电力等多个行业的金属和非金属材料的检测。**在自动化检测技术方面**，公司已掌握了在线自动化多通道技术和自动化检测技术，同时公司积极与国内科研院所合作，探索开发前沿的自动化超声无损检测技术。公司与北京理工大学合作开展了“航空发动机叶片的缺陷和厚度自动化无损检测系统”研究，开发出可用于航空发动机叶片缺陷和厚度自动化检测的超声检测仪器和超声换能器；公司与浙江特检院合作，开展了“压力管道内检测超声相控阵检测系统”的研究，开发出可用于储气井内壁腐蚀检测的管道机器人驱动的超声相控阵检测系统。公司在工业检测技术的发展方向与行业技术发展趋势高度吻合，研发成果的持续突破有利于公司综合竞争力的提升。

3.3.2、核心产品差异化竞争优势明显，持续拓宽海外和直销客户资源

公司是国内超声诊断和检测行业的先行者，多年的业务发展和技术沉淀助力产品线横向和纵向拓宽。自1982年设立以来，一直专注于医学影像设备与工业无损检

测设备的研发、制造和销售。近年来，公司业务规模不断扩大，结合公司对前沿技术的研发突破，公司产品线持续横向和纵向拓宽。纵向来看，医用超声影像设备经历了从模拟仪器到全数字仪器；从灰阶成像到彩色成像、弹性成像从一维成像到实时三维成像；从脏器超声、全科超声发展到专科超声；从医学影像诊断设备向医学影像辅助诊疗设备的演变过程；工业无损检测设备经历了从模拟仪器到全数字仪器，从波形检测到面成像检测，从一维成像发展到实时三维成像。横向来看，公司从2007年开始，以“立足超声，不断拓展医疗诊断器械新领域”为发展方向，开始涉足 X 射线诊断领域。公司不断丰富产品种类，扩大企业规模，以适应市场的多元化需求。

图51：公司历经四十余年的发展，期间不断丰富产品种类，扩大业务范围



资料来源：公司招股书

目前公司产品线覆盖医学超声影像产品、DR产品和工业无损检测产品三大赛道，明星产品逐渐具备全球市场竞争力。公司产品设计充分运用公司多年积累的技术能力。公司明星产品包括彩色多普勒超声显像诊断系统、智能乳腺全容积超声系统、免防护 DR 产品系列、工业超声 TOFD 检测仪、工业超声相控阵检测仪等产品，在超声诊断和 X 射线细分领域与国际厂商展开充分竞争，与大型跨国企业的差距也在逐渐缩小，具体分产品线来看：

(1)超声医学影像产品线：公司明星产品运用多项前沿技术，高度符合智能化、一体化的行业技术发展趋势。公司自主研发并量产的以 Apogee 6800 系列为代表的全数字彩色多普勒超声显像诊断系统，依托优异的信噪比和出色的灵敏度，综合应用了谐波融合算法、智纯滤波算法等专有技术，可以搭载凸阵、线阵、腔内、相控

阵、双平面、腹部/腔内容积、乳腺全容积等多型号探头，从而实现全身（骨骼除外）应用检查。再者，公司自主开发出我国首套智能乳腺全容积超声系统 IBUS 系列产品，该产品充分运用三维全容积技术，结合乳腺超声成像技术和诊断模式的创新，可以在获取冠状切面的同时依照标准化操作自动扫描，有效提高诊断准确率、精确率和效率；用在 IBUS 的多切面关联追踪技术可确保医生只需找到一个切面，系统自动追踪找到另外两个切面位置，避免误诊或漏诊。公司在上述产品的功能设计充分体现了其对于行业产品智能化、一体化的发展趋势的理解与追求。

图52：公司 Apogee 6800 系列彩超产品可实现全身检查



资料来源：公司招股书

图53：公司 IBUS 系列产品设计高度智能化、一体化

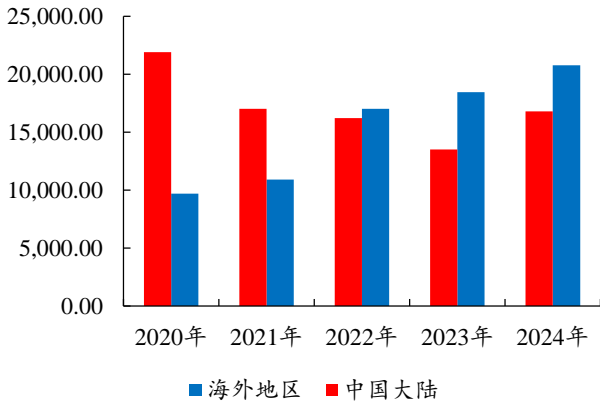


资料来源：超研股份公司官网

公司核心产品性能明显优于行业平均，市场认可度高。根据美国 Global Info Research 对全球超声诊疗产业的分析报告，超研股份被评定为全球超声诊断仪器的重点供货商之一。公司研制的医用超声影像设备在各省市卫健委等部门的大宗投标项目中多次中标，多款设备入选中国医学装备协会优秀国产医疗设备产品目录，在“第一批优秀国产医疗设备产品遴选”中，为所有参选厂家中入选产品型号最多的企业；产品在最能反映机器实际图像质量和用户满意度的指标“临床应用”得分位于行业前列；参选的各个型号产品，在总分上领先主要竞争对手。

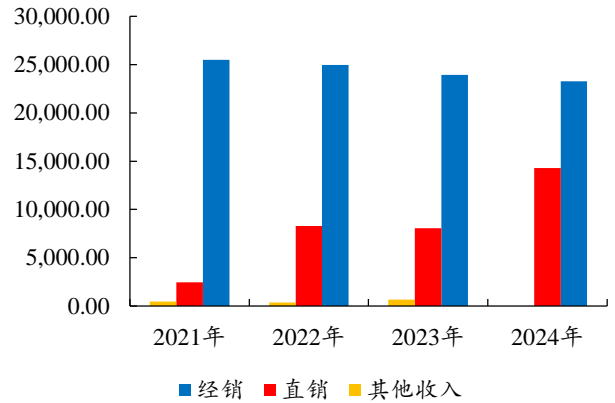
公司的产销规模始终居国内同类企业前列，产品覆盖全世界各大医疗机构。公司超声医学影像相关产品覆盖全国 1.5 万多家医院，包括知名的北京大学第一医院、中国人民解放军总医院、中国医学科学院肿瘤医院、首都医科大学附属北京友谊医院、南方医科大学南方医院、武汉大学人民医院等。在国产厂商中，2021 年公司超声影像设备的国内市场销量排名前三。在巩固国内市场地位的同时，公司也致力于为境外的医学影像领域客户提供优质的产品，近年来加大了境外销售力度，提高了手术机器人配套使用的超声设备的销售规模。因此，公司海外营收近年来迅速上升，旗下产品远销包括欧美、日韩、俄罗斯、巴西、墨西哥、土耳其、印度等 100 多个国家和地区，并与 PROCEPT Biorobotics Corporation、Medical Service、PT. GRAHA TEKNO MEDIKA 等知名客户建立直销渠道，助力公司完成其直销网络的初步建立。

图54：公司近年加大境外销售力度，海外营收迅速上升



资料来源：Wind、开源证券研究所

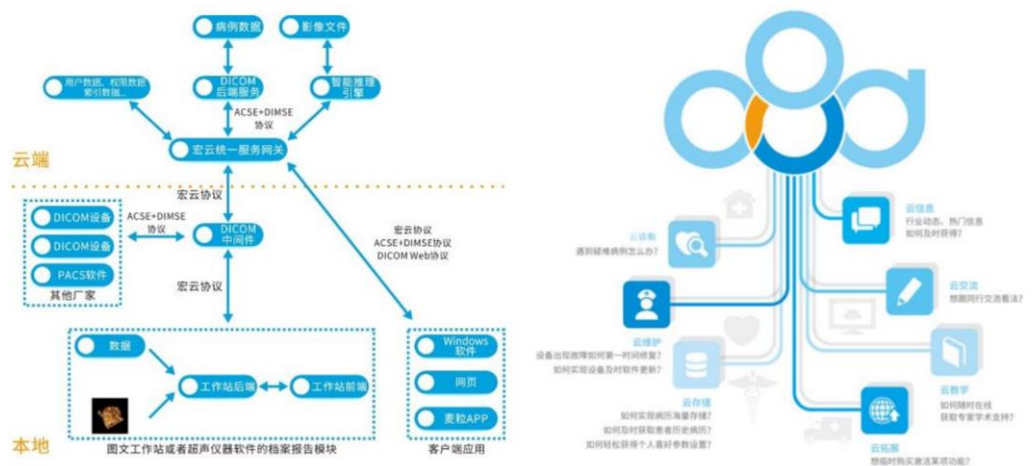
图55：公司近年积极拓展直销渠道，营收迅速上升



资料来源：Wind、开源证券研究所

(2) DR 产品线：公司自主研发 DR 产品性能优异，用户群体认可度高，配套软件系统为消费者提供全方面服务。2020 年自主研发免防护和应急救援专用 DR 设备，经第三方检测机构检测，在距离发射主机 1.5 米的操作位上，每次曝光测得的辐射剂量率值均优于国家免防护室应用标准要求，并已获得广东省药监局颁发的“无需在防护室中使用的 DR”相关批件，产品在用户群体中认可度高，终端用户包括知名的河北医科大学第三医院、浙江大学医学院附属第二医院等。公司的 DR 产品也获得了解放军总医院专家的较高评价，认为该产品改变了传统的巡诊服务模式，将高质量的检查手段方便快捷地送到不便于到医院就诊的病人身边，通过高科技装备提高诊断准确性与诊疗效率，优化医疗服务质量。此外，公司开发并安装在便携式超声和拟安装在便携式 DR 设备中的“宏云”系统依托 5G 网络可实现远程传输图像、报告及远程交互等功能；依托公司开发的“麦粒医生”平台可随时随地获得高水平医生的在线诊断指导，提供产品的使用咨询培训和产品维护等远程服务，进一步为便携设备的发展奠定了基础。

图56：公司自主开发宏云（左）与麦粒（右）系统及平台，提供全方面远程服务



资料来源：公司招股书

(3) 工业无损检测产品线：公司核心产品以多功能、技术赋能高、高度自动化为卖点，能覆盖多种工业检测场景。在半自动超声检测设备类别下，公司先后开发了 SUPOR 系列和 SyncScan 系列超声成像产品，应用于各工业无损检测场景下，产

品具备多模式选择、探头耦合实时监控、自动报告生成等先进功能，能在满足各行业用户的多样化需求的同时确保产品界面简洁、易于上手。在全自动超声检测设备类别下，2024 年公司推出爬壁机器人超声检测系统，该系列产品攻克了磁场定向控制算法、磁力吸附仿真建模算法、远距离超声数据无线传输与控制等关键技术。利用磁吸附原理，能够牢固吸附于平面、曲面等多形态检测对象的表面，稳定的带动探头进行相关扫查。具有自动适应曲面形状的检测对象、负载能力大、越障能力突出等多种优点，能够代替人工在高空、有毒有害、易燃易爆等恶劣环境中进行相控阵和 TOFD 超声检测、表面视觉检测等，在有效降低检测作业风险的同时提高检测效率和检测质量。

图57：公司的自动检测机器人产品能有效代替人工在各种极端环境下进行检测



资料来源：公司招股书

公司在工业无损检测领域的产品屡获行业权威奖项，客户覆盖多个重点行业领域。2016 年，公司工业超声波无损检测产品被评为广东省名牌产品。2022 年，公司凭借“复杂超大构件高精密无损检测新技术及其重大应用”项目获得国家工业和信息化部颁发的国防技术发明奖二等奖。公司研制的 CTS-9009、SUPOR 及 CTS-2020 无损检测设备应用于我国首艘自主建造的极地科学考察破冰船雪龙二号项目、“华龙一号”全球首堆的示范工程福清核电站项目及连云港田湾核电站项目等国家重大基础工程建设项目中。公司工业无损检测产品用户群体广泛，覆盖包括铁路工程、水电工程、航天飞机、核工业工程等多个应用领域，具体用户包括国家铁路局、中国科学院声学研究所、中国水利水电第三工程局有限公司、中航飞机股份有限公司、中石化工程质量监测中心、浙江省特种设备科学研究院、核工业工程研究设计有限公司、中船黄埔文冲船舶、大连船舶重工集团有限公司等。

3.3.3、质量管理体系高速迭代，高自动化生产流程造就行业领先产品质量

公司拥有完善和规范运行的质量管理体系，并积极迭代以确保产品质量符合行

业发展要求。公司质量管理覆盖产品研发设计、物料采购、生产制造、成品检验、交付运输等全生命周期的各阶段，实现产品技术路线选择的正确性和功能性能设计的前瞻性，产品图像质量高、性能稳定，产品质量可靠、经久耐用，得到了大量用户的认可。公司在国内同行业公司中较早开展了质量管理体系相关认证和医疗器械产品在欧盟地区和美国的认证和注册工作。1995 年公司获得国际认证机构 BVQI 的 ISO9001 质量管理体系认证，1997 年公司获得国际认证机构 BVQI 的欧盟的 MDD 指令认证和医用超声产品 CE 认证，同年公司医用超声产品获得美国 FDA 产品注册，1999 年公司获得中国医疗器械质量认证中心的 GB/T19001、ISO9001 和 YY/T0287、ISO13485 质量管理体系认证，2013 年公司开始贯彻执行欧盟 RoHS 指令（DIRECTIVE2011/65/EU）。公司持续紧密地跟进并积极导入国内外相关标准和法规要求，确保质量管理体系与产品认证符合行业发展要求。

公司的生产工艺流程自动化程度较高，多项尖端技术的运用成就高质量产品制造。经过四十余年的发展，公司已经积累了丰富的产品生产加工经验。公司现有产品生产工艺流程全部为企业自主设计，包括新产品的电路设计、工艺结构等设计，且均采用计算机辅助设计（CAD），并建造了先进的表面贴装技术（SMT）生产线。此外，公司还自主开发了超声专用核心电路，以及基于 FPGA、高速 AD、超声收发前端等核心器件的超声专用信号处理算法及相关驱动程序和固件；自主开发了基于 CPU/GPU 处理器的超声专用软件和算法。公司根据产品生产的工艺特点，将质量监控和管理体系切入到产品整个生产流程中，并通过电脑终端进行监控，确保生产产品具有优质的图像质量和稳定的技术性能。此外，公司基本实现关键工序自动化、关键岗位工业机器人替代的生产工艺改造，以确保产品质量的稳定性和性能的一致性。

图58：公司拥有多条先进的 SMT 生产线、探头生产线及机加工生产线



资料来源：超研股份官网

3.3.4、在经验丰富的管理团队带领下，建立全面的客户服务网络

公司的核心管理运营团队成员多数拥有十年以上的从业经验，能够带领公司在快速变化的行业环境中准确判断发展方向，不断挖掘新的市场机会。近年来，公司

通过内部培养和外部引进两个渠道不断扩充管理团队，提升管理团队的人才储备及整体管理能力。公司董事长兼总经理李德来先生系享受国务院特殊津贴专家，教授级高级工程师，现任中国医疗器械行业协会副会长。1995 年获得国家科学技术进步奖三等奖；1998 年获得国家机械工业局科技进步奖一等奖；2014 年被中华国际科学交流基金会授予全国工程科技领域突出贡献者杰出工程师；2018 年获第十二届潮汕星河国瑞科技奖特别奖；2019 年被认定为“汕头市高层次人才（A 类）”；2022 年获国防技术发明奖二等奖。且多次获得广东省科学技术进步奖一等奖、二等奖和三等奖等。在管理方面，公司实施扁平化管理方式，将核心产品独立运作，以产品线为基础配备相应的研发、生产和营销人员，并制定相应的激励机制，有利于提升员工的积极性，降低管理成本。

公司的客户服务网络全面，同时通过系统性公益实践积极履行社会责任。公司设有客户服务部，负责产品的售后服务、设备维护、对外提供技术咨询等。公司定期组织对售后服务工程师的培训工作，基于总部以及全国 26 个办事机构建立国内客户服务网络，确保售后维护服务的及时性和有效性；并通过线上等方式为国内外客户提供在线培训、在线技术支持等服务。同时，公司捐资发起设立汕头市超声仪器研究所有限公司爱心基金会支持慈善公益事业。2020 年 11 月公司被评定为第六届全国文明单位，同年 12 月获汕头市授予爱心企业（团体）称号。

3.4、风险提示

(1) 技术升级迭代滞后及新产品研发失败与注册风险：目前医学影像行业和工业无损检测行业技术升级迭代不断加速，如果公司不能在持续加大技术研发力度以维持核心产品综合竞争力的同时，确保新研发的产品能够通过行业内质检标准，则可能面临产品升级迭代滞后、技术资源浪费和市场竞争能力不足的风险。

(2) 国际贸易摩擦风险：2018 年以来，因中美贸易摩擦等因素影响，海外商业环境不确定性风险上升，公司出口美国的部分超声医学影像设备、X 射线设备及工业无损检测设备曾被列入 2018 年 4 月美国政府加征关税清单中。若因国际贸易摩擦而导致相关国家对公司所属行业产品采取限制政策或进一步加征关税等，将会对公司的业务发展产生一定的不利影响。

(3) 知识产权保护及技术泄密的风险：知识产权及核心技术是公司市场竞争力的重要组成部分，也是公司持续创新和发展的基础。如果公司知识产权未得到有效保护而面临侵权或者纠纷，或者公司的核心技术，尤其是非专利技术被竞争对手获知并模仿，将会削弱公司的竞争优势，对生产经营造成不利影响。

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R3（中风险），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C3、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C3、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。投资者应自主作出投资决策并自行承担投资风险，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方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3层
邮编：200120
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

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

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