

公司研究

厚积薄发、软硬兼备，智能物流装备厂商进入发展快车道

——兰剑智能（688557.SH）投资价值分析报告

要点

公司概况：软硬兼备的中国高端物流装备厂商。公司为全流程的智慧物流系统解决方案供应商，核心产品是智能仓储物流自动化系统。公司本质为软件开发+硬件设备制造商+系统解决方案提供商，核心产品均自研自产，自研自产率达80%，因此在业内具备显著成本优势。公司2021年毛利率为35%，净利率为13%，盈利能力高于业内大部分竞争者。公司业务规模迎来高速成长期，2021年营收为6.04亿元，同比增速为34%，2022年Q1营业收入为1.18亿元，同比增速为123%。随着公司的产品标准性不断提升，以及超级工厂的建成投产，公司订单量有望进一步增长，收入规模持续提升。

智能物流仓储需求旺盛，行业发展进入快车道。智能物流装备是实现智慧供应链的前提，应用场景多元，市场空间广阔。根据CIC灼识咨询数据，2019年我国智能物流装备行业市场规模约为420亿元，预计2024年将达到1068亿元，2019-2024年的年均复合增速为20.5%。物流仓储行业的繁荣发展、人力成本的上涨、制造业对规模效应的追求，以及下游应用场景的不断拓展，是智能物流装备需求增长的主要推动力。在系统化、定制化、精细化的趋势下，一体化仓储物流装备供应商对于企业客户具备较强的吸引力。

厚积薄发，智慧物流系统厂商全面腾飞。公司产品以托盘级、料箱级、特定拣选三大物流自动化系统为主。系统中的软件产品与硬件高度融合，基本均为公司自研自制。公司发展一直以研发作为核心动力，在物流装备领域具备显著的技术优势。高阶AI智能算法已成为公司核心技术优势。数字孪生系统在公司多个业务项目上已进行应用，大幅提升运行效率。公司聚焦高端市场及头部客户，下游客户涵盖领域宽广，为公司的突出特点。2021年公司的订单量创出历史新高，全年新签订单首次超越10亿元，其中宁德时代订单总计2.15亿元，全球领先的信息与通信技术解决方案供应商单体订单1.57亿元，牧原股份订单总计1.43亿元。

盈利预测、估值与评级：公司深耕智能物流行业，重点拓展智能物流仓储自动化系统业务，订单量逐步增长。随着研发的推进及产品竞争力的提升，叠加我国对智能物流装备需求增长这一趋势，我们预测公司2022-2024年营业收入分别为8.99、12.02、15.92亿元，归母净利润分别为1.27、1.70、2.23亿元，对应EPS为1.74、2.35、3.08元。参考相对估值以及绝对估值结果，我们给予公司40元的目标价（对应22年PE 23x），首次覆盖给予“买入”评级。

风险提示：宏观环境风险；客户订单不能持续的风险；应收账款及合同资产坏账风险；次新股股价波动风险

公司盈利预测与估值简表

指标	2020	2021	2022E	2023E	2024E
营业收入（百万元）	451.80	603.89	898.64	1,202.46	1,591.91
营业收入增长率	14.26%	33.66%	48.81%	33.81%	32.39%
净利润（百万元）	83.75	80.50	126.61	170.48	223.48
净利润增长率	14.19%	-3.87%	57.27%	34.66%	31.08%
EPS（元）	1.15	1.11	1.74	2.35	3.08
ROE（归属母公司）（摊薄）	9.59%	8.67%	12.29%	14.74%	17.04%
P/E	26	27	17	13	10
P/B	2	2	2	2	2

资料来源：Wind，光大证券研究所预测，股价时间为2022-07-12

买入（首次）

当前价/目标价：29.99/40.00元

作者

分析师：贺根

执业证书编号：S0930518040002

021-52523863

hegen@ebscn.com

市场数据

总股本(亿股)	0.73
总市值(亿元)	21.79
一年最低/最高(元)	24.00/42.68
近3月换手率	47.25%

股价相对走势



收益表现

%	1M	3M	1Y
相对	-2.31	-13.86	-1.15
绝对	-5.76	-10.25	-8.04

资料来源：Wind

投资聚焦

关键假设

1、物流与仓储自动化系统：公司聚焦高端市场，与下游大客户合作密切，订单量呈增长态势。公司 2021 年该项业务收入规模创历史新高，实现营收 5.32 亿元，同比增速达到 34.86%。公司 2021 年的仓储机器人、搬运机器人、穿梭机器人、输送线、货架等主营产品销售数量均实现了数量级的突破。2021 年新签订销售订单总计 10.28 亿元，部分订单在 2021 年当年完成交付，截至 2021 年底，公司在手订单 9.84 亿元。随着公司在手订单在 2022 年及后续年份逐步交付，我们预计公司该业务 2022 年营收增速为 54%，对应营收 8.20 亿元。由于业务体量逐渐增大，该业务 2023-2024 年的增速将较 2022 年下降。但是公司软硬件系统进一步融合将推动产品竞争力的持续提升，公司有望持续获得新订单，因此我们预测公司该业务 2023-2024 年营收增速分别为 36%、34%。2020 年公司物流与仓储自动化系统业务毛利率为 41.08%。2021 年由于原材料价格上涨等原因，毛利率下降至 31.39%。随着订单量的提升，公司生产呈现规模效应，且会重点拓展较高附加值的高毛利产品，物流与仓储自动化业务毛利率有望逐步提升，我们预测 2022-2024 年毛利率为 33%、34%和 35%。

2、代运营：唯品会是公司这一业务的唯一客户。公司与唯品会所签订的肇庆代运营和简阳代运营合同有效期均为 2017 年 6 月至 2025 年 6 月。因此我们假设这一业务的发展较为稳定，预测 2022 年-2024 年该业务收入同比增速为 2%、2%、2%，毛利率也将较为稳定，我们预测 2022-2024 年该业务毛利率为 52.5%、52.5%、52.5%。

我们区别于市场的观点

市场中的报告主要论述公司智能物流装备的产品竞争力和订单情况，而我们认为核心产品自研自产是公司的突出特点之一，这也是公司盈利能力高于同行的关键因素。公司聚焦头部客户，注重产品软硬件结合，积极拓宽下游应用领域，有助于订单量的逐步提升，推动公司业务进入高速成长期。

股价上涨的催化因素

- 1、订单数量增加，业务发展加速：**公司聚焦头部客户，拓宽智能物流装备产品的应用场景，有望获得更多订单，公司发展进入快车道。
- 2、公司软硬件融合加速，产品竞争力大幅提升：**公司加强产品研发投入，深化软硬件技术结合，有望通过提升产品竞争力以进一步吸引客户。

估值与目标价

我们预测公司 2022-2024 年营业收入将分别为 8.99、12.02、15.92 亿元，归母净利润分别为 1.27、1.70、2.23 亿元，对应 EPS 为 1.74、2.35、3.08 元。公司深耕智能物流行业，重点拓展智能物流仓储自动化业务，订单量逐步增长，有望进入快速成长期。参考相对估值以及绝对估值结果，我们给予公司 40 元的目标价（对应 22 年 PE 23x），首次覆盖给予“买入”评级。

目 录

1、软硬兼备的中国高端物流装备厂商	6
1.1、深耕智能物流自动化领域，不断迭代成长	6
1.2、公司收入大幅增长，高速成长期来临.....	8
1.3、科技创新为发展之本，超级工厂助力产能提升	11
2、智能物流装备需求旺盛，行业发展进入快车道	12
2.1、智能物流装备是实现智慧供应链的前提，应用场景多样化，市场空间广阔	12
2.2、多方面因素推动智能物流装备行业发展，一体化设备厂商更具竞争优势	15
3、软硬件高度融合，产品推陈出新	18
3.1、产品以三大自动化系统为主，软硬件高度融合	18
3.2、研发实现产品推陈出新，数字孪生系统助力效率提升	22
3.3、专注市场头部客户，2021 年订单量创历史新高	24
4、盈利预测与投资评级	25
4.1、关键假设与盈利预测	25
4.2、估值分析与投资评级	27
5、风险分析	30

图目录

图 1: 公司的智能仓储物流自动化系统图	6
图 2: 兰剑智能三阶段发展历程	7
图 3: 公司产品形态发展历程	8
图 4: 公司股权结构图 (截至 2022 年一季报)	8
图 5: 2021 年公司主各营业收入占比	9
图 6: 2017 年-2022 年 Q1 公司营收及同比增速	9
图 7: 2017 年-2022 年 Q1 公司归母净利润及同比增速	9
图 8: 2017 年-2022 年 Q1 公司毛利率及净利率 (%)	10
图 9: 兰剑智能和同业可比公司的盈利能力对比 (2021 年)	10
图 10: 2017 年-2022 年 Q1 年公司研发投入及占比	11
图 11: 智能物流装备行业介绍	12
图 12: 2019 年-2024 年智能物流装备行业各细分领域市场规模统计及预测 (单位: 亿元)	14
图 13: 2021 年全球 TOP 20 供应商地理分布	14
图 14: 2020 年 6 月-2022 年 5 月我国仓储指数走势图	16
图 15: 2009 年-2021 年我国交通运输、仓储和邮政业城镇单位就业人员年平均工资及增速	17
图 16: 2015 年-2020 年我国快递单价 (元)	17
图 17: 2015-2025 年我国一体化供应链物流支出及渗透率	17
图 18: 物流服务解决方案示意图	17
图 19: 公司核心产品托盘级密集仓储拣选一体化系统	18
图 20: 托盘级系统中的托盘堆垛机	18
图 21: 托盘级系统中的托盘有轨搬运车 RGV	18
图 22: 公司核心产品料箱级密集仓储拣选 (立体货到人) 一体化系统	19
图 23: 料箱级系统中的穿梭车	19
图 24: 料箱级系统中的料箱输送线	19
图 25: 特定商品全自动化拣选系统效果图 (以条烟自动拣选系统为例)	20
图 26: 公司的三类智能化软件系统	20
图 27: 2019 年公司智能仓储物流自动化系统各子系统收入占比	21
图 28: 公司产品与售后服务业务的关系	21
图 29: 公司数字孪生系统构成	23
图 30: 公司系统建模及虚拟仿真软件的智能仿真分析环节	23
图 31: 公司核心客户	24

表目录

表 1: 公司 IPO 募投项目	11
表 2: 物流装备行业发展阶段	13
表 3: 智能仓储物流和传统仓储物流的对比	13
表 4: 智能物流装备在各应用场景的国产化情况及行业进入门槛.....	13
表 5: 全球 TOP 10 供应商营收情况	15
表 6: 部分智能物流装备行业建设相关政策	15
表 7: 我国仓储行业发展趋势	16
表 8: 料箱级密集仓储拣选（立体货到人）一体化系统中的核心技术	22
表 9: 兰剑智能分项业务预测（单位：百万元）	25
表 10: 可比公司盈利预测与估值（收盘价为 7 月 12 日收盘价）	27
表 11: 兰剑智能绝对估值关键假设	28
表 12: 兰剑智能 FCFE 估值结果.....	28
表 13: 敏感性分析表（元）	28
表 14: 估值结果汇总（元）	29

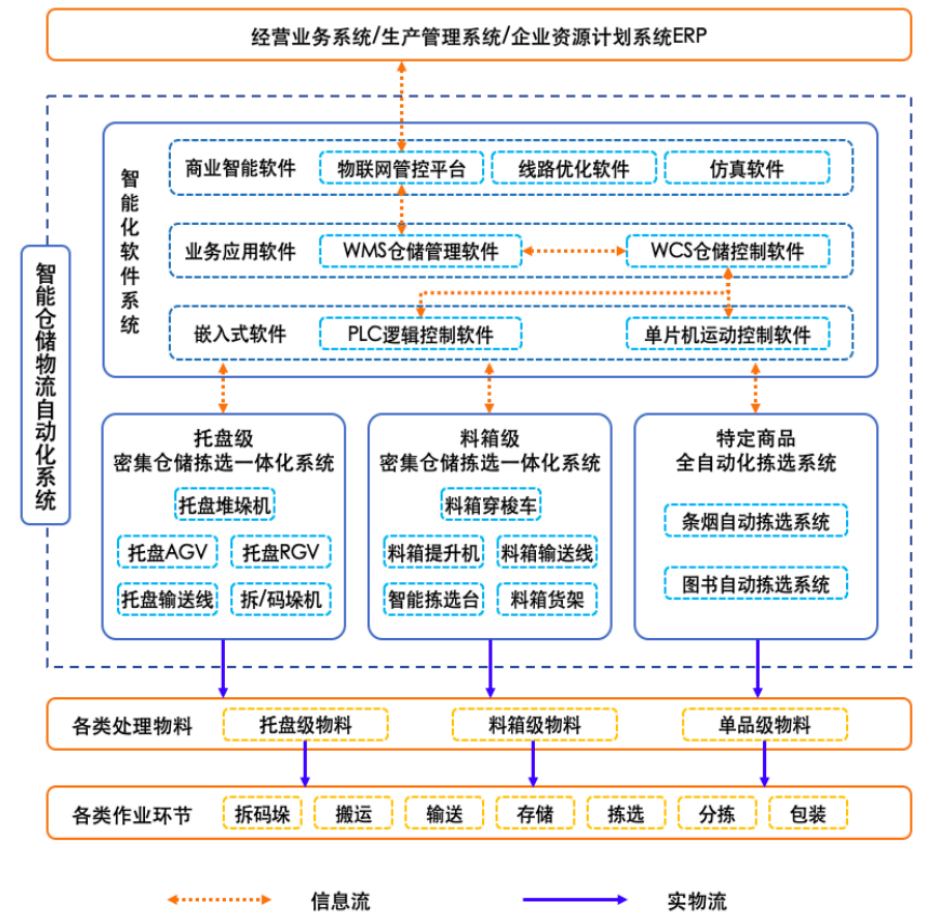
1、软硬兼备的中国高端物流装备厂商

1.1、深耕智能物流自动化领域，不断迭代成长

全流程的智慧物流系统解决方案供应商。兰剑智能成立于 1993 年，主要从事以智能物流机器人为核心的智慧物流系统业务。公司具体产品为智能仓储物流自动化系统，并基于该产品提供 RaaS 代运营、售后运营维护、技术咨询规划等服务。公司为业内少数具备软硬件自研自产能力的企业。公司下游涵盖零售（快速消费品）、电子商务、烟草、医药、图书、鞋服、电子产品、电力、印刷、汽车、建材等多个领域。

公司核心产品——智能仓储物流自动化系统，为高度定制化的项目。项目的实施涉及方案仿真设计、软件产品开发、硬件产品的设计、定制化零部件采购及装配、系统集成等众多环节。智能仓储物流自动化系统，主要是由托盘级密集仓储拣选一体化系统、料箱级密集仓储拣选（立体货到人）一体化系统和特定商品全自动化拣选系统中的一种或多种组成，其中的每一个系统又由自动化设备和智能化软件构成。因此，公司本质为软件开发商+硬件设备制造商+系统解决方案提供商，核心产品均自研自产，自研自产率达 80%，在业内具备显著的成本优势。

图 1：公司的智能仓储物流自动化系统图

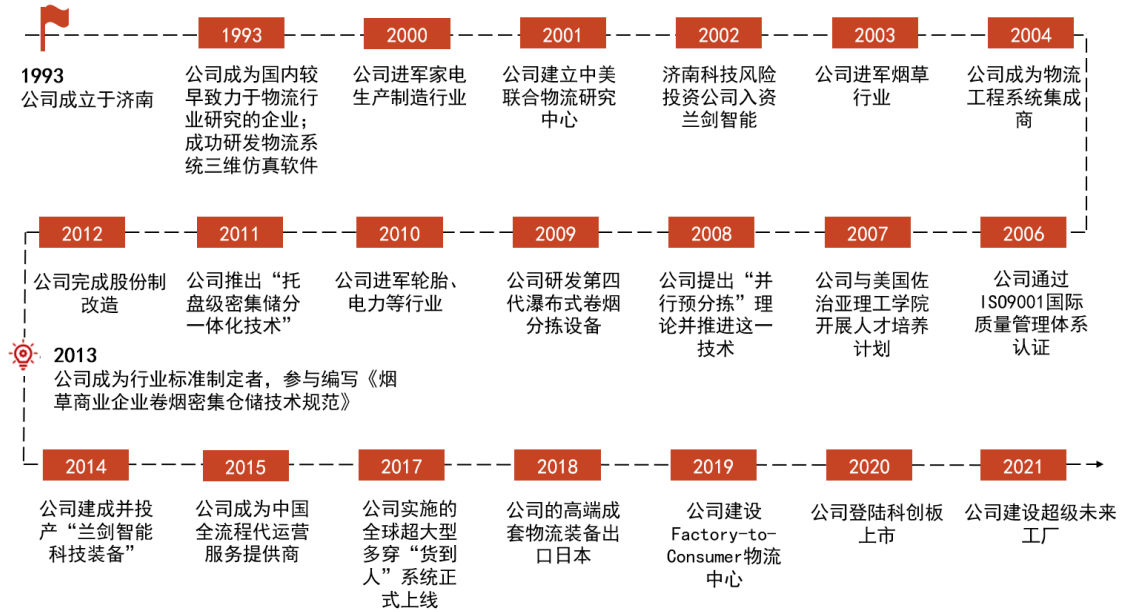


资料来源：公司招股说明书

纵观过去的发展历程，公司的成长可以分为三个阶段：

- 1) 在烟草物流自动化领域完成“厚积”（1993-2013 年）：**公司成立于 1993 年，为国内较早从事物流自动化业务的厂商。1999 年公司步入烟草自动化领域，首家客户为云南玉溪红塔集团，公司为其卷烟生产制造提供物流自动化系统的电气控制、PLC 的开发与调试工作。2004 年，公司推出国内第一套“半自动卷烟分拣线”，成为了物流工程系统集成商。随后，公司通过与国内外高校开展研发合作，在烟草自动化领域实现了技术的不断积累，为未来跨行业发展打下了坚实的基础。
- 2) 横跨多个行业发展从而实现“薄发”（2013-2020 年）：**自 2013 年起，随着国民经济的快速发展以及新兴行业的不断涌现，公司的智能仓储物流自动化系统业务逐步向其它行业拓展。2015 年，公司进入电商行业，推出的“蜂巢系统”在唯品会华南仓正式上线，随后进入汽车制造、医药、新能源动力电池、通信设备、农牧等多个行业。
- 3) 先进技术带来了未来广阔的发展空间（2020 年-未来）：**2020 年公司正式登陆科创板，进入全新发展阶段。公司积极推动募投项目-智能物流装备生产实验基地(又名“超级工厂”)的建设，超级工厂投入使用后可支撑 20 亿元的产能。此外，公司进一步注重先进技术在业务发展上的应用，多项革新技术有望推出。2021 年公司自主研发的数字孪生系统是一款集动态建模、虚拟仿真、三维监控等功能于一体的全流程三维物流平台，有望促进公司业务发展实现质的飞跃。

图 2：兰剑智能三阶段发展历程



资料来源：公司官方网站，光大证券研究所整理并绘制

公司注重创新研发，不断升级产品形态。公司深耕智能仓储物流自动化系统产品，注重研发创新，公司的产品形态呈现出了由软件到硬件、由专用到通用、由细分到全面逐步发展壮大趋势。

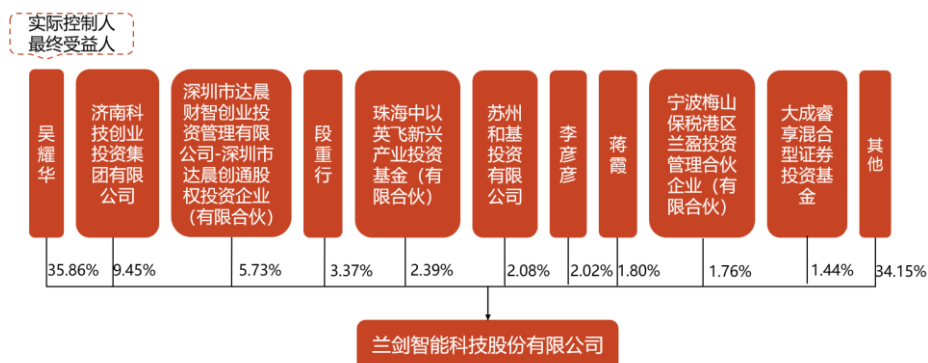
图 3：公司产品形态发展历程



资料来源：公司招股说明书，光大证券研究所绘制

公司股权结构稳定，团队深耕行业技术。公司股权结构较为稳定，实际控制人及董事长为吴耀华先生。吴耀华先生和母亲段重行女士为一致行动人，截至 2022 年一季报，合计持股 39.23%。吴耀华先生有着扎实的专业知识和丰富的行业资源，从事物流仓储自动化研究 30 余年，目前担任公司研发团队的总指挥、兰剑研究院院长，同时也担任山东大学控制科学与工程学院教授和博士生导师。目前公司核心管理团队多数毕业于山东大学。

图 4：公司股权结构图（截至 2022 年一季报）

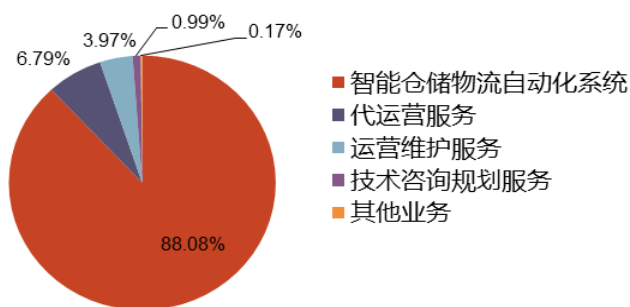


资料来源：公司公告，光大证券研究所绘制

1.2、 公司收入大幅增长，高速成长期来临

智能仓储物流自动化系统为公司的核心收入。2021 年公司实现销售收入 6.04 亿元，其中智能仓储物流自动化系统收入为 5.32 亿元，占总收入的 88.08%。代运营服务业务，是指公司提供物流自动化系统之后，根据客户需求，代理客户完成仓库运营，并按照存储和分拣商品的类型，收取仓储费和操作费。公司这一业务目前的主要客户是唯品会，2021 年收入为 0.41 亿元。此外，公司 2021 年运营维护服务业务收入为 0.24 亿元，技术咨询规划服务业务收入为 0.06 亿元。

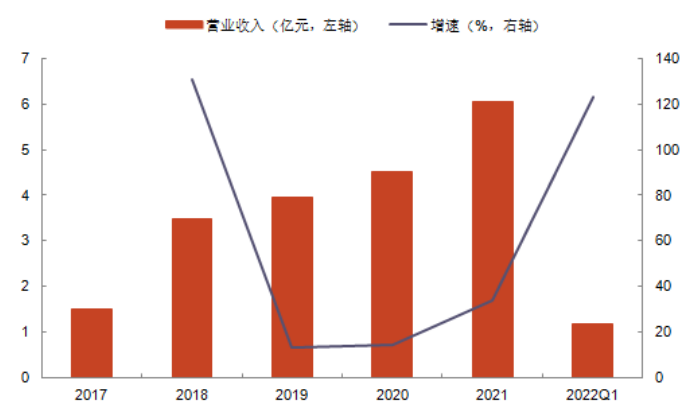
图 5：2021 年公司主各营业务收入占比



资料来源：Wind，光大证券研究所

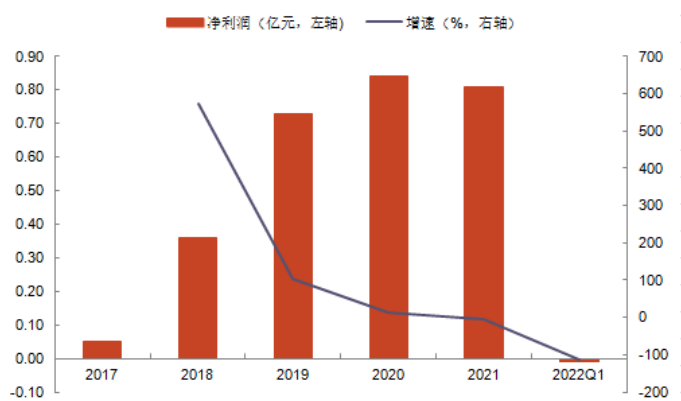
2021 年及 2022 年 Q1 收入大幅增长，高速成长期来临。公司 2017 年-2021 年营业收入高速增长，营收由 2017 年的 1.51 亿元增长至 2021 年的 6.04 亿元，2021 年营收同比增速达 33.66%。公司 2022 年 Q1 营业收入为 1.18 亿元，同比增速为 123.13%。公司营收逐年上升，订单签订情况良好。随着公司进一步开拓业务，与大客户展开深入合作，公司收入规模有望持续提升，迎来高速成长期。在净利润方面，公司净利润从 2017 年的 0.05 亿元增长至 2021 年的 0.81 亿元。2021 年净利润同比增幅为-3.87%，主要原因包括原材料价格上涨、开拓新行业等因素。公司 2022 年 Q1 净利润为-0.01 亿元，主要原因是新业务拓展导致的销售费用较高所致。

图 6：2017 年-2022 年 Q1 公司营收及同比增速



资料来源：Wind，光大证券研究所

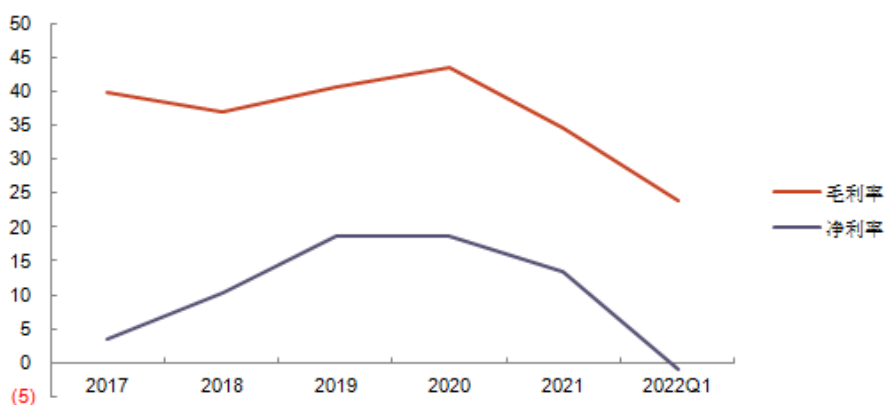
图 7：2017 年-2022 年 Q1 公司归母净利润及同比增速



资料来源：Wind，光大证券研究所

盈利能力下滑，未来有望显著改善。公司产品的主要原材料为热轧卷、镀锌板等，另有少部分为铝板、电子元器件、芯片。公司在 2017-2018 年期间盈利能力较强，后来由于原材料价格上涨等原因，2021 年公司毛利率由上一年的 43.63% 下降至 34.52%，净利率由 18.54% 下降至 13.33%。除了原材料成本波动较大之外，人力成本的增加也是盈利能力下滑的原因之一。2021 年，公司研发人员增加 22.89%，其中研究生人数翻倍。尽管研发人员的增加在短期内会影响公司的盈利能力，但是人才储备是公司未来长期发展的重要来源。公司继续深耕主营业务，积极拓展新领域，产品竞争力的提升有望提高产品的附加价值，进而提升盈利水平。此外，随着公司超级工厂的陆续投产，产能将得到快速释放，生产规模效应逐渐增强，各项费用率将有望得到有效控制。我们预期未来公司盈利能力有望得到显著提升。

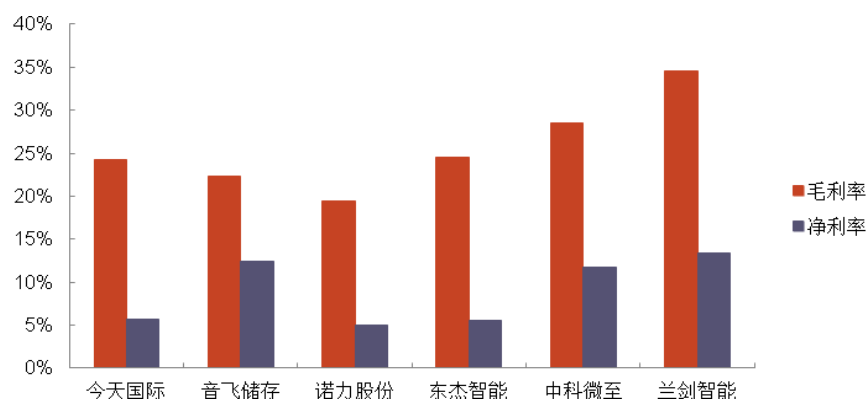
图 8：2017 年-2022 年 Q1 公司毛利率及净利率 (%)



资料来源：Wind，光大证券研究所

公司盈利能力在业内处于领先地位。尽管公司业务尚处于发展阶段，但是公司毛利率和净利率显著高于同行，这凸显出了公司在产品竞争力方面的优势。公司软件技术优势显著，拥有自主知识产权的数字孪生技术。硬件方面，公司的核心机器人系列产品均自研自产，自研自产率达 80% 以上，是公司成本低于同行的主要因素之一。另外，公司定位高端客户，聚焦宝洁、宁德时代、牧原股份等头部企业。头部客户具有产品附加值高且订单量大的特点，公司能通过规模效应降低生产成本，提升利润空间。这也是公司盈利能力突出的关键原因。

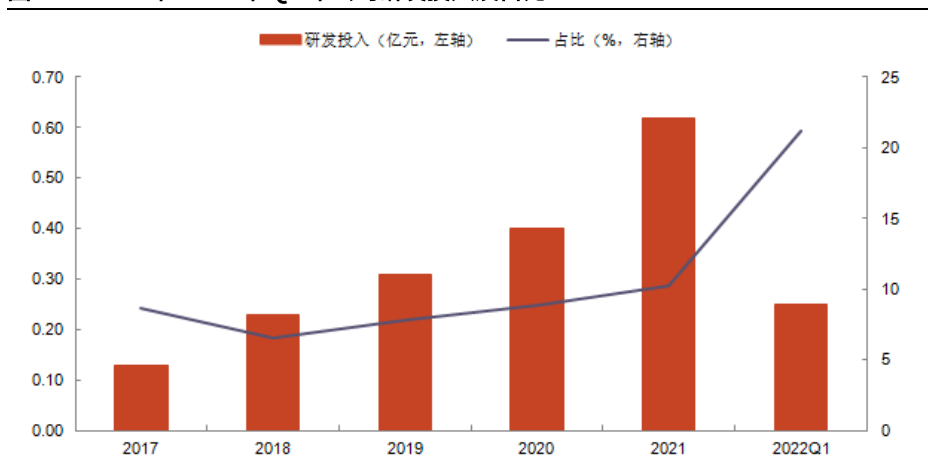
图 9：兰剑智能和同业可比公司的盈利能力对比 (2021 年)



资料来源：Wind，光大证券研究所

注重研发投入，提升产品竞争优势，促进产品软硬件结合。公司注重研发投入，研发投入占比稳步上升。公司 2017 年研发费用为 0.13 亿元，研发费用率为 8.61%，而 2021 年研发费用达到 0.62 亿元，研发费用率上升至 10.26%。2022 年 Q1，公司的研发费用为 0.25 亿元，研发费用率达到 21.19%。公司注重持续推进新产品和新技术的研发，在 2021 年期间研发了基于 Unity3D 引擎和 Petri 网模型的三维建模、仿真技术，SLAM 开发与测试平台技术等 11 项新技术。这些技术的研发和应用推动了公司产品向高附加值、高质量方向发展，这也是公司能够持续获得新能源、农业、零售等应用场景头部客户订单的关键。

图 10: 2017 年-2022 年 Q1 年公司研发投入及占比



资料来源: Wind, 光大证券研究所

1.3、 科技创新为发展之本， 超级工厂助力产能提升

公司战略发展目标：“为世界智仓，给出中国答案”。公司发展愿景是成为全球高端智能物流机器人的先行者。为实现目标，公司持续不断加大研发投入。公司当前核心竞争优势在于技术研发，核心产品均为自研自产。公司的智能机器人产品，在质量性能和指标方面可以对标海外发达国家产品，产品的安全性、稳定性、可靠性、效率等方面均达到国际标准。同时，公司坚定将全球化发展作为战略目标，2018 年公司成功将成套高端物流装备出口日本，未来伴随着疫情影响消退，公司海外市场拓展有望得到进一步提升。

作为智慧物流系统解决方案供应商，公司的产品标准性保持不断提升。公司整体解决方案中系统的基础设备基本是一致的，例如穿梭车（穿梭机器人）、堆垛机（仓储机器人）等，客户可以对尺寸、颜色等进行特定化需求定制。公司的底层设备架构基本不变，下游客户可根据需求选择料箱级、托盘级、特定商品的单一或复合智能仓储系统。

超级工厂的建设，助力公司产能提升至 20 亿元。公司总部设在济南，生产基地位于德州市临邑县，同时具备两个代运营基地——广东肇庆、四川简阳。公司积极推动位于德州的超级工厂（智能物流装备生产实验基地）的建设。2022 年 4 月，公司募投项目主体已建设完成，部分产线已投产；其他产线正在安装、调试过程中，后续将会陆续投入使用，投入使用后可支撑 20 亿元产能。

表 1: 公司 IPO 募投项目

序号	项目主体	项目投资金额 (万元)	拟投入募集资金使用额 (万元)
1	智能物流装备生产实验基地建设项目	12,360.00	12,360.00
2	研发中心及企业信息化建设项目	6,286.00	6,286.00
3	公司营销服务总部项目	4,540.00	4,540.00
4	补充流动资金	15,000.00	15,000.00
合计		38,186.00	38,186.00

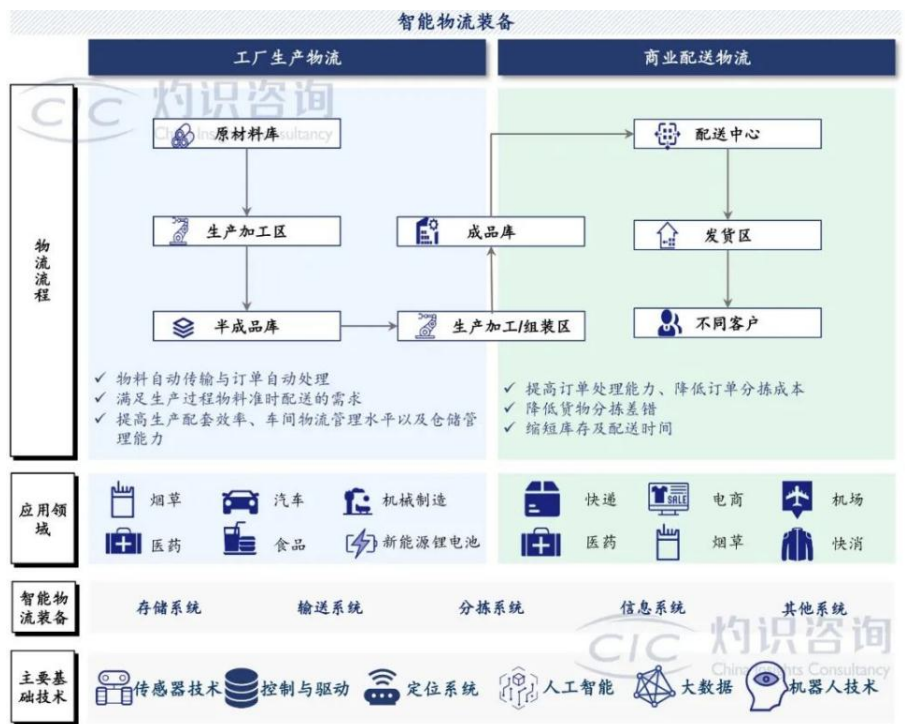
资料来源: 公司公告

2、智能物流装备需求旺盛，行业发展进入快车道

2.1、智能物流装备是实现智慧供应链的前提，应用场景多样化，市场空间广阔

智能物流装备指的是将传感器技术、人工智能、大数据等技术应用于物流装备中。智能物流装备的应用包括工业生产物流和商业配送物流两大领域。工业生产物流指的是把工厂内部原材料和半成品进行存储和运输，待加工组装完成后，运送至商业配送物流系统。智能物流装备在工业生产物流这一系统中，主要担任物料自动运输和订单自动处理的角色，需要满足生产过程中物料准时配送的要求，能有效提高企业的生产配送效率、车间物流管理水平及仓储管理能力。商业配送物流侧重工厂、商户和消费者之间的连接，强调商品的存储、分拣和配送服务。智能物流装备需要认知识别、控制驱动、定位导航等底层技术、托盘和料箱等硬件设备以及相关软件系统的融合运作，才能实现智能化、自动化的工作闭环。

图 11：智能物流装备行业介绍



资料来源：CIC 灼识咨询《全球及中国智能物流装备行业蓝皮书》

我国智能物流装备行业发展历史悠久，目前进入智能自动化发展阶段。工业发展初期，物资的输送、存储、管理和控制主要靠人工和部分基础机械设备来完成。我国从上世纪 70 年代起，以北起院和北自所为代表的研究院所便开启了自动化立体库的研发，成果主要应用于汽车、钢铁等行业。在 2000 年之后，随着大量制造类企业的诞生，产业链分工向精细化发展，自动化物流装备技术开始广泛应用。2015 年以后，在电商和快递等应用场景的快速增长下，智能物流装备行业开始向集成自动化发展，系统性的协同控制有效地提高了新兴企业的管理效率。目前，我国智能物流装备行业正处于集成自动化向智能自动化发

展的阶段，自动识别技术、大数据技术、可视化及多维监控技术、虚拟仿真技术等相关软件技术大规模应用于物流装备。

表 2：物流装备行业发展阶段

发展阶段	阶段特点
人工阶段	物资的输送、存储、管理和控制主要靠人工实现
机械化阶段	以输送车、堆垛机、升降机等设备代替人工
自动化阶段	在机械仓储的基础上引入 AGV（自动引导小车）、自动货架、自动存取机器人、自动识别和自动分拣等先进设备系统
集成自动化阶段	以集成系统为主要特征，实现整个系统的有机协作
智能自动化阶段	运用软件技术、互联网技术、自动分拣技术、射频识别（RFID）、语音识别技术等对仓储物流进行有效地计划、执行和控制

资料来源：公司招股说明书，RFID 世界网，光大证券研究所整理

对比传统仓储物流装备，智能自动化物流装备能有效提升仓储物流效率、提高物流配送的准确性并降低成本。与传统仓储物流相比，智能仓储物流自动化装备能连续大批量地分拣货物，分拣误差率低，能实现存储、分拣、输送和包装作业的无人化。智能物流装备具有节约用地、减少劳动力需求、减轻劳动强度、减少货物损坏或遗失、降低货物拣选差错率等诸多优点。高密度存储、高效率拣选、一体化集成、定制化研发、智能化处理是当前智能物流装备行业发展的重要趋势。

表 3：智能仓储物流和传统仓储物流的对比

对比项目	智能仓储物流	传统仓储物流
空间利用率	高层货架，充分利用仓库的垂直空间，空间利用率高	低层货架，需占用大面积土地，空间利用率低
存储量	高层货架及密集存储，货物存储量倍数增加	低层货架，货物存储量较少
存储形态	动态存储，货物在仓库内能够按需要自动存取	静态存储，只是货物存储的场所，需人工进行拣选及存取
作业效率	货物在仓库内按需要自动快速存取	主要依靠人力，货物存取速度慢
人工成本	减少人员数量，可以大幅节约劳动力成本	人员需求量大，人工成本高
环境要求	能适应黑暗、低温、有毒等特殊环境的要求	受黑暗、低温、有毒等特殊环境影响很大

资料来源：公司招股说明书，RFID 世界网，光大证券研究所整理

智能物流装备广泛应用于各大应用场景。其中，快递快运、医药、电商和烟草为智能装备国产化率较高的领域，而快递快运、机场、烟草为智能物流装备进入门槛较高的领域。

表 4：智能物流装备在各应用场景的国产化情况及行业进入门槛

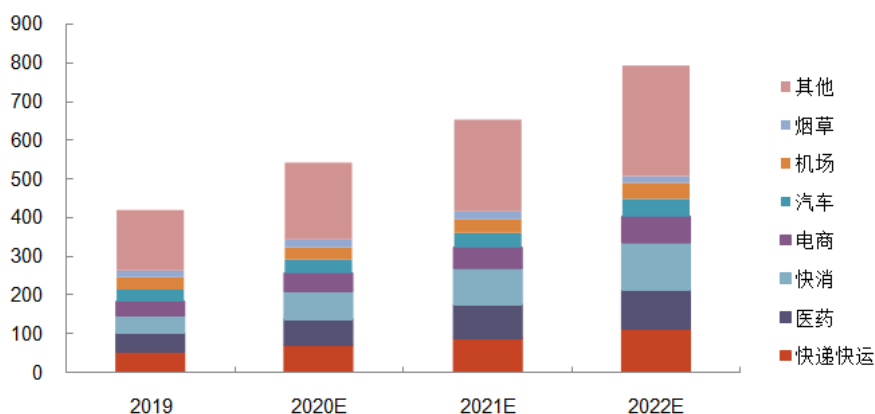
应用领域	主要系统	国产化率	国产化情况	进入门槛
快递快运	分拣系统为核心，配置交叉分拣、摆轮式分拣、模组分拣等设备，以及输送机、DWS 等系统	高	快递快运企业价格敏感度高 国内解决方案提供商产品的性价比高，定制化服务能力更优秀，目前基本采用国内解决方案提供商的智能物流装备产品	我国快递行业集中度较高，头部公司已经拥有长期合作的解决方案供应商，新进入的智能物流装备公司切入这一行业的进入门槛较高
医药	自动化立库为主，配置的其他设备与系统包括输送机、分拣系统、AGV 等	较高	规模较大的方案提供商，如北起所、北自所等切入行业较早，具备先发优势 目前国内大型药企基本采用国内方案提供商	医药企业看重行业经验/项目落地案例 新进厂商较难切入大型医药企业客户，但仍存在较大的切入中小医药企业客户的机会
快消	自动化立库为主，配置的其他设备与系统包括输送机、分拣系统、AGV 等	中等	国际快消品牌倾向采用国外解决方案提供商 国内快消品牌倾向于采用国内厂商的产品	行业进入门槛较低，因为快消市场较为分散，未能出现垄断性的解决方案提供商 目前行业仍处于智能物流装备升级的初期，新进的解决方案提供商有较大进入这一行业的机会
电商	WMS、WCS 系统为主，也包括立库、货到人拣选、AGV、分拣带等系统	较高	目前物流仍为各家电商平台的主要支出之一，为了节约成本和增加灵活性，电商平台更倾向于与国内解决方案提供商合作	头部电商倾向于与设备供应商合作，自研 WMS/WCS 系统，参与整个项目的集成建设 中小平台缺乏自研能力，倾向于解决方案提供商，新进厂商仍有较大切入这类客户的机会
汽车	自动化立库为主，配置的其他设备与系统包括输送机、分拣系统、AGV 等	中等	国际厂商倾向于与国外方案提供商合作 国内厂商倾向于选择本国解决方案提供商	市场仍处于高速成长期，具备较大进入这一行业的机会
机场	输送、分拣系统为主，配置的其他设备与系统包括	中等	大型机场倾向于采用国外解决方案提供商的产品 部分中小型机场则选择与国内解决方案提供商合作	机场行业集中度较高，大机场倾向于选择拥有丰富行业经验的提供商

	分拣系统、AGV 等		作	中小机场目前智能物流装备的渗透率不高，新进解决方案提供商切入这类客户的机会
烟草	自动化立库为主，配置的设备与系统包括输送系统、分拣系统、WMS 等	高	烟草客户都是国有企业，倾向于与国内集成商合作	烟草行业智能化发展较早，头部解决方案提供商已经形成较强的客户资源，处于供应商垄断阶段，进入门槛较高

资料来源：CIC 灼识咨询《全球及中国智能物流装备行业蓝皮书》

我国智能物流装备市场空间广阔，快递快运、医药、快消为市场规模增速较高的应用领域。根据 CIC 灼识咨询数据，2019 年我国智能物流装备行业市场规模为约 420 亿元，预计 2024 年将达到 1068 亿元，2019 年-2024 年的年均复合增速为 20.5%。其中快递快运、医药、快消为市场规模增速较高的应用领域，预计 2019-2024 年市场规模的年均复合增速分别为 24.7%、23.5%、28.6%。

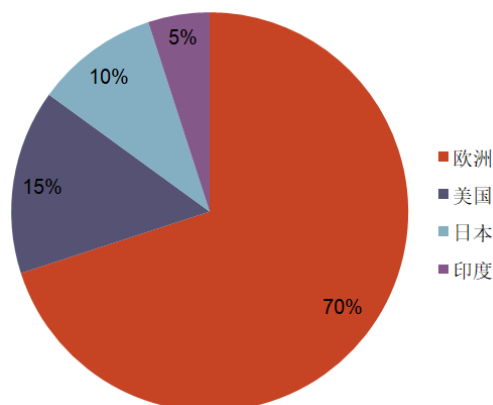
图 12：2019 年-2024 年智能物流装备行业各细分领域市场规模统计及预测（单位：亿元）



资料来源：CIC 灼识咨询《全球及中国智能物流装备行业蓝皮书》统计及预测

海外企业是行业内主要供应商，我国企业国产替代空间广阔。根据权威物料搬运领域杂志 Modern Materials Handling 的排名，全球 TOP 20 的智能物流仓储自动化系统解决方案提供商前 20 强均位于美国、欧洲和日本等发达国家与地区。我国智能物流装备行业尚处于发展阶段，业务规模相较于国际巨头仍有较大差异。我国智能物流装备市场规模广阔，我国公司有较大的国产替代空间。

图 13：2021 年全球 TOP 20 供应商地理分布



资料来源：Modern Materials Handling, Supply Chain 247

表 5：全球 TOP 10 供应商营收情况

公司	总部	2021 年营收 (百万美元)	2020 年营收 (百万美元)	2019 年营收 (百万美元)
大福	日本	4,390	4,540	4,016
德马泰克	美国	4,299	3,226	2,662
胜斐迩	德国	3,732	3,120	3,217
霍尼韦尔	美国	2,940	2,018	1,800
范德兰德	荷兰	2,600	2,100	1,700
科纳普	奥地利	1,840	1,450	1,370
村田机械	日本	1,780	1,490	1,800
MHS	美国	1,500	1,150	1,000
威创综合物流	德国	1,242	8,55	673
Interlake Mecalux	西班牙	1,177	7,66	NA

资料来源：Modern Materials Handling, Supply Chain 247

2.2、多方面因素推动智能物流装备行业发展，一体化设备厂商更具竞争优势

物流仓储自动化建设对于解放生产力，促进制造业发展具有重要意义，相关政策不断颁布。近年来，我国政府和相关部门重视智能物流装备领域的发展建设，出台了一系列政策文件，支持智能物流行业的发展，推动制造业与物流业的融合。

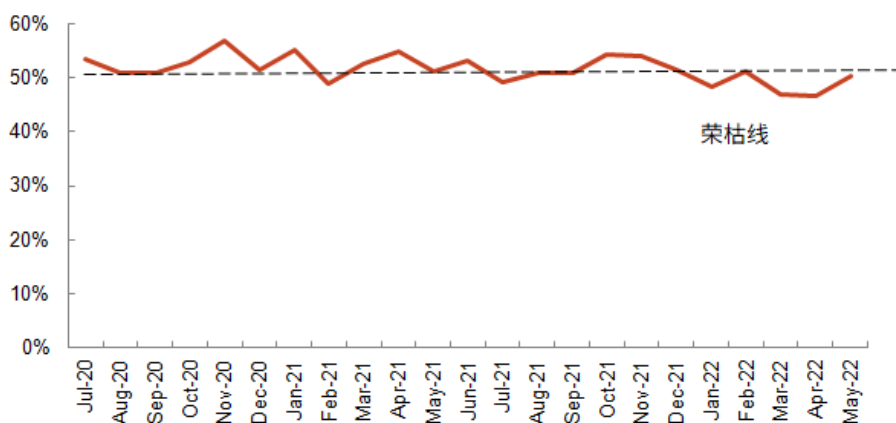
表 6：部分智能物流装备行业建设相关政策

发布时间	颁布部门	政策名称	政策要点
2021 年 4 月	工信部等	《“十四五”智能制造发展规划》(征求意见稿)	2025 年的具体目标之提升供给能力：智能制造装备和工业软件技术水平和市场竞争力显著提升，市场满足率分别超过 70%和 50%。培育 150 家以上专业水平高、服务能力强的智能制造系统解决方案供应商。
2020 年 9 月	发改委等部门	《推动物流业制造业深度融合创新发展实施方案》	鼓励制造业企业适应智能制造发展需要，开展物流智能化改造，推广应用物流机器人、智能仓储、自动分拣等新型物流技术装备，提高生产物流自动化、数字化、智能化水平。
2019 年 3 月	发改委等	《关于推动物流高质量发展促进形成强大国内市场的意见》	建设优质全国物流基础设施体系，促进供应链的创新化和数字化，提高企业运营效率。
2017 年 8 月	国务院	《关于进一步推进物流降本增效促进实体经济发展的意见》	开展仓储智能化试点示范。结合国家智能化仓储物流基地示范工作，推广应用先进信息技术及装备，加快智能化发展步伐，提升仓储、运输、分拣、包装等作业效率和仓储管理水平，降低仓储管理成本。加强物流核心技术和装备研发。

资料来源：工信部官网，发改委官网，国务院官网，光大证券研究所整理

我国仓储行业繁荣发展，对智能物流装备的需求量较大。我国仓储行业持续繁荣，根据中国物流信息中心，我国仓储指数表现良好，基本维持在荣枯线以上，维持在扩张区间。2022 年 5 月，我国仓储指数为 50.2%，对比上月回升 4.8 个百分点，整体企业库存水平上升。随着疫情防控形势好转，复工复产全面推进，供应链上下游企业受疫情影响逐渐减弱，这将会推动物流仓储行业需求稳步复苏。此外，我国仓储行业呈现龙头化、差异化、国际化、服务化、智慧化的特点，也将进一步推动仓储行业向信息化、自动化方向发展，智能物流装备需求量将会持续增加。

图 14：2020 年 6 月-2022 年 5 月我国仓储指数走势图



资料来源：中国物流信息中心，光大证券研究所

表 7：我国仓储行业发展趋势

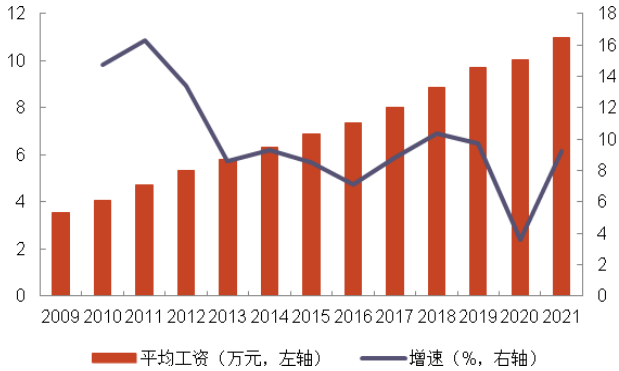
趋势特征	具体情况
龙头化	随着经济增速放缓和供给侧改革的深入，仓储行业洗牌加速，龙头企业的技术、资金、规模、成本等优势逐步凸显，市场逐渐向龙头企业集中。
差异化	随着市场需求逐步细分及市场竞争逐渐激烈，仓储行业差异化竞争特征愈发明显。一方面是消费者差异化的诉求推动仓储服务模式的迭代，另一方面是企业高度竞争的市场环境下注重差异化发展，积极构建核心竞争壁垒。
国际化	中国仓储企业技术的快速进步，使得其与国际同行在国际市场上展开竞争成为可能，成本优势成为这批企业快速渗透海外市场的关键。
服务化	现代仓储服务的需求不仅仅是设备和场地的需求，还需要软硬件结合的整体解决方案。数据搜集、分析和决策，并优化生产过程成为了迫切需求。这也导致了传统的仓储设备厂商向服务厂商转型。
智慧化	随着工业 4.0 时代加速到来，下游客户需求从自动化升级为智能化，5G、物联网、人工智能、大数据等智能分析技术将会在仓储领域深度应用。

资料来源：前瞻产业研究院

人口红利逐渐消退，我国仓储物流成本上升。随着国内经济发展，企业人员薪酬不断提升，抬高了企业的用人成本。根据国家统计局数据，我国交通运输、仓储和邮政业城镇单位就业人员平均工资呈现上升趋势，由 2009 年的 3.53 万元/年上涨至 2021 年的 10.99 万元/年，年均复合增速为 9.93%。劳动力成本的上升促使企业加快智能物流装备的应用进程。

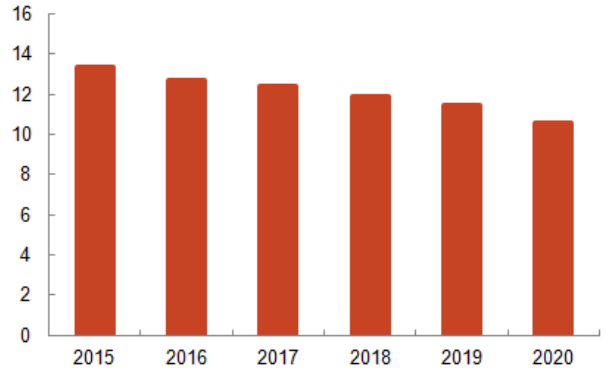
另一方面，物流行业单价持续下跌，造成企业的利润率下降，促使企业需要寻找降本增效的方法。目前国内物流行业已进入存量竞争阶段，快递单价逐步下滑导致企业利润率下降。根据国家邮政局统计，2015 年我国平均快递单价为 13.4 元，到 2020 年单价下降至 10.6 元。与此同时，当行业竞争加剧时，物流配送服务的时效性和准确性成为了重要竞争指标。为了巩固现有客户关系，并进一步拓宽客源，物流企业对于时效性的标准不断提升。物流企业因此需要更多的配送力量，末端配送人员的增加也进一步提高了企业的人力成本。自动化成为了快递物流行业降本增效的重要手段，这一需求也倒逼物流装备行业的自动化进程加速。

图 15: 2009 年-2021 年我国交通运输、仓储和邮政业城镇单位就业人员年平均工资及增速



资料来源: 国家统计局, 光大证券研究所

图 16: 2015 年-2020 年我国快递单价 (元)

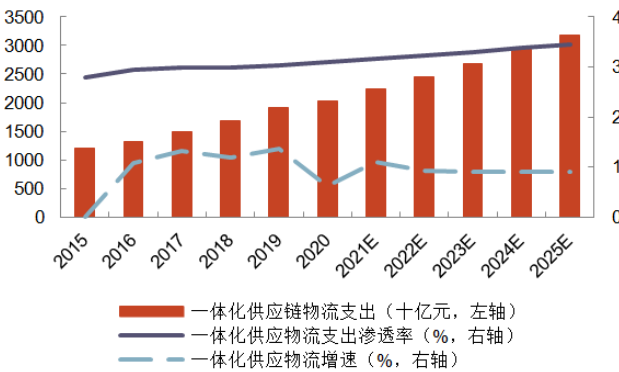


资料来源: 国家邮政局, 头豹研究院, 光大证券研究所

自动化、信息化改革成为企业降本增效的新方法，规模效应逐渐显现。随着国内企业发展规模的不断扩大，企业生产和配送所需物资的储存数量、品种类别、出入库频率不断增加，对企业的物资管理水平、拣选效率、准确性和及时性提出了更高的要求。智能物流装备的应用降低了企业的管理成本，规模效应逐渐显现。智能物流装备更符合企业发展壮大过程中对物流作业效率和成本管理的需求。

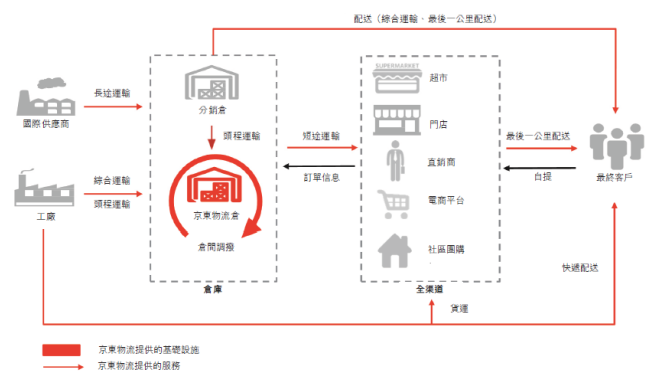
一体化智能物流装备系统供应商对于企业客户具备较强的吸引力。企业多样性的运营模式使得企业更偏好定制化个性化的物流装备，一体化的整体解决方案提供商能在满足精细化需求的前提下，实现端到端的连接，避免企业客户聘请和筛选多家服务提供商的繁琐程序。此外，智能物流装备供应商能融合各生产环节数据，通过整合分析，增强全系统的协同效率。一体化装备供应商也便于从多维度为客户赋能，增强客户粘性。

图 17: 2015-2025 年我国一体化供应链物流支出及渗透率



资料来源: 京东物流招股说明书, 灼识咨询统计及预测

图 18: 物流服务解决方案示意图



资料来源: 京东物流招股说明书

3、软硬件高度融合，产品推陈出新

3.1、产品以三大自动化系统为主，软硬件高度融合

公司主要产品是以物流机器人为核心的智能仓储物流自动化系统，并基于该产品提供 RaaS 代运营、售后运营维护、技术咨询规划等服务。公司的智能物流机器人包括仓储机器人、穿梭机器人、搬运机器人、拣选机器人、装卸机器人、拆码垛机器人、空中机器人等；智能仓储物流自动化系统包括以仓储机器人为核心的托盘级密集储分一体系统，以穿梭机器人为核心的料箱级密集储分一体系统、以拣选机器人为核心的特定商品全自动化拣选系统，以装卸机器人为核心的自动装卸系统，以及以数字孪生平台为核心的物流软件系统。

(1) 公司三大核心系统产品

核心产品——托盘级密集仓储拣选一体化系统：以托盘级的货物为处理对象，以满足密集仓储的传统需求和整件拣选的创新需求为综合目标，能够实现自动存取、自动保管、自动搬运、自动拆/码垛等功能的自动化系统。系统核心设备是托盘堆垛机、托盘搬运车 RGV、拣选站台、托盘输送线、托盘无人引导车 AGV 和拆/码垛机等设备。除 AGV 产品中部分货叉式高位搬运 AGV 之外，其余设备均由公司自主研发设计，并进行定制组装生产。

图 19：公司核心产品托盘级密集仓储拣选一体化系统



资料来源：公司招股说明书

图 20：托盘级系统中的托盘堆垛机



资料来源：公司招股说明书

图 21：托盘级系统中的托盘有轨搬运车 RGV



资料来源：公司招股说明书

核心产品——料箱级密集仓储拣选（立体货到人）一体化系统：以料箱级的货物为处理对象，以海量 SKU（最小库存单元）的立体化存储和海量订单的“货到人”拣选为综合目标，能够实现立体空间内的高密度存储、并行快速出入库、自动输送/搬运到人、人工/自动快速拣选等功能的自动化系统。该系统利用立体多层的穿梭车和多巷道的提升机同时并行作业，大幅度提高拣选效率，满足海量订单的快速拣选需求；又能最大限度利用空间，满足海量 SKU 的大量存储需求。系统核心设备是穿梭车、往复式提升机、料箱输送线、智能拣选台、料箱货架等，均由公司自主研发设计。

图 22：公司核心产品料箱级密集仓储拣选（立体货到人）一体化系统



资料来源：公司招股说明书

图 23：料箱级系统中的穿梭车



资料来源：公司招股说明书

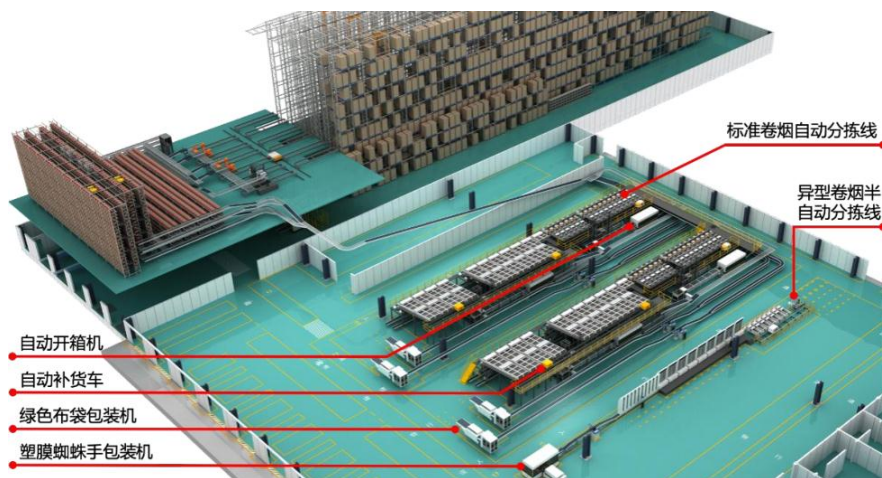
图 24：料箱级系统中的料箱输送线



资料来源：公司招股说明书

核心产品——特定商品全自动化拣选系统：以特定商品货物（卷烟制品、图书等）为处理对象，以高速拣选和全自动化包装为综合目标，能够实现自动开箱、自动补货、自动拣选、自动合单、自动包装、自动打码贴标等功能的自动化系统。根据单品形态的不同，公司系统可以分为条烟自动拣选系统和图书自动拣选系统。

图 25：特定商品全自动化拣选系统效果图（以条烟自动拣选系统为例）



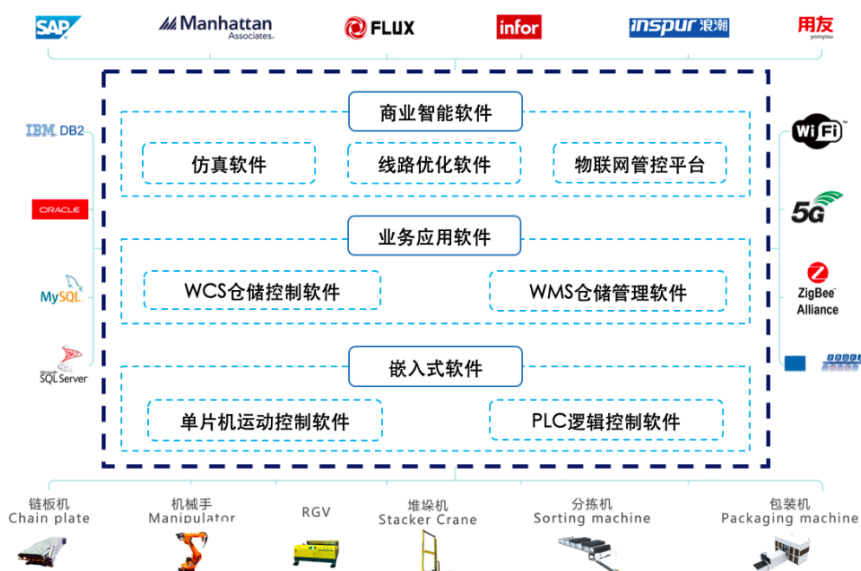
资料来源：公司招股说明书

(2) 公司智能化软件系统

智能化软件系统是整个智能仓储物流自动化系统的大脑，其综合运用精益管理、大数据、人工智能等技术，通过嵌入式软件、业务应用软件、商业智能软件，对仓储、拣选、配送等全面管控。公司智能化软件系统具有丰富的项目应用经验，主要包括嵌入式软件、业务应用软件、商业智能软件三类。

公司的智能化软件系统具有丰富的项目应用经验，已与 SAP、浪潮 ERP、用友 ERP 等国内外知名 ERP 系统集成进行对接。公司的仓储物流自动化系统数据库 MHDB 建立在 DB2、Oracle、MySQL、SQL Server 等各类主流数据库平台上，通过 Wi Fi、5G、ProfiBus 等各种通讯方式，与堆垛机、穿梭车、AGV、输送线、分拣机、包装机、机械手等自动化物流设备衔接与集成，形成整体的智能仓储物流自动化系统。

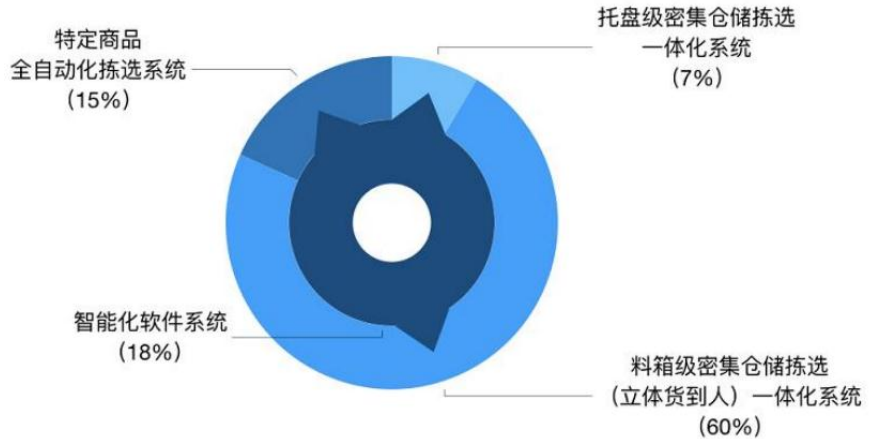
图 26：公司的三类智能化软件系统



资料来源：公司招股说明书

软件产品与硬件高度融合，收入占比保持稳定。公司硬件产品和软件产品之间，是相互融合、高度集成的关系。硬件产品解决物流自动化的问题，软件产品解决物流智能化的问题，两者是绑定在一起交付给客户的。公司软硬件产品的“两化”融合组成了上述的托盘级、料箱级、特定拣选三大系统。三大系统产品均需要软件产品融合调度，因此公司智能化软件系统销售占比相对稳定，销售收入随公司业务规模的扩大而增加。

图 27：2019 年公司智能仓储物流自动化系统各子系统收入占比



资料来源：公司招股说明书

(3) 基于自动化系统的代运营及维护业务

自动化代运营业务模式：由公司投资建设智能仓储物流自动化系统，并配备运营团队进行运营维护，按物品的仓储费和订单的作业费来向客户收费。此模式为公司销售模式的创新，可为公司带来持续的现金流入，避免业绩大幅波动。目前，公司先后与唯品会开展了三期代运营服务，其中包含肇庆项目代运营服务（一期、二期）、简阳项目代运营服务（三期）。

售后运营维护服务：在智能仓储物流自动化系统质保期后，公司与客户签订售后运营维护合同，仍为客户提供系统维修和维护服务。售后运营维护服务主要分为大包服务和小包服务。此外，质保期后的售后运营维护服务还包含部分系统的升级改造服务。

图 28：公司产品与售后服务业务的关系



资料来源：公司招股说明书

3.2、 研发实现产品推陈出新，数字孪生系统助力效率提升

公司一直以研发作为发展核心动力。公司发展理念为“惟有创新”。经过二十余年的发展，公司建立了集机械设计、电气设计、PLC 控制、电子设计、软件控制、人工智能、大数据及商业智能等专业人才为一体的优秀研发团队。公司董事长吴耀华先生为从事仓储物流自动化行业 30 余年的技术专家，为公司的研发团队总指挥。公司专门成立了兰剑研究院，负责研究公司所处行业技术发展现状与未来发展趋势，统筹协调各研发部门的分工合作。

当前，公司在物流装备领域已具备显著的技术优势。例如，在料箱级密集仓储拣选（立体货到人）一体化系统领域，公司是国内率先研究该系统的企业之一。在其核心设备穿梭车方面，公司在 2019 年亚洲国际物流技术与运输系统展览会发布了第四代物联网穿梭车，实现了关键技术的突破。

表 8：料箱级密集仓储拣选（立体货到人）一体化系统中的核心技术

序号	技术名称	应用产品	技术特点
1	四轮独立悬挂减震技术	穿梭车（穿梭机器人）	该技术通过自主设计的双弹簧机构与万向节联轴器机构，实现穿梭车的每个行走轮均达到独立悬挂效果，用于增强穿梭车在轨道高速行驶时的稳定性。 可大幅提高穿梭车的减震效果，降低噪音水平。
2	基于双重校验的行走定位技术	穿梭车（穿梭机器人）	该技术通过装配在穿梭车从动轮上的编码器校验机制，以及货架导轨上的定位孔校验机制，自主开发了基于双重校验的行走定位技术，完成穿梭车定位准确性的校验功能。 该方法相比单一校验技术更加稳定可靠。
3	货叉间距自调节技术	穿梭车（穿梭机器人）	该技术采用伺服驱动的滚珠丝杠轴承装置，实现无缝调整两个叉板间距，存取不同尺寸料箱的功能。大幅扩展穿梭车可操作料箱尺寸范围， 实现多种不同尺寸的料箱存放在同一个料箱级立体货到人拣选系统中的目的。
4	基于微型伺服电机的拨爪控制技术	穿梭车（穿梭机器人）	该技术将微型伺服电机、驱动器、减速机、位置传感器集成为一套整体的伺服模组，采用集成化方式控制拨爪机构执行翻转工作。相比业内常用的直流有刷电机模组， 装配更加方便快捷，性能更加稳定可靠。
5	基于动态货位的行走定位技术	穿梭车（穿梭机器人）	相比业内常用的固定货位行走定位技术，该技术不需要每个料箱货位与轨道定位孔一一对应，而是通过定位孔与编码器计数相结合的方式完成定位， 从而实现了所有货物在货架上紧密排列条件下的正常存取功能。
6	基于仿真的抗震设计技术	料箱货架	通过对货架建立三维力学模型，进行仿真分析，可按照国内/外标准进行静态分析、模态分析、抗震分析。根据分析结果与公司积累的设计经验， 更准确地找出关键受力节点与薄弱环节，并针对性地进行优化设计。
7	基于麦克纳姆轮的移栽技术	料箱输送线	该技术将公司自主开发的麦克纳姆轮应用于移栽机产品，将多个麦克纳姆轮式辊筒平行排列并由双电动滚筒驱动，通过分别控制各电动辊筒速度和转动方向， 实现全向移栽料箱的功能。
8	基于福来轮的移栽技术	料箱输送线	该技术将公司自主开发的福来轮应用于移栽机产品，开发了多组福来轮实现全向移栽的技术。将多个福来轮式辊筒平行排列并由单电动滚筒驱动，通过控制电动辊筒速度和转动方向， 实现水平垂直方向移栽料箱的功能。
9	零部件模块化技术	料箱输送线	除标准外购零件外，该技术将所有机械零部件采用模块化方式生产；电气零部件采用分布式电控模块选型，模块之间的连接线缆均可采用串行连接， 线缆数量少，可以放置在输送侧边内。

资料来源：2021 年公司年报

公司在智能算法与数字孪生技术上实现突破。2021 年公司持续推进在自主核心技术上的研发和创新，特别是在物流机器人智能化技术方面进一步发力，围绕基于 Unity3D 引擎和 Petri 网模型的三维建模、仿真技术不断发展，其中，在智能算法与数字孪生技术方面实现了重点突破。**高阶 AI 智能算法已成为公司核心技术优势。**高阶 AI 智能算法包括深度学习算法和加强深度学习算法。随着公司深化对深度学习和加强深度学习算法的应用，系统产品的外界自适应能力得到显著提高。

数字孪生系统在业务上的应用，有助于大幅提升客户企业效率。公司自主开发了数字孪生系统（BlueSword Digital Twin），系统是基于工业 4.0 及智能制造 2025 的核心指导思想，结合智能战略规划及业务需求，打造的一款集动态建模、虚拟仿真、离线调试、三维监控、预测性维护、智能优化于一体的全流程三维物流平台。公司的数字孪生系统由多个平台、系统和软件构成。公司可以将数字孪生系统搭配智能仓储物流自动化系统产品共同向客户销售。将数字孪生系统应用于智能仓储物流自动化系统可以实现对大型复杂仓储物流自动化系统的作业动态、环节节拍、人员成本、系统资源利用率等状况的仿真分析，帮助企业查找方案瓶颈，获得最优设计方案和最佳运行参数。数字孪生系统为下游客户提供多重附加值。目前，公司数字孪生系统已应用在多个项目中。

图 29：公司数字孪生系统构成



资料来源：公司官网，光大证券研究所整理并绘制

图 30：公司系统建模及虚拟仿真软件的智能仿真分析环节



资料来源：公司官网

综上，从软硬件到系统集成的全产品链优势，为公司发展筑起坚实护城河。公司具备从软硬件到系统集成的产业链优势，系统自研自产率达 80%，从而在业内形成了显著的成本优势。从自动化设备角度，公司产品涵盖了仓储设备、搬运设备、拣选和包装设备等物流环节的自动化设备；从智能化软件角度，涵盖了不同层次的各种类型软件，包括控制设备接收信号并执行逻辑动作的嵌入式软件，对设备和业务进行控制与管理的业务应用软件，对仓储、拣选、配送等业务进行智能算法优化、调度与仿真的商业智能软件。与业内同行对比，公司具有完整产品链的竞争优势。

3.3、 专注市场头部客户，2021 年订单量创历史新高

聚焦头部客户，为公司市场拓展的核心战略。依靠全面覆盖又有专精特长的产品链、持续的研发创新和丰富的项目实施经验等优势，公司重点拓展各个行业的头部客户。目前，公司下游客户涵盖中国烟草、中国医药集团、南京医药、科伦药业、天津天药、齐鲁制药、唯品会、京东、考拉海购、美国宝洁 (P&G)、国家电网、一汽大众、OPPO 手机、北京中彩、风神轮胎、中公教育、山东航天电子技术研究所等知名企业。头部客户订单具有附加值高、体量大的特点，公司聚焦头部客户有助于提升公司盈利能力和打开市场知名度，进而推进业务规模的快速扩张。

图 31：公司核心客户



资料来源：公司官方网站

下游客户涵盖领域宽广，为公司在业内的突出特点。不同于业内其它竞争厂商下游客户多集中于单一行业，公司下游应用领域涵盖多个行业，彰显出公司业务由“细分”拓展到“全面”的特点。历经近三十年的技术积累和沉淀，公司不断满足不同行业客户的物流作业需求，保持在烟草、规模零售、医药、电商等传统行业的优势地位，同时开拓了新能源、通信设备、农牧业、家电、工程机械、食品、家具等多个行业，与多个行业的头部企业建立合作，市场覆盖领域越来越广。

国际化战略稳步推进。2018 年公司成功将成套高端物流装备出口日本后，持续获得日本市场订单。另外，公司产品也成功应用于第三方物流服务商在德国、美国的智能物流服务中心，具有较强的国际市场竞争力。目前受疫情影响，海外市场拓展步伐放缓，但公司成为具有国际竞争力的中国高端物流装备企业的目标不变，未来全球市场发展值得期待。

2021 年公司业务发展速度快，订单量创历史新高。2021 年公司全年新签订销售订单总计 10.28 亿元（不含售后服务销售额）。其中，新能源领域宁德时代累计订单金额为 2.15 亿元，全球领先的信息与通信技术解决方案供应商单体订单金额为 1.57 亿元，农牧业领域龙头企业之一牧原股份累计订单金额 1.43 亿元。仓储机器人、搬运机器人、穿梭机器人、输送线、货架等主营产品销售数量均实现了数量级的突破。2021 年新签订的部分订单已在 2021 年当年完成交付，截至 2021 年底，公司在手订单共计 9.84 亿元。

4、盈利预测与投资评级

4.1、关键假设与盈利预测

兰剑智能当前业务分为五大板块：物流与仓储自动化系统、代运营、运营维护服务、技术咨询规划服务和其他业务。

表 9：兰剑智能分项业务预测（单位：百万元）

	2019	2020	2021	2022E	2023E	2024E
1、物流与仓储自动化系统						
收入	345.50	394.84	532.47	820.00	1115.21	1494.37
增速	13.20%	14.28%	34.86%	54.00%	36.00%	34.00%
成本	214.77	232.64	365.34	549.40	736.04	971.34
毛利	120.72	162.2	167.14	270.60	379.17	523.03
毛利率	37.84%	41.08%	31.39%	33.00%	34.00%	35.00%
2、代运营						
收入	39.37	41.19	40.60	41.41	42.24	43.09
增速	13.90%	4.62%	-1.43%	2.00%	2.00%	2.00%
成本	17.4	18.66	19.43	19.67	20.06	20.47
毛利	21.96	22.54	21.17	21.74	22.18	22.62
毛利率	55.79%	54.71%	52.15%	52.50%	52.50%	52.50%
3、运营维护服务						
收入	9.31	14.61	23.98	28.78	34.53	41.44
增速	15.80%	56.93%	64.13%	20.00%	20.00%	20.00%
成本	2.62	3.09	10.05	11.51	13.47	15.75
毛利	6.69	11.52	13.93	17.27	21.06	25.69
毛利率	71.83%	78.83%	58.09%	60.00%	61.00%	62.00%
4、技术咨询规划服务						
收入	0.81	0.60	6.33	7.91	9.89	12.36
增速	26.60%	-26.21%	959.10%	25.00%	25.00%	25.00%
成本	0.2	0.25	0.58	2.77	3.46	4.33
毛利	0.61	0.35	5.75	5.14	6.43	8.04
毛利率	75.43%	57.90%	90.87%	65.00%	65.00%	65.00%
5、其他业务						
收入	0.41	0.56	0.49	0.54	0.59	0.65
增速	-	36.59%	-12.50%	10.00%	10.00%	10.00%
成本	0.05	0.06	0.06	0.07	0.08	0.08
毛利	0.36	0.5	0.43	0.47	0.52	0.57
毛利率	87.77%	89.18%	87.77%	87.00%	87.00%	87.00%
总收入						
收入	395.40	451.80	603.89	898.64	1202.46	1591.91
增速	13.50%	14.26%	33.66%	48.81%	33.81%	32.39%
成本	235.05	254.70	395.46	583.41	773.09	1011.94
毛利	150.34	197.10	208.42	315.22	429.35	579.95
毛利率	38.02%	43.63%	34.51%	35.08%	35.71%	36.43%

资料来源：Wind，光大证券研究所预测

我们对于各项业务的假设为：

- 1、物流与仓储自动化系统：**这一业务包含自动化解决方案、相关环节的自动化设备以及提升管理效率、优化业务控制的软件等产品。公司产品自研自产率达 80%，注重产品的软硬件融合，将智能算法和数字孪生等技术应用于仓储物流系统产品中，使得产品具备较强竞争力。公司聚焦高端市场，与下游大客户合作密切，订单量呈增长态势。公司 2021 年该项业务收入规模创历史新高，实现营收 5.32 亿元，同比增速达到 34.86%。公司 2021 年的仓储机器人、搬运机器人、穿梭机器人、输送线、货架等主营产品销售数量均实现了数量级的突破。2021 年新签订销售订单总计 10.28 亿元，部分订单在 2021 年当年完成交付，截至 2021 年底，公司在手订单 9.84 亿元。随着公司在手订单在 2022 年及后续年份逐步交付，我们预计公司该业务 2022 年营收增速为 54%，对应营收 8.20 亿元。由于业务体量逐渐增大，该业务 2023-2024 年的增速将较 2022 年下降。但是公司软硬件系统进一步融合将推动产品竞争力的持续提升，公司有望持续获得新订单，因此我们预测公司该业务 2023-2024 年营收增速分别为 36%、34%。2020 年公司物流与仓储自动化系统业务毛利率为 41.08%。2021 年由于原材料价格上涨等原因，毛利率下降至 31.39%。随着订单量的提升，公司生产呈现规模效应，且会重点拓展较高附加值的高毛利产品，物流与仓储自动化业务毛利率有望逐步提升，我们预测 2022-2024 年毛利率为 33%、34%和 35%。
- 2、代运营：**截至 2021 年年报，公司仅与唯品会签订了三期智能仓储物流自动化系统的代运营项目合同，唯品会是公司这一业务的唯一客户。代运营业务的收入分为仓储费和操作费两部分。由于总费用的计算方式是不同类型商品的仓储费和操作费单价乘以相应的存储数量和操作数量，因此这一业务收入会与唯品会业务发展挂钩。这一业务对于公司现金流和客户资质均有较高要求。由于新客户开拓存在不确定性，我们不展开新客户拓展方面的预测。在存量项目方面，公司所签订的肇庆代运营和简阳代运营合同有效期均为 2017 年 6 月至 2025 年 6 月。这一业务 2021 年营收下滑的原因是疫情导致电商行业发展受阻。但是长期来看，随着疫情逐步缓解，唯品会业务发展仍将较为稳定。因此我们假设这一业务 2022-2024 年收入同比增速为 2%、2%、2%，毛利率也将较为稳定，我们预测 2022-2024 年该业务毛利率为 52.5%、52.5%、52.5%。
- 3、运营维护：**这一业务的收入来源于，在公司的智能仓储物流自动化系统产品保质期到期后，公司与客户签订的售后运营维护合同。签署合同后，公司将继续为客户提供系统维修和维护服务，并对于有需求的客户提供有偿的升级改造服务。随着公司物流与仓储自动化系统业务的发展，客户对于后续运营服务的需求也将增加，我们预测 2022-2024 年该业务收入增速为 20%、20%、20%。运营维护业务为服务类业务，随着该业务的逐步发展，公司的费用管理能力增强，与客户的议价能力也将逐步提升，我们预计 2022-2024 年毛利率为 60%、61%、62%。
- 4、技术咨询规划服务：**随着行业发展，客户在技术咨询规划服务方面的需求呈现上升态势。2021 年公司这一业务的营收增速为 959.10%，主要原因是这一业务基数较小，2021 年部分项目完工验收所致。我们预期这一业务未来会稳定发展，2022-2024 年营收增速为 25%、25%、25%。由于 2021 年这一业务基数较小，毛利率较高。随着这一业务稳步发展，毛利率会降低至较为合理、稳定的水平，我们预测 2022-2024 年的这一业务毛利率为 65%、65%、65%。

我们对于三项费用的假设为：

- 1、销售费用：**公司 2021 年获得宁德时代、全球领先的信息与通信技术解决方案供应商、牧原股份等头部客户的订单。随着公司超级工厂项目在 2022 年开始逐步投产，产能释放将会带来新的销售需求，因此公司 2022 年销售费用率将会略高于 2021 年销售费用率，我们预测 2022 年的销售费用率为 8.5%。随着大客户渠道逐步稳定及业务规模的扩张，2023 年起公司销售费用在营收中的占比将有所下降，我们预测 2023-2024 年公司销售费用率为 7.6%、7.5%。
- 2、管理费用：**公司发展历史悠久，人员架构较为稳定，我们预测 2022-2024 年管理费用率会与 2021 年持平，分别为 5%、5%、5%。
- 3、研发费用：**公司注重产品研发，产品自研自产率达 80%。公司的超级工厂项目在 2022 年开始逐步投产，有望支撑 20 亿元的产能。新的产能释放将会增加产品研发需求，因此预测公司 2022 年会进一步加大研发投入，提升产品竞争力，深化软件产品与硬件设备的融合，我们预测 2022 年研发费用率将达到 12.2%。随着公司业务规模的扩张和产品形态的逐步稳定，2023 年起研发费用率将会呈现下降趋势，我们预测 2023-2024 年研发费用率分别为 11.5%、11.4%。

综上，我们预测公司 2022-2024 年营业收入将分别为 8.99、12.02、15.92 亿元，增速分别为 48.81%、33.81%、32.39%。公司 2022-2024 年归母净利润分别为 1.27、1.70、2.23 亿元，对应 EPS 为 1.74、2.35、3.08 元。

4.2、估值分析与投资评级

相对估值：公司是智能物流仓储自动化解决方案的提供商，主要产品为物流仓储设备产品及相关软件。我们选取的可比上市公司为：今天国际、东杰智能、中科微至。今天国际主要产品为智慧物流系统及物联网解决方案，同时也为客户提供运营维护服务；东杰智能的主营业务为智能成套装备的设计、制造和安装，主要产品包括智能物流传输设备、智能物流仓储系统及相关智能信息系统；中科微至是国内领先的智能物流分拣系统综合解决方案提供商，主要产品包括交叉带分拣系统、大件分拣系统、总集成式分拣系统等。截至 2022 年 7 月 12 日，根据 wind 一致预期，三家可比公司的 2022 年平均 PE 为 25x。如前文所述，兰剑智能作为“软件开发商+硬件设备制造商+系统解决方案提供商”，产品自研自产率达 80%，盈利能力高于这三家可比公司，目前估值相对于这三家可比公司较低。参考三家公司平均 PE，基于谨慎原则，我们认为公司 2022 年合理 PE 估值为 23 倍，对应股价 40 元。

表 10：可比公司盈利预测与估值（收盘价为 7 月 12 日收盘价）

证券代码	证券简称	收盘价 (元)	总市值 (亿元)	EPS (元)				PE (X)			
				2021A	2022E	2023E	2024E	2021A	2022E	2023E	2024E
300532.SZ	今天国际	13.99	42.95	0.30	0.56	0.90	1.35	47	25	16	10
300486.SZ	东杰智能	9.95	40.45	0.18	0.29	0.45	0.62	55	34	22	16
688211.SH	中科微至	37.22	48.98	1.97	2.28	2.91	3.53	19	16	13	11
	平均值							40	25	17	12
688557.SH	兰剑智能	29.99	21.79	1.11	1.74	2.35	3.08	27	17	13	10

资料来源：Wind，今天国际、东杰智能、中科微至 22-24 年的 EPS 为 wind 一致预期；兰剑智能 22-24 年 EPS 为光大证券研究所预测

绝对估值：公司目前业务稳步发展，随着公司继续深化智能物流仓储自动化系统的研发，不断拓展产品品类，并通过加强软硬件的融合，提升产品综合竞争力，订单有望持续增长。我们假设长期增长率无限趋近于物流设备行业长期增

长率，因此我们假设公司长期增长率为 2%；我们采用 Wind 申银万国行业类 (2021) -机械设备-自动化设备-其他自动化设备（即公司所在子行业）的行业 β 作为公司 β 的近似。我们假设未来税收政策较稳定，预测公司未来税率为 11%。

表 11：兰剑智能绝对估值关键假设

假设	数值
第二阶段年数	8
长期增长率	2.00%
无风险利率 Rf	3.17%
β (levered)	0.93
Rm-Rf	4.33%
Ke(levered)	7.21%
税率	11.00%
Kd	0.00%
Ve (百万元)	1672.45
Vd (百万元)	0.00
目标资本结构	0.00%
WACC	7.21%

资料来源：光大证券研究所预测

表 12：兰剑智能 FCFF 估值结果

FCFF 估值	现金流折现值 (百万元)	价值百分比
第一阶段	(261.76)	-8.95%
第二阶段	766.97	26.23%
第三阶段 (终值)	2418.46	82.72%
企业价值 AEV	2923.66	100.00%
加：非经营性净资产价值	95.28	3.26%
减：少数股东权益 (市值)	0.00	0.00%
减：债务价值	0.00	0.00%
总股本价值	3018.94	103.26%
股本 (百万股)	72.67	
每股价值 (元)	41.54	
PE (隐含, 2022E)	23.85	
PE (动态, 2022E)	17.21	

资料来源：光大证券研究所预测

表 13：敏感性分析表 (元)

WACC	长期增长率				
	1.50%	1.75%	2.00%	2.25%	2.50%
6.71%	43.81	45.67	47.72	50.01	52.57
6.96%	41.02	42.66	44.47	46.47	48.70
7.21%	38.48	39.94	41.54	43.30	45.25
7.46%	36.17	37.48	38.90	40.46	42.17
7.71%	34.07	35.23	36.50	37.89	39.40

资料来源：光大证券研究所预测

表 14: 估值结果汇总 (元)

估值方法	估值结果	估值区间	敏感度分析区间
FCFF	41.54	34.07-52.57	贴现率±0.5%，长期增长率±0.5%

资料来源: 光大证券研究所预测

根据绝对估值结果，兰剑智能的合理估值区间为 34.07-52.57 元。

投资评级：公司深耕智能物流行业，重点拓展智能物流仓储自动化业务的同时，积极布局代运营、运营维护等相关业务，订单量逐步增长，随着产品核心竞争力的提升，叠加我国物流行业需求增长这一趋势，我们预测公司 2022-2024 年营业收入将分别为 8.99、12.02、15.92 亿元，归母净利润分别为 1.27、1.70、2.23 亿元，对应 EPS 为 1.74、2.35、3.08 元。参考相对估值以及绝对估值结果，我们给予公司 40 元的目标价（对应 22 年 PE 23x），首次覆盖给予“买入”评级。

5、风险分析

宏观环境风险

新型冠状病毒肺炎疫情对我国消费、投资、进出口均有一定影响。受此影响，公司客户及目标客户可能受到整体经济形势或自身生产经营的影响，未来可能对公司款项的收回、业务拓展等造成不利影响。如果未来宏观经济疲软，或者国家产业政策发生变化，公司下游应用领域的固定资产投资需求有可能出现下滑，进而减少对仓储物流自动化系统的采购，由此导致本行业面临一定的宏观经济和行业波动风险。

客户订单不能持续的风险

智能仓储物流自动化系统具有投资规模大、使用期限长的特点，而不同于日常或经常品的采购，单一主体客户短期内通常不会重复购买智能仓储物流自动化系统。而公司客户集中度较高。如果未来公司不能持续获取优质大客户，可能导致公司的经营业绩下滑。

应收账款及合同资产坏账风险

随着公司经营规模的扩大，应收账款及合同资产余额可能会进一步增加，若公司主要客户的经营状况发生不利变化，则可能导致该等应收账款及合同资产不能按期或无法收回而发生坏账，将对公司的生产经营和业绩产生不利影响。

次新股价格波动风险

公司上市时间较短，次新股股价或将出现短期回调风险。

财务报表与盈利预测

利润表 (百万元)	2020	2021	2022E	2023E	2024E
营业收入	452	604	899	1,202	1,592
营业成本	255	395	583	773	1,012
折旧和摊销	13	13	24	33	44
税金及附加	6	5	6	8	11
销售费用	37	50	76	91	119
管理费用	30	32	45	60	80
财务费用	0	(0)	0	0	0
研发费用	40	62	110	138	181
投资收益	3	10	0	0	0
营业利润	94	86	136	185	260
利润总额	95	87	136	185	251
所得税	12	6	10	15	28
净利润	84	81	127	170	223
少数股东损益	0	0	0	0	0
归属母公司净利润	84	81	127	170	223
EPS(元)	1.15	1.11	1.74	2.35	3.08

现金流量表 (百万元)	2020	2021	2022E	2023E	2024E
经营活动现金流	(7)	26	252	304	322
净利润	84	81	127	170	223
折旧摊销	13	13	24	33	44
净营运资金增加	50	26	57	(2)	70
其他	(154)	(94)	45	102	(16)
投资活动产生现金流	(123)	(329)	(168)	(165)	(140)
净资本支出	(1)	(96)	(130)	(140)	(140)
长期投资变化	0	0	0	0	0
其他资产变化	(122)	(233)	(38)	(25)	0
融资活动现金流	452	(39)	78	(41)	(58)
股本变化	18	0	0	0	0
债务净变化	(7)	(14)	100	0	6
无息负债变化	(66)	308	199	404	307
净现金流	322	(343)	162	97	123

主要指标

盈利能力 (%)	2020	2021	2022E	2023E	2024E
毛利率	43.6%	34.5%	35.1%	35.7%	36.4%
EBITDA 率	24.6%	18.9%	16.9%	18.4%	19.4%
EBIT 率	21.8%	16.7%	14.2%	15.6%	16.6%
税前净利润率	21.1%	14.4%	15.1%	15.4%	15.8%
归母净利润率	18.5%	13.3%	14.1%	14.2%	14.0%
ROA	7.8%	5.6%	6.9%	7.2%	7.9%
ROE (摊薄)	9.6%	8.7%	12.3%	14.7%	17.0%
经营性 ROIC	22.1%	18.5%	16.1%	20.5%	23.5%

偿债能力	2020	2021	2022E	2023E	2024E
资产负债率	19%	35%	44%	51%	54%
流动比率	5.17	2.44	1.80	1.52	1.46
速动比率	4.58	1.97	1.42	1.19	1.11
归母权益/有息债务	62.33	/	10.30	11.56	12.36
有形资产/有息债务	75.76	/	17.53	22.66	25.63

资料来源: Wind, 光大证券研究所预测

资产负债表 (百万元)	2020	2021	2022E	2023E	2024E
总资产	1,080	1,429	1,830	2,360	2,828
货币资金	433	127	289	386	509
交易性金融资产	145	391	391	391	391
应收账款	134	244	296	452	524
应收票据	0	1	4	6	8
其他应收款 (合计)	14	19	27	36	48
存货	104	227	288	387	506
其他流动资产	7	13	25	37	53
流动资产合计	911	1,170	1,389	1,788	2,160
其他权益工具	0	0	0	0	0
长期股权投资	0	0	0	0	0
固定资产	149	140	214	287	352
在建工程	1	75	78	83	86
无形资产	14	14	27	44	60
商誉	0	0	0	0	0
其他非流动资产	0	22	61	61	61
非流动资产合计	170	260	441	572	668
总负债	207	501	800	1,203	1,517
短期借款	0.00	0.00	0.00	0.00	6.08
应付账款	45	104	146	193	253
应付票据	5	126	175	232	304
预收账款	0	0	0	0	0
其他流动负债	5	20	49	80	119
流动负债合计	176	479	774	1,174	1,484
长期借款	12	0	0	0	0
应付债券	0	0	0	0	0
其他非流动负债	19	21	24	27	31
非流动负债合计	31	22	26	29	33
股东权益	873	928	1,030	1,156	1,312
股本	73	73	73	73	73
公积金	624	632	637	637	637
未分配利润	177	224	320	447	602
归属母公司权益	873	928	1,030	1,156	1,312
少数股东权益	0	0	0	0	0

费用率	2020	2021	2022E	2023E	2024E
销售费用率	8%	8%	9%	8%	8%
管理费用率	7%	5%	5%	5%	5%
财务费用率	0%	0%	0%	0%	0%
研发费用率	9%	10%	12%	12%	11%
所得税率	12%	7%	7%	8%	11%

每股指标	2020	2021	2022E	2023E	2024E
每股红利	0.35	0.34	0.61	0.94	1.23
每股经营现金流	(0.10)	0.36	3.47	4.18	4.43
每股净资产	12.02	12.77	14.18	15.91	18.05
每股销售收入	6.22	8.31	12.37	16.55	21.91

估值指标	2020	2021	2022E	2023E	2024E
PE	26	27	17	13	10
PB	2.5	2.3	2.1	1.9	1.7
EV/EBITDA	16	16	12	8	6
股息率	1%	1%	2%	3%	4%

行业及公司评级体系

	评级	说明
行业及公司评级	买入	未来 6-12 个月的投资收益率领先市场基准指数 15%以上
	增持	未来 6-12 个月的投资收益率领先市场基准指数 5%至 15%；
	中性	未来 6-12 个月的投资收益率与市场基准指数的变动幅度相差-5%至 5%；
	减持	未来 6-12 个月的投资收益率落后市场基准指数 5%至 15%；
	卖出	未来 6-12 个月的投资收益率落后市场基准指数 15%以上；
	无评级	因无法获取必要的资料，或者公司面临无法预见结果的重大不确定性事件，或者其他原因，致使无法给出明确的投资评级。
基准指数说明：		A 股主板基准为沪深 300 指数；中小盘基准为中小板指；创业板基准为创业板指；新三板基准为新三板指数；港股基准指数为恒生指数。

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。

分析师声明

本报告署名分析师具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格并注册为证券分析师，以勤勉的职业态度、专业审慎的研究方法，使用合法合规的信息，独立、客观地出具本报告，并对本报告的内容和观点负责。负责准备以及撰写本报告的所有研究人员在此保证，本研究报告中任何关于发行商或证券所发表的观点均如实反映研究人员的个人观点。研究人员获取报酬的评判因素包括研究的质量和准确性、客户反馈、竞争性因素以及光大证券股份有限公司的整体收益。所有研究人员保证他们报酬的任何一部分不与、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。

法律主体声明

本报告由光大证券股份有限公司制作，光大证券股份有限公司具有中国证监会许可的证券投资咨询业务资格，负责本报告在中华人民共和国境内（仅为本报告目的，不包括港澳台）的分销。本报告署名分析师所持中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格编号已披露在报告首页。

中国光大证券国际有限公司和 Everbright Securities(UK) Company Limited 是光大证券股份有限公司的关联机构。

特别声明

光大证券股份有限公司（以下简称“本公司”）创建于 1996 年，系由中国光大（集团）总公司投资控股的全国性综合类股份制证券公司，是中国证监会批准的首批三家创新试点公司之一。根据中国证监会核发的经营证券期货业务许可，本公司的经营范围包括证券投资咨询业务。

本公司经营范围：证券经纪；证券投资咨询；与证券交易、证券投资活动有关的财务顾问；证券承销与保荐；证券自营；为期货公司提供中间介绍业务；证券投资基金代销；融资融券业务；中国证监会批准的其他业务。此外，本公司还通过全资或控股子公司开展资产管理、直接投资、期货、基金管理以及香港证券业务。

本报告由光大证券股份有限公司研究所（以下简称“光大证券研究所”）编写，以合法获得的我们相信为可靠、准确、完整的信息为基础，但不保证我们所获得的原始信息以及报告所载信息之准确性和完整性。光大证券研究所可能将不时补充、修订或更新有关信息，但不保证及时发布该等更新。

本报告中的资料、意见、预测均反映报告初次发布时光大证券研究所的判断，可能需随时进行调整且不予通知。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。客户应自主作出投资决策并自行承担投资风险。本报告中的信息或所表述的意见并未考虑到个别投资者的具体投资目的、财务状况以及特定需求。投资者应当充分考虑自身特定状况，并完整理解和使用本报告内容，不应视本报告为做出投资决策的唯一因素。对依据或者使用本报告所造成的一切后果，本公司及作者均不承担任何法律责任。

不同时期，本公司可能会撰写并发布与本报告所载信息、建议及预测不一致的报告。本公司的销售人员、交易人员和其他专业人员可能会向客户提供与本报告中观点不同的口头或书面评论或交易策略。本公司的资产管理子公司、自营部门以及其他投资业务板块可能会独立做出与本报告的意见或建议不相一致的投资决策。本公司提醒投资者注意并理解投资证券及投资产品存在的风险，在做出投资决策前，建议投资者务必向专业人士咨询并谨慎抉择。

在法律允许的情况下，本公司及其附属机构可能持有报告中提及的公司所发行证券的头寸并进行交易，也可能为这些公司提供或正在争取提供投资银行、财务顾问或金融产品等相关服务。投资者应当充分考虑本公司及本公司附属机构就报告内容可能存在的利益冲突，勿将本报告作为投资决策的唯一信赖依据。

本报告根据中华人民共和国法律在中华人民共和国境内分发，仅向特定客户传送。本报告的版权仅归本公司所有，未经书面许可，任何机构和个人不得以任何形式、任何目的进行翻版、复制、转载、刊登、发表、篡改或引用。如因侵权行为给本公司造成任何直接或间接的损失，本公司保留追究一切法律责任的权利。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。

光大证券股份有限公司版权所有。保留一切权利。

光大证券研究所

上海

静安区南京西路 1266 号
恒隆广场 1 期办公楼 48 层

北京

西城区武定侯街 2 号
泰康国际大厦 7 层

深圳

福田区深南大道 6011 号
NEO 绿景纪元大厦 A 座 17 楼

光大证券股份有限公司关联机构

香港

中国光大证券国际有限公司
香港铜锣湾希慎道 33 号利园一期 28 楼

英国

Everbright Securities(UK) Company Limited
64 Cannon Street, London, United Kingdom EC4N 6AE