

物流

高端制造的重要拼图，智慧仓储物流产业迎黄金发展

智能仓储物流是传统物流行业的下一步升级，将体现出技术密集、以机器替代人力、土地利用效率大幅提升等特点。不同于传统仓储物流，智能仓储物流是以信息交互为主线，使用先进的物联网技术，集成自动化、信息化、人工智能技术，从而实现全流程的自动化运转并实现高效率管理，可以减少约 70%的仓储占地面积及 80%的人工成本。

宏观来看，在两大矛盾和三大催化共同作用下，智能仓储物流产业有望进入黄金发展期：

矛盾 1：物流总费用的持续下降是我国的长期目标。虽然十四五提出要稳住制造业，物流行业的需求有望持续向好，但是 12%的物流总费用目标意味着物流企业整体将面对较大的收入端压力，促使行业进行技术升级。

矛盾 2：用工难且贵。招工难是物流行业面临的最大挑战之一，随着我国人口的老齡化、以及新生代对高科技的向往，这一趋势将大概率加剧，迫使物流企业加速其智能化升级并以机器替代部分员工。

催化 1：我国高端制造产业持续集群化发展。产业的集群化是降低物流成本的有效手段之一，对于物流运营既是机会也是挑战，挑战在于物流的系统化、规模化要求更高，机会在于对单一客户的依赖度降低可以带来更好的发展前景及资本开支意愿。

催化 2：智能物流设备的国产替代趋势已起。虽然我国的智能物流设备整体尚体现出定价能力弱、产品以低端为主的状况，但是目前国内已经涌现一批具备较强竞争力的优质企业，且我国进口物流装备的数量逐年走低，国产替代已经悄然开始。此外，随着我国物流科技领域的融资回暖，行业的升级进步有望提速。

催化 3：制造业与物流业的深度融合是大势所趋，智能仓储物流需求有望持续向好。我国的制造业正处于产业升级至 4.0 的关键时刻，对分工细化程度、自动化率、全产业链协同和生产效率再提高等方向均提出了更高的要求，这也促使我国生产进入柔性化阶段。而柔性化的生产则对物流提出更精细、更及时、更柔性的要求，如物流无法跟上生产的节拍，则智能化生产的进程亦将被拖累。且由于制造业对成本的敏感度较高，实现高度国产替代后，成本的下降有望激发出更大的市场。

中观来看，仅制造业相关的智能物流系统市场过千亿，而根据环节，我们认为运营端的优质 3PL 和制造端的集成商将会充分受益。运营层面，依靠丰富的细分行业物流经验和智能物流设备使用经验，运营的服务有望前置至设计环节，战略地位和客户黏度将会随之提升；制造层面，集成商是直接面向客户并将各类原材料通过设计优化合理排布在物流系统当中的执行者，处在产业链的核心位置。

投资建议：运营层面，推荐国内领先的电子行业供应链企业海晨股份，关注京东物流、飞力达；制造层面，建议关注潍柴动力、美的集团、诺力股份、今天国际、东杰智能、机器人、德马科技、兰剑智能、音飞储存、中邮科技、昆船智能、科捷智能、中科微志、极嘉智、快仓、海柔创新等。

风险提示：物流需求超预期恶化、智能化推进不及预期、行业用工失衡、行业竞争格局超预期恶化、测算主观性偏差风险。

重点标的推荐

股票	股票	收盘价	投资	EPS(元)				P/E			
代码	名称	2021-08-24	评级	2020A	2021E	2022E	2023E	2020A	2021E	2022E	2023E
300873.SZ	海晨股份	47.73	买入	1.46	1.73	2.38	3.26	32.69	27.59	20.05	14.64

资料来源：天风证券研究所，注：PE=收盘价/EPS

证券研究报告

2021年08月26日

投资评级

行业评级 强于大市(维持评级)

上次评级 强于大市

作者

高晟 分析师
SAC 执业证书编号：S1110521040001
gaosheng@tfzq.com

陈金海 分析师
SAC 执业证书编号：S1110521060001
chenjinhai@tfzq.com

朱晔 联系人
zhuyue@tfzq.com

行业走势图



资料来源：贝格数据

相关报告

- 《物流-行业专题研究:被误解的大宗供应链——供应链行业六问六答》2021-07-13
- 《物流-行业点评:业务量维持高速增长,关注头部快递机会》2021-01-19
- 《物流-行业点评:快递十一月业务量创历史新高》2020-12-19

内容目录

1. 智能仓储物流是什么？	4
1.1. 科技赋能智能仓储物流	4
1.2. 智能仓储物流的子系统及其运转形式	5
2. 为什么我们认为智能仓储物流有望迎来全面开花	6
2.1. 矛盾 1：物流总额提升和物流费用下降的矛盾逼迫产业升级	6
2.2. 矛盾 2：人口老龄化或导致物流企业招工难度再升级	8
2.3. 催化 1：产业集群化发展，更利于 3PL 进行资本开支	9
2.4. 催化 2：物流装备的国产替代已经开始，成本下降有望带来更多客户群	10
2.4.1. 国内智能物流装备行业已经涌现一批优秀的企业	10
2.4.2. 物流科技融资力度加强，行业发展提速可期	11
2.5. 催化 3：制造业与物流业深度融合是大势所趋	12
3. 智能物流行业的发展几何？	13
3.1. 智能仓储物流设备千亿大市场，仍具较大增长空间	14
3.2. 中游市场广阔，集成商和运营商或为产业链的核心	15
3.2.1. 运营层面：一体化供应链加速渗透，优质 3PL 服务前置至设计环节，战略地位提升	15
3.2.2. 制造层面：集成商是直面终端客户的产业链核心	18
4. 投资建议	19
5. 风险提示	20

图表目录

图 1：一张图看懂智慧物流产业链	4
图 2：智能仓储物流系统的子系统	5
图 3：智能仓储物流系统的运转分工及底层技术	6
图 4：我国物流总额增速与 GDP 增速高度相关	7
图 5：制造业物流占据我国物流总额近 9 成	7
图 6：物流总需求有望随政策转向二次腾飞	7
图 7：近年我国物流总费用占 GDP 比例下降，物流业收入占物流总费用比重稳定	8
图 8：适龄劳动力或现缺口	9
图 9：近年我国出生人数呈现持续下降趋势	9
图 10：用工难问题已经成为了物流行业目前最大的挑战之一	9
图 11：产业的集群化、园区化有望带来更具规模化系统化的物流体系，同时降低物流运营风险	10
图 12：我国智慧物流装备进出口金额	11
图 13：我国智慧物流装备进出口数量	11
图 14：我国智慧物流装备单价低并受到压价	11
图 15：技术突破有望带动国产替代，加强行业国际竞争力	11
图 16：21H1 物流科技领域融资笔数和金额均有提升	12

图 17: 21H1 物流科技单笔融资额创五年新高	12
图 18: 智慧物流+AI 对物流行业的潜在影响, 或随融资加快而提速	12
图 19: 制造业和物流业的深度融合是大势所趋, 催生物流智能化	13
图 20: 我国物流信息化运用广泛但缺乏深度	14
图 21: 尚有一半企业未引入物流自动化设备, 且系统化率较低	14
图 22: 外包物流需求规模及渗透率有望实现快于物流整体的增长率	15
图 23: 一体化供应链的前景较外包物流更好	16
图 24: 我们为什么如此看好各细分行业领域一体化供应链龙头	17
表 1: 两大类智能物流系统的特点与需求	4
表 2: 部分智能仓储物流系统对比传统仓储的优势	4
表 3: 未来五年我国物流行业整体或仍存较大压力	8
表 4: 部分支持物流智能化和两业联动融合的文件	13
表 5: 制造业智能物流设备空间测算	15
表 6: 部分支持一体化供应链行业发展的文件	17
表 7: 2020 年全球 20 大物流系统集成商	19

1. 智能仓储物流是什么？

1.1. 科技赋能智能仓储物流

智能仓储物流是以信息交互为主线，使用条形码、射频识别、传感器、全球定位系统等先进的物联网技术，集成自动化、信息化、人工智能技术，通过信息集成、物流全过程优化以及资源优化，使物品运输、仓储、配送、包装、装卸等环节自动化运转并实现高效率管理。能够有效提高企业的市场应变能力和竞争能力，为客户提供快捷、方便、准确的服务，同时降低成本，减少自然资源和社会资源的消耗。

不同于劳动密集型的传统物流行业，**智能物流体现出技术密集、以机器替代人力、土地利用效率大幅提升等特点**。具体来看，其上游可以分为立体库、AGV、自动码垛机等核心硬件及 WMS、WCS、MES 等核心软件，而其下游则可以运用在电商行业、制造业、农业等几乎所有具有实物交割需求的领域。

根据业务性质分类，智能仓储物流主要应用于两大领域：工业生产物流、商业配送物流。工业生产物流服务于生产，对工厂内部的原材料、半成品、成品及零部件等进行存储和输送，侧重于物流与生产的对接；商业配送物流系统为商品流通提供存储、分拣、配送服务，使商品能够及时到达指定地点，侧重于连接工厂、贸易商、消费者。

表 1：两大类智能物流系统的特点与需求

智能物流系统分类	工业生产物流	商业配送物流
特征	服务于生产，对工厂内部的原材料、半成品、成品及零部件等进行存储和输送，侧重于物流与生产的对接	商业配送物流系统为商品流通提供存储、分拣、配送服务，使商品能够及时到达指定地点，侧重于连接工厂、贸易商、消费者
对智能物流的需求点	注重与整体生产节拍的协调性、调度系统的稳定性以及数据采集的可行性	注重高效率、调度系统的 SKU 容量、WMS 的高度可靠性

资料来源：亿欧智库，天风证券研究所

表 2：部分智能仓储物流系统对比传统仓储的优势

对比	智能仓储物流	传统仓储物流
空间利用率	充分利用垂直空间	需占用大面积土地，利用效率较低
储存量	远大于普通仓库，节约 70%以上土地	单层仓库
储存形态	动态储存：货物在仓库内可以按需自动存取	静态储存：只是货物存储的场所，保存是其主要功能
作业效率	按需自动存储，效率更高	主要依靠人力，存取速度慢
人工成本	80%左右的劳动力成本节约	人工成本高
环检要求	可适应多数环检	受黑暗、温度、有毒等特殊环检影响很大
可视化程度	实时录入系统，准确度高	人工录入系统，可视化程度低

资料来源：物流与采购联合会，天风证券研究所

图 1：一张图看懂智慧物流产业链



资料来源：中国物流采购联合会，天风证券研究所

1.2. 智能仓储物流的子系统及其运转形式

从功能上区分，智能仓储物流主要可以分为仓储系统、分拣拣选系统、搬运输送系统、信息管理软件。在此基础之上，亦有一些增值服务类的硬件如包装、焊接、机械手等机器或系统。

图 2：智能仓储物流系统的子系统



资料来源：物流与采购联合会，国际工业自动化网，天风证券研究所

图 3：智能仓储物流系统的运转分工及底层技术



资料来源：亿欧智库，天风证券研究所

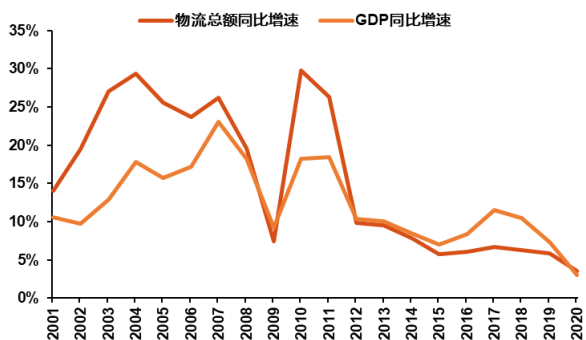
2. 为什么我们认为智能仓储物流有望迎来全面开花

2.1. 矛盾 1：物流总额提升和物流费用下降的矛盾逼迫产业升级

物流行业的总需求与制造业息息相关，十四五期间我国物流行业总需求或稳步提升。近 10 年来，我国工业品物流总额占物流总额整体的比例始终维持在 90%左右，是我国物流需求的中流砥柱。2012 年以来，我国物流总额增速有所放缓，增长略慢于 GDP 的增长，这或是十二五、十三五期间着重发展第三产业的导向有关。但是“十四五”规划明确提出要“深

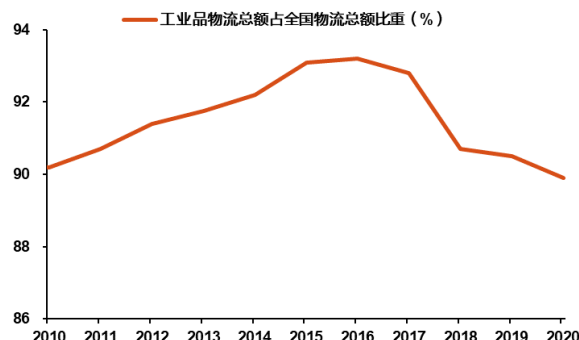
入实施制造强国战略”、“保持制造业比重基本稳定”，与“十二五”提出的“服务业增加值占国内生产总值比重提高 4 个百分点”、“十三五”规划提出的“服务业比重进一步提高”截然不同。我们有理由相信 2020-2025 期间，物流行业的需求有望实现不慢于 GDP 的增长，保守假设 2020-2025 年我国 GDP 复合增速为 5%，且物流总额增长与 GDP 增速保持一致，则根据我们的测算，2025 年我国物流总额有望突破 380 万亿元。

图 4：我国物流总额增速与 GDP 增速高度相关



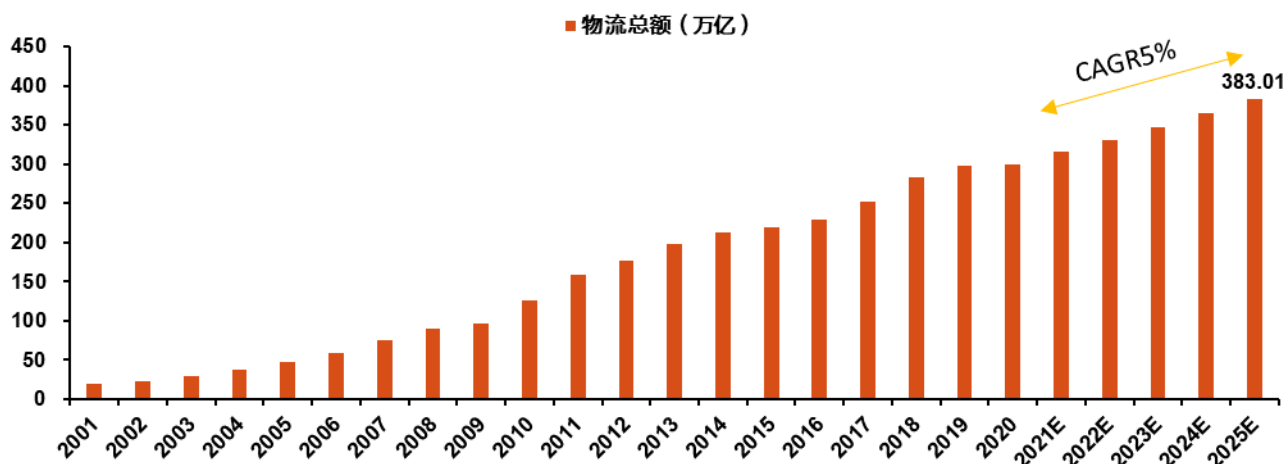
资料来源：Wind，天风证券研究所

图 5：制造业物流占据我国物流总额近 9 成



资料来源：Wind，天风证券研究所

图 6：物流总需求有望随政策转向二次腾飞



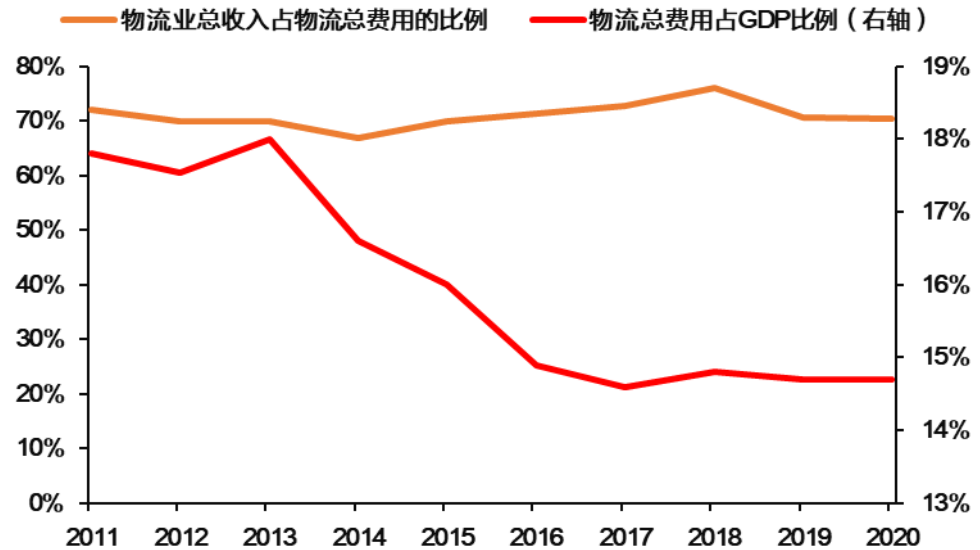
资料来源：Wind，天风证券研究所

虽然物流的需求有望实现快速增长，但是我国对物流降费的要求仍较高，物流总费用的提升空间可能不大。2020 年，我国物流总费用为 14.9 万亿，占 GDP 的比例为 14.7%，与上年基本持平，过去几年的下降趋势有所缓解，我们认为其背后的原因有二，一方面来说去年因新冠疫情，第三产业对 GDP 的贡献率下降，与物流更为相关的第二产业对 GDP 的贡献率有所提升，造成物流对经济增长的贡献提升；另一方面来说，去年下半年起，海运行业运输费率增长迅速，或对物流总费用有所拉动。而这两个因素或均将伴随新冠疫情的好转而逐步缓解，因此我们认为 2020 年该比率的企稳或是阶段性的，长期看仍将继续下降。根据《国家物流枢纽布局和建设规划》，到 2025 年，我国要推动物流效率进一步提升，基本形成以国家物流枢纽为核心的现代化物流运行体系，推动物流总费用占 GDP 比例下降至 12% 的水平。

物流行业总收入与物流总费用相关度较高，行业整体来看在收入端或仍存在较大的压力。从历史上来看，我国物流行业的总收入占物流总费用的比例约为 70%，物流总费用的增长会直接带来物流行业整体的收入表现较弱。以 2020 年为基数，分别假设未来五年中国 GDP

的复合增速为 5.0%、5.5%、6.0%，且 2025 年物流总费用占 GDP 的比例为 12%，则 2025 年我国物流总费用为 15.56、15.93、16.32 万亿，未来五年的 CAGR 分别为 0.87%、1.35%、1.83%，增长较为缓慢。

图 7：近年我国物流总费用占 GDP 比例下降，物流业收入占物流总费用比重稳定



资料来源：Wind，天风证券研究所

表 3：未来五年我国物流行业整体或仍存较大压力

预测我国 GDP 复合增长率	5.00%	5.50%	6.00%
2020 年 GDP(万亿元)	101.60	101.60	101.60
2025E 我国 GDP (万亿元)	129.67	132.79	135.96
2025 物流费用占 GDP 比例	12.00%	12.00%	12.00%
2025E 全国物流总费用 (万亿元)	15.56	15.93	16.32
2020 年物流总费用(万亿元)	14.90	14.90	14.90
20-25 物流总费用增量(万亿元)	0.66	1.03	1.42
物流总费用 CAGR	0.87%	1.35%	1.83%

资料来源：Wind，天风证券研究所

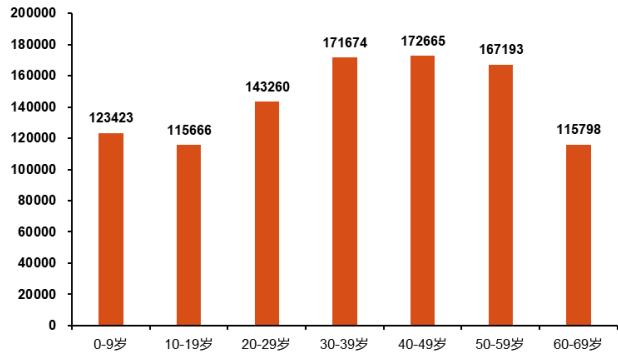
2.2. 矛盾 2：人口老龄化或导致物流企业招工难度再升级

发现、招聘、留住人才目前已经成为供应链企业面临的重大问题之一。传统物流行业是典型的劳动密集型行业，存在工作环境较差、薪酬回报较低等问题，各企业之间对人才的竞争激烈。2020 年，56%的物流供应链企业将雇佣和留住合格员工评为极具挑战性或非具有挑战性的问题之一，73%的企业需要超过 30 天以上的时间才能填补一个职位空缺。

随着我国老龄化和人口红利的消失，物流企业的用工难度或将进一步升级。根据抽样人口年龄分布，截至 2019 年末，我国 30-39、40-49 岁抽样人口数均约为 17 万人，而 20-29、10-19、0-9 岁人口数则分别约为 14 万、11.5 万、12 万人，可见在未来的 20 年内，适龄劳动力人口具有下降趋势，而出生人口也呈现下降趋势，这无疑将对劳动密集型的物流用工形成新的挑战，人力成本也大概率随之提升。

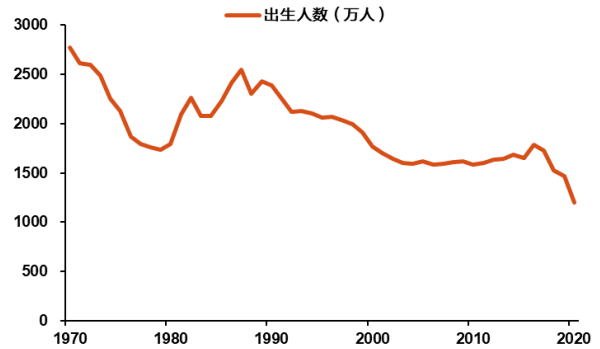
下一代员工对工作与时俱进的需求更为强烈，与传统物流行业的吻合度偏低。传统物流行业工作的重复性较强，体力劳动较多，而根据德勤的报告，正在成为劳动力市场主力的千禧一代更希望工作与时俱进，最想为之工作的公司里大多是开发尖端产品的领先高科技公司，如物流行业不发生改变，在吸引人才、留住人才方面或在不远的将来比现在更为被动。

图 8：适龄劳动力或现缺口（人数）



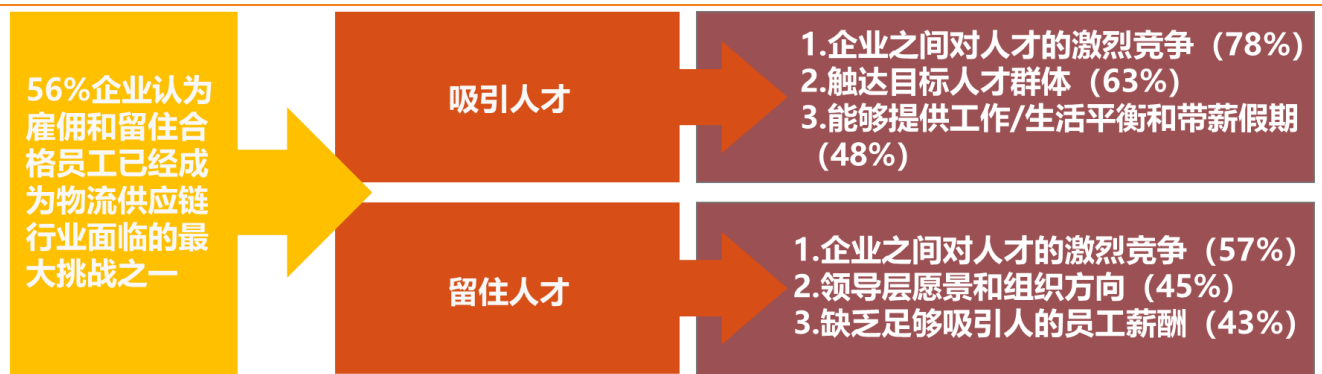
资料来源：Wind，天风证券研究所

图 9：近年我国出生人数呈现持续下降趋势



资料来源：中新网，Wind，天风证券研究所

图 10：用工难问题已经成为了物流行业目前最大的挑战之一



资料来源：德勤，天风证券研究所

2.3. 催化 1：产业集群化发展，更利于 3PL 进行资本开支

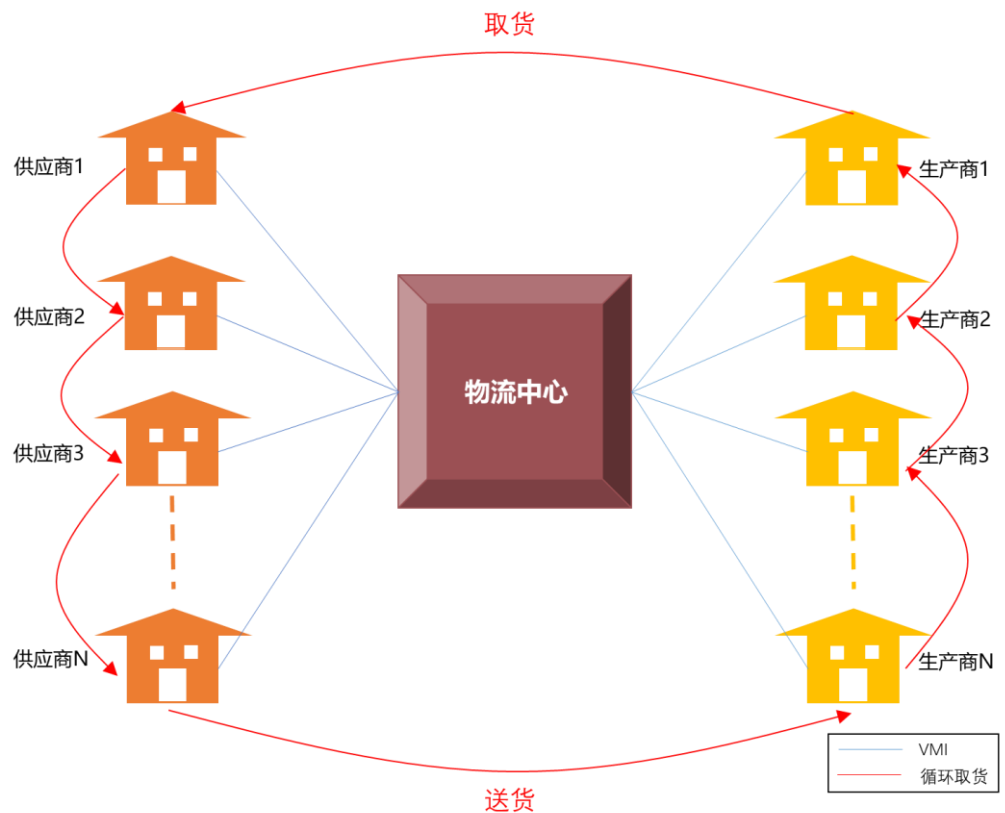
中共十九届五中全会要求“推动先进制造业集群发展”，“十四五”规划纲要对培育先进制造业集群做出了部署。工信部公布了 25 个 2020 年先进制造业集群优胜者的名单，国家发改委公布了 66 个战略性新兴产业集群的名单、国家科技部火炬中心公布了 109 家创新型产业集群试点的名单、农业农村部 and 财政部公布了 50 个优势特色产业集群的名单、文化和旅游部打造 5 个具有区域影响力并引领数字文化产业发展的产业集群；省市级乃至县级的集群培育政策也相继出台。2020 年 31 个省区市政府工作报告中，有 29 个地区明确提出产业集群发展。

产业的集群化使得企业的生产制造流通聚集，促使配套物流规模化发展。相较于全国各地各自为战，产业的集群化使得各企业分工更为细致，运输的距离也相对缩短，面临的不确定性变小。但是不同企业在包装方式、装卸方式、存储方式、流通加工等方式上有不同要求，这就要求物流条线基于产业集群构建一个强大的网络体系、先进的技术和成套的设施设备才能完成这些工作，促使物流业向规模化方向发展。

新兴产业及先进制造业对科学有效管理更为注重，需要更精细可视的物流服务。不同于传统的人力密集制造业，先进制造的产品货值较高、机械化率较高、货值波动剧烈等特点，一旦出现供应链不畅等情况，可能引发机器停转、打乱生产计划等情况，造成较高损失；同理，新消费行业亦会因交付时间长而导致客户满意度降低，因此先进制造业及新兴产业多采用信息化的管理手段，同时也对供应链各环节的可视化、精细化、高效化提出要求。

产业集群的集合化可以大幅降低 3PL 对单一企业业务的依赖度，并提高资本开支的效率和意愿。基于成本和效率的考量，企业大多倾向于其生产物流配套依厂而建，而 3PL 在资本开始阶段也就会相对谨慎，需要综合考量客户的长期发展潜力及物流需求是否稳定等情况。而产业集群化、园区化的发展则大幅降低了这一风险。

图 11：产业的集群化、园区化有望带来更具规模化系统化的物流体系，同时降低物流运营风险



资料来源：天风证券研究所

2.4. 催化 2：物流装备的国产替代已经开始，成本下降有望带来更多客户群

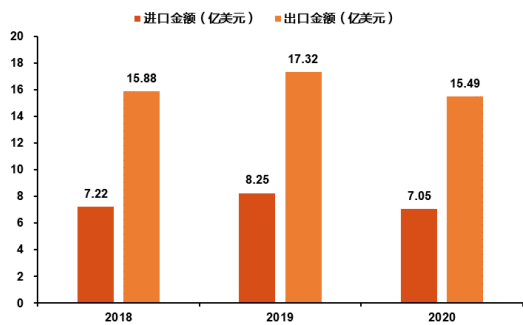
2.4.1. 国内智能物流装备行业已经涌现一批优秀的企业

相比于欧美日等发达国家，我国的智能物流装备起步较晚，全行业整体看仍处发展初期。根据海关总署统计数据，2018-2020 年中国智能物流装备出口金额分别为 15.9、17.3、15.5 亿美元，但是智能物流装备出口数量分别为 35.7、37.0、44.7 万台。也就是说，2020 年，产品出口价格仅为 0.35 万美元/台，较 2019 年大幅下降，剔除汇率因素影响后，仍下降了约 22%。而与此同时，我国进口智能物流装备的单价却未见明显下降，明显高于国内装备单价。2018-2020 年中国智能物流装备进口单价分别为 1.05、1.22、1.13 万美元/台，较国

内出口物流装备的单价分别高出 0.61、0.76、0.78 万美元/台。我们认为，这体现出我国智能物流装备目前竞争优势不强，议价能力偏弱，仍有较大发展空间。

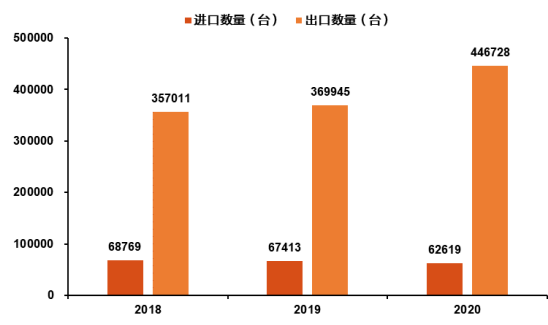
国内已经涌现一批优秀的智慧物流企业，在我国科技赋能加速的背景下，我们认为我国智能物流装备有望迅速迎头赶上，实现国产替代。在智慧物流领域，我国已经有相当一批企业实现了较好发展，如科捷智能、今天国际、中科微至等企业在 2018-2020 期间均实现了近 50% 或以上的营收复合增长。随着我国 AR、Alot 等物流相关的实用技术迅速发展，我们有理由相信我国智慧物流行业有望迈上新台阶。且从我国进口物流装备数量上看，2018-2020 年期间分别进口了 6.9、6.7、6.3 万台，呈现连年下降的趋势，我国智能物流装备领域的国产替代或已经开始。此外，依靠我国的产业集群及制造成本优势，或推动更多企业采购智能物流装备，从而提升全社会的物流效率。

图 12：我国智慧物流装备进出口金额



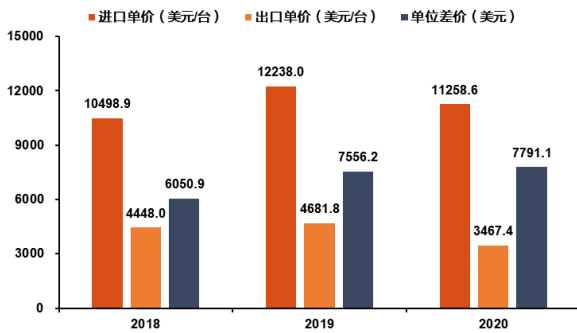
资料来源：前瞻产业研究院，天风证券研究所

图 13：我国智慧物流装备进出口数量



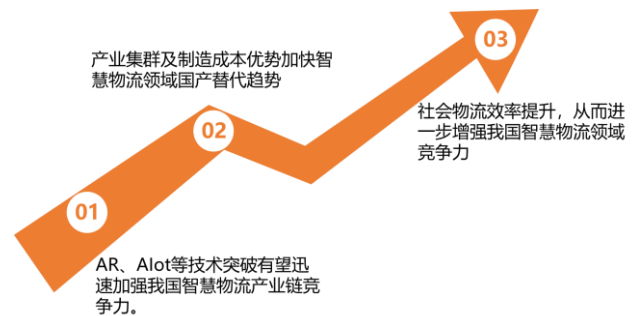
资料来源：前瞻产业研究院，天风证券研究所

图 14：我国智慧物流装备单价低并受到压价



资料来源：前瞻产业研究院，天风证券研究所

图 15：技术突破有望带动国产替代，加强行业国际竞争力

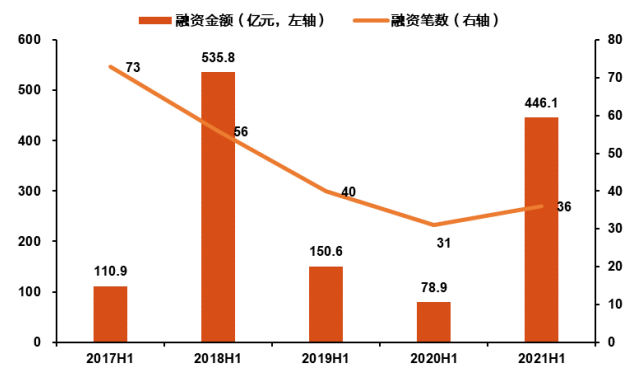


资料来源：天风证券研究所

2.4.2. 物流科技融资力度加强，行业发展提速可期

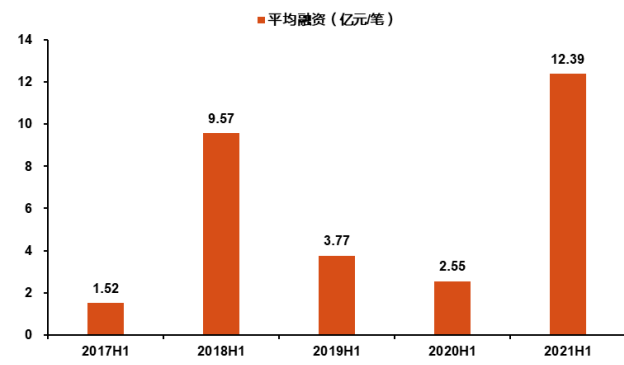
物流科技融资提速，平均单笔融资额创 17 年以来新高。根据智研咨询的统计，21 年 H1，中国物流科技融资事件 36 起，较 2020 年上半年增长 5 起；物流科技融资金额 446.1 亿元，较 2020 年上半年增长 367.2 亿元。虽然从总融资额的角度来看，今年尚未超过 18 年的水平，但是从单笔平均融资额的角度看，21H1 达到 12.39 亿元/笔的水平，远超过去 17-20 年的水平。这背后，一方面体现出我国物流科技领域投融资的回暖，但更重要的是，单笔投资额的提升体现出融资企业的扩张、研发力度正在加强，行业正向头部化集中。我们认为在此背景下，物流科技行业有望突破拐点，加速发展。

图 16：21H1 物流科技领域融资笔数和金额均有提升



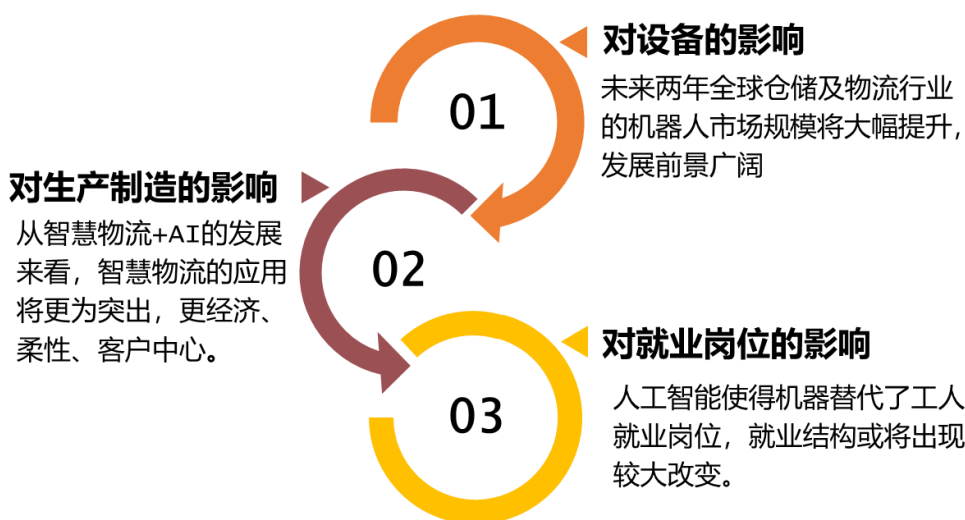
资料来源：智研咨询，天风证券研究所

图 17：21H1 物流科技单笔融资额创五年新高



资料来源：智研咨询，天风证券研究所

图 18：智慧物流+AI 对物流行业的潜在影响，或随融资加快而提速



资料来源：智研咨询，天风证券研究所

2.5. 催化 3：制造业与物流业深度融合是大势所趋

制造业与物流业的深度融合是我国长期以来重点支持的方向。截至 2021 年 7 月，我国制造业与物流业联动发展大会已经开展至第 14 届；且政策层面，顶层亦多次出台相关政策支持智慧物流的发展及两业联动，于 20 年 9 月，13 部门进一步深化方案，印发《推动物流业制造业深度融合创新发展实施方案》，提出两业的深度融合、创新发展，在 5G、AIoT、AR 等技术高速发展的背景下，物流业的智能化升级将成为我国制造产业向高端、智能方向升级上的重要拼图。

制造业向 4.0 模式发展，而智慧物流是智能制造的基础设施。我国的制造业正处于产业升级的关键时刻，对分工细化程度、自动化率、全产业链协同和生产效率再提高等方向均提出了更高的要求，这也促使我国生产进入柔性化阶段。这便对与之配套的物流提出更高的要求，一方面来说，柔性化的生产意味着原材料需求的动态变化，对物流的相应速度提出要求；另一方面来说，以交付为核心，物流将在生产中承担比以往更多的角色，如生产计

划、库存管理、供应商补货、逆物流处理等，对增值服务的需求持续提升。

国内制造业品类期权、整体成本敏感，更低成本的供给有望进一步创造需求，为智慧物流行业创造优渥土壤。我国是全球唯一拥有全工业门类的国家，相对于其他国家，我国智慧物流企业面对的本国客户种类更为全面，这也为这些物流企业积累经验打下了坚实基础。由于制造业具备规模效应，经验的累积亦能带来成本的优化，我国物流装备有望以更低的价格回馈市场，而制造业往往具备较强的成本敏感性，当采用智慧物流设备带来的效率提升足以覆盖设备采购成本，则有望转化部分原本不具备采购意愿的客户，从而形成正向循环。

表 4：部分支持物流智能化和两业联动融合的文件

时间	政策	简要内容
2013 年	《关于推进物流信息化的指导意见》	提高物流自动化水平、智能化管理水平，优化全程管理方式，从而降低物流成本，提高客户满意度和整体竞争力
2014 年	《物流业发展中长期规划（2014-2020）》	建立布局合理、技术先进、便捷高效的现代物流体系，物流的社会化、专业化水平进一步提升，提升物流企业规模化、集约化水平
2015 年	《中国制造 2025》	推广采用先进智能化生产和物流系统
2016 年	《互联网+高效物流实施意见》	促进基于互联网的物流新装备、新模式、新技术出现和发展，从而大幅提升物流效率
2017 年	《新一代人工智能发展规划》	明确提出加强智能物流装备的研发和推广
2019 年	《关于推动先进制造业和现代服务业深度融合发展的实施意见》	促进现代物流和制造业高效融合。鼓励物流、快递企业融入制造业采购、生产、仓储、分销、配送等环节，持续推进降本增效
2020 年	《推动物流业制造业深度融合创新发展实施方案》	到 2025 年，物流业在促进实体经济降本增效、供应链协同、制造业高质量发展等方面作用显著增强。培育形成一批物流业制造业融合发展标杆企业，引领带动物流业制造业融合水平显著提升。

资料来源：中国物流与采购联合会，中国政府网等政府官方网站，天风证券研究所

图 19：制造业和物流业的深度融合是大势所趋，催生物流智能化



资料来源：京东物流研究院，天风证券研究所

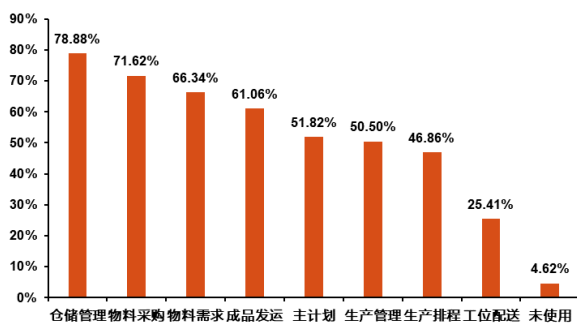
3. 智能物流行业的发展几何？

3.1. 智能仓储物流设备千亿大市场，仍具较大增长空间

从物流信息化的角度来看，虽然大多企业已经运用，但是还缺乏系统性规划和运用。根据京东物流研究院的统计，完全未使用信息化管理的企业已经不足 5%，在较为广泛的仓储管理领域的渗透率也已经高达近 8 成，但是要求物流和生产深度融合的工位配送信息化领域，目前渗透率仅 25%，也就是说，目前我国物流和制造业仍处在各自为战的状态下。

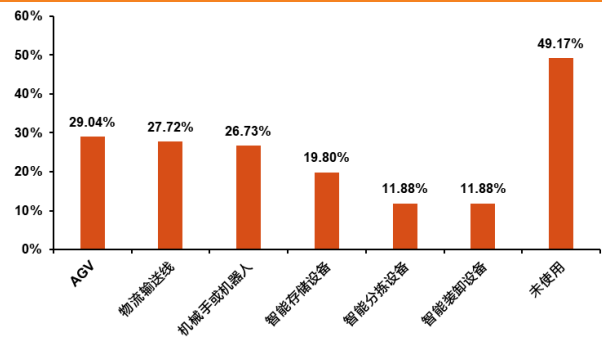
从智能物流仓储设备的渗透率来看，目前 AGV、输送线及机器人使用率较为广泛，但仍有近一半企业尚未引入物流自动化设备。我们认为这背后的原因有二，其一是设备的更新迭代较快而投资额较高，部分企业在无法确定其能为自身带来长期优势的情况下，不愿意负担较高的资本开支；其二在于制造企业往往忽视智能物流对于工厂运营的重要性，仅在局部及某些节点使用智能物流设施，无法带来工厂运营系统的优化。

图 20：我国物流信息化运用广泛但缺乏深度



资料来源：京东物流研究院，天风证券研究所

图 21：尚有一半企业未引入物流自动化设备，且系统化率较低



资料来源：京东物流研究院，天风证券研究所

一方面来说，我国的物流装备渗透率较发达国家仍有较大差距，渗透率仍有较大提升空间。从发达国家的物流系统发展来看，智能物流装备的渗透率高达 80%，而我国虽然近年渗透加速，但仍只是刚刚超过 50%的水平。截至 2018 年，国内智能物流仓储系统主要集中在烟草、医药和汽车等对自动化要求较高的行业，三个行业约占总需求的 1/3。汽车、医药和烟草行业的仓储自动化普及率分别为 38%、42%和 46%。

另一方面来说，由于成套的物流系统对生产效率的优化、成本的节约效果更好，我们认为未来智能物流装备系统将会日渐成为主流。智能制造是以智能物流作为前提和基础的，将生产或产线嵌入到智能物流系统中，从而实现“制造工厂物流中心化”“零断点、快交付”；智能物流设施是智能制造的重要构成，其是否合理、有效配置决定了智能制造能否有效运营。由于工厂的生产具备连续性，需要各个环节的紧密配合、通力合作，因此全套的智能物流设备有望在人工成本提升、效率要求居高不下的大环境下发挥更大的作用，仍具有较大发展空间。

我们以制造业的设备工器具购置作为测算基础，假设 2018-2020 及未来 5 年中，设备工器具的采购额自然增长率为 2%，物流设备占设备工器具购置的比例为 10%，则在悲观（20%渗透率）/中性（30%渗透率）/乐观（50%渗透率），智能物流设备的市场空间将分别达到 1716/2574/4289 亿元，空间较为可观。

表 5：制造业智能物流设备空间测算

制造业智能物流设备空间测算（亿元）	悲观	中性	乐观
2017 年制造业设备采购额		73220.3	
2020E 制造业设备采购额		77701.9	
物流设备采购占全部设备采购比例		10%	
智能化物流设备渗透率	20%	30%	50%
2021E 智能物流设备采购额	1585.1	2377.7	3962.8
2022E 智能物流设备采购额	1616.8	2425.2	4042.1
2023E 智能物流设备采购额	1649.2	2473.7	4122.9
2024E 智能物流设备采购额	1682.1	2523.2	4205.4
2025E 智能物流设备采购额	1715.8	2573.7	4289.5

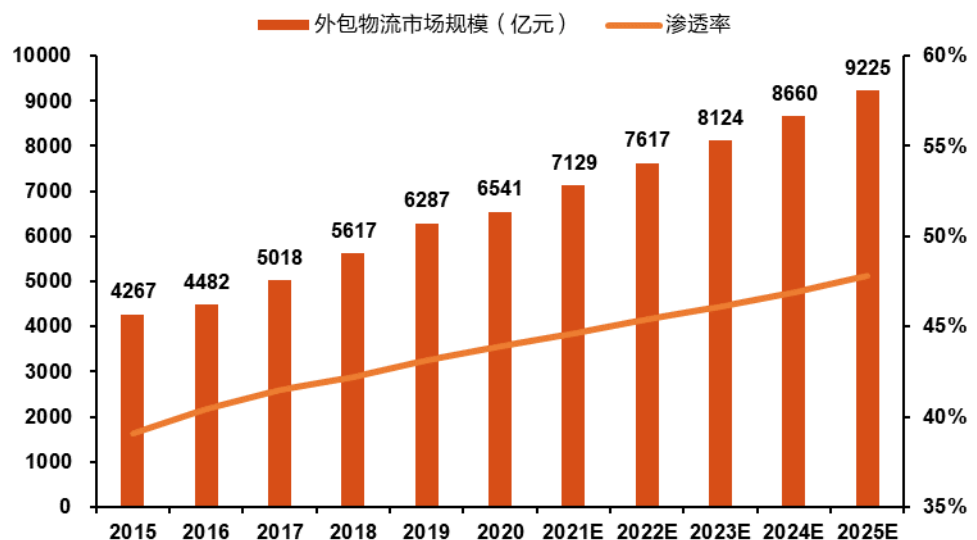
资料来源：Wind，天风证券研究所

3.2. 中游市场广阔，集成商和运营商或为产业链的核心

3.2.1. 运营层面：一体化供应链加速渗透，优质 3PL 服务前置至设计环节，战略地位提升

物流的精细化和专业化是效率提升的必要条件，效率更高、投资更少的物流外包行业的渗透率提高或为大势所趋。制造企业为提升自身的生产效率，物流外包是其最优选择之一，一方面来说，利用第三方物流服务供应商的专业知识，管理及整合供应链中的各个环节会使企业的物流效率更高；另一方面来说，这也将帮助企业避免自建物流基础设施的大额投资。根据灼识咨询的数据，2015 年至 2020 年期间，外包物流的渗透率已经从 39.1% 提升至 43.9%，预计 2020-2025 年期间，外包物流规模将从 6.5 万亿元增至 9.2 万亿元，复合增速 7.1%，快于同期物流支出增速（5.3%），届时外包的渗透率有望达到 47.8%。

图 22：外包物流需求规模及渗透率有望实现快于物流整体的增长率



资料来源：灼识咨询，天风证券研究所

在外包物流当中，一体化供应链展现出更强的吸引力：

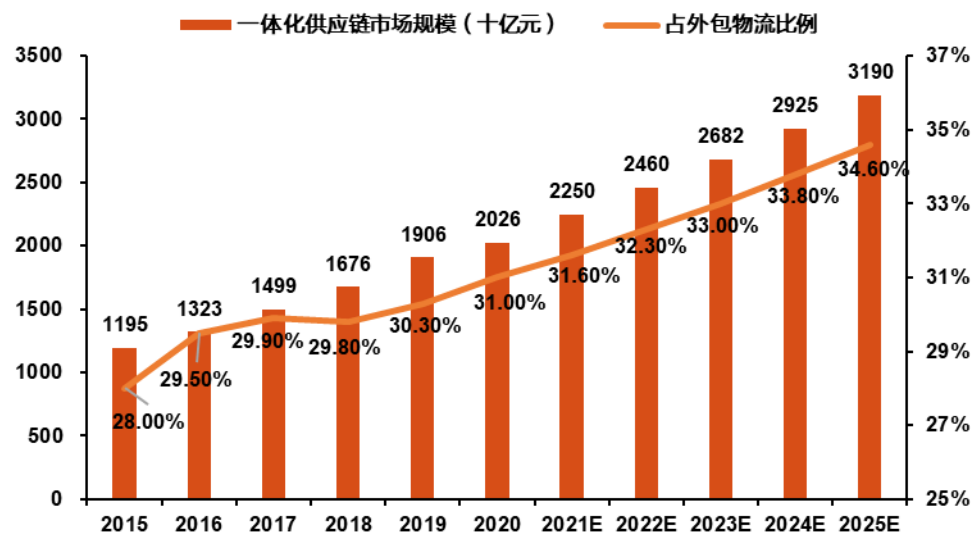
- 1) 更加一体化及实现端到端，便利性更强：单一物流供应链服务商通常专注于仅提供一

种特定物流服务，如快递。而具备更复杂及精细物流需求的企业将须聘请多家单一物流服务供货商。相比而言，一体化供应链物流服务供货商能够提供仓储及存货管理解决方案等一站式解决方案，从产品制造到配送满足客户的端到端需求，使企业客户避免聘请多家服务供货商的繁琐程序。

- 2) **先进的技术应用和数据赋能带来更高的效率：**传统单一的供应链物流服务大体上仍属劳动密集型，自动化水平相对更低，尤其是对于装载及分拣之类的任务而言，这将导致流程中出现效率低及易出错等情况。单一供应链物流服务供货商对数据洞察的利用有限。一体化供应链物流服务供货商通常利用技术及无人化解决方案来提高运营效率。此外，凭借先进的 IT 基础设施，不同供应链环节及不同合作伙伴之间的数据采集、整合及分析也变得更加精准。
- 3) **深入的行业洞察及见解帮助更好地解决痛点：**一体化供应链物流服务供货商对不同行业的深入了解（例如终端客户需求、商品独有特色、存货及销售周期等）使其能够提供量身定制的解决方案以解决不同行业的痛点。相比之下，从产品角度来看，由于单一供应链物流服务供货商提供的供应链物流服务范围有限，故其通常对行业不甚了解。
- 4) **具有增强客户业务运营的能力：**一体化供应链物流服务供货商可提供额外增值服务，并在销售预测、生产规划、SKU 及存货管理以及终端客户订单管理等多个方面为客户的业务运营赋能，以帮助加深其与客户的关系，从而增加客户黏性及交叉销售或追加销售的机会。

根据灼识咨询的数据，2015-2020 年以来，一体化供应链行业的规模从 1.2 万亿元提升到了 2.0 万亿元，占外包物流的比例亦从 28% 提升到了 31%。预计 2020-2025 期间，行业规模将进一步增至人民币 3.19 万亿元，复合年增长率为 9.5%，占外包物流比例将提升至 34.6%。

图 23：一体化供应链的前景较外包物流更好



资料来源：灼识咨询，天风证券研究所

往后看，一体化供应链仍具备较强的增长动力和潜力，各垂直领域的一体化供应链龙头有望充分享受上游需求放量的 β 和专业优势的 α 。

β ：行业是自上而下的推动，亦是自下而上的需求

自上而下来看，国家大力支持发展一体化供应链物流服务。我国对物流行业的重视程度较高，多次提到需要做到物流的降本增效，在实施提高供应链效率、降低物流成本和促进先进技术应用上多次发布优惠政策，现代供应链基础设施的建设也已经成为重点发展目标。

自下而上来看，过去物流行业的效率提升主要集中在运输端（如促进公转铁、公转水、多式联运等），在制造端亦有效率提升的潜力。过去物流行业的效率提升主要集中于配送端，即成品从制造商到终端消费者的运输。制造端仍有很大的潜力进一步提高效率，在端到端一体化供应链物流服务的帮助下，可通过更佳的原材料寻源采购及生产规划方式实现效率提升。

α：日益复杂的需求和第三方物流的信息化水平构筑行业竞争壁垒

不同垂直领域的客户具有各不相同的复杂需求。制造企业的供应链直接关系到客户满意度、库存周转和资金周转，为满足终端消费者对更为迅速且灵活的供应链物流服务的需求，效率的提升不可避免，但一味追求速度在物流行业不具备普适性，这便要求供应链企业针对不同领域的客户量身定制解决方案。而长期的方案设计经验及运营经验会对企业的口碑、效率、成本形成进一步优化，从而带来品牌效应及溢价。

数据洞察及其他增值服务需求的价值逐步提升。企业供应链各个环节产生的数量庞大的数据具有很大的价值，因为对该等数据的分析能使彼等更全面地了解其运营低效的来源并使彼等能够作出更好的业务决策。由于一体化供应链物流服务在本质上更广泛地覆盖供应链，有价值的信息更易被追踪、整合及分析。一体化供应链物流服务商可提供的该等数据洞察及辅助增值服务（如仓储网络的重新设计及销售预测）对企业亦具有吸引力及价值。

表 6：部分支持一体化供应链行业发展的文件

时间	政策	要点及影响
2020 年	《推动物流业制造业深度融合创新发展实施方案》	• 通过提高运营效率及形成高效协同化，提高物流服务质量 and 成本效率
2020 年	《关于进一步降低物流成本的实施意见》	• 通过建设全国物流网络及供应链现代化，提高物流服务质量 and 成本效率
2020 年	《关于进一步做好供应链创新与应用试点工作的通知》	• 通过积极应用区块链、大数据等现代供应链管理技术，加快供应链数字化及智能供应链发展
2019 年	《关于推动物流高质量发展促进形成强大国内市场的意见》	• 建立优质的全国物流基础设施体系 • 促进供应链的创新及数字化，以提高企业的运营效率
2018 年	《关于开展 2018 年流通领域现代供应链体系建设的通知》	• 通过规范数据/数据接口，及提高供应链智能化，促进智能供应链发展
2017 年	《关于积极推进供应链创新与应用的指导意见》	• 促进协调供应链在制造企业中的应用，以降低运营及交易成本，并促进供应链的可视化和数字化 • 加快建设全球供应链，鼓励与其他国家根据「一带一路」倡议开展供应链基础设施网络连接

资料来源：京东物流招股说明书，天风证券研究所

图 24：我们为什么如此看好各细分行业领域一体化供应链龙头

近年多个文件支持物流降成本、促进一体化供应链、智能化供应链发展

β1: 政策支持

α1: 需求的复杂度构建壁垒

一体化供应链继续高速发展

α2: 增值服务空间大、价值高

β2: 制造端仍有提升效率的空间

运输端的单位价格已经较低，物流费用的进一步降低需要生产端的发力

不同垂直领域的客户具有各不相同的复杂需求，需要长期深耕方可制定出合适的方案

企业供应链各个环节产生的数量庞大的数据具有巨大的价值，因为对该等数据的分析能使彼等更全面地了解其运营低效的来源并使彼等能够作出更好的业务决策。

资料来源：中国政府网，天风证券研究所

此外，借助 3PL 的经验，企业可以在智能物流系统设计时更好地预见潜在问题，亦有可能可以与 3PL 共同进行资本开支，减轻负担。由于具备物流线生产改造需求的制造业企业大多对智能物流系统不甚了解，而集成商对公司及行业的物流需求了解可能又相对较浅，因此可能存在铺设大量投资后，系统并无法得心应手的情况，而物流经验丰富、熟悉智能物流设备的 3PL 则可以作为中间的桥梁，充分解决这一问题。将 3PL 从单纯的运营角色前置到设计环节，亦可以加深双方的绑定程度，更好地进行两业融合。

3.2.2. 制造层面：集成商是直面终端客户的产业链核心

智能仓储行业产业链中中游的系统集成商处于整个产业链的核心地位，由于物流仓储系统不是简单的设备组合，是以系统思维的方式对设备功能的充分应用，并保证软硬件接口的无缝和快捷，目的是实现集成创新，是一个全局优化的复杂过程。只有通过运用系统集成的方法，才能使各种物料最合理、经济、有效地流动，实现物流的信息化、自动化、智能化、快捷化和合理化。仓储物流系统综合解决方案提供商通常在该领域具有整体规划、系统设计和整合行业资源的能力，起到了积极而不可替代的作用。

根据业务形态的不同，有的系统集成商同时也制造物流设备、开发物流软件，中游的系统集成商处于整个产业链的核心地位。目前比较知名的系统集成商大都是由上游物流设备商或物流软件开发商演变而来，一部分是由物流设备的生产厂家发展而来，这类企业的硬件技术较强，比如日本大福、德马泰克、昆船物流等；另一部分是由物流软件开发商发展而来，这类企业在软件技术开发上具有较强的竞争实力，以瑞仕格、今天国际为典型代表。

2020 年，全球前 20 大智能物流系统集成商中已有 3 家为中国企业的子公司/孙公司，在我国的大市场下，有望成长出本土巨头。在美国物料搬运权威杂志 MMH 颁布的全球 20 大物流系统集成商的最新排名中，德马泰克、瑞仕格、SAVOYE 均已被中国企业并购。其中，2016 年潍柴动力通过海外子公司德国凯傲收购了 DH 控股，而德马泰克是其附属企业；2017 年美的集团收购了 KUKA 机器人，瑞仕格是其子公司；2018 年，诺力股份参股的并购基金长兴诺诚收购了今年新上榜的 SAVOYE 公司 100% 股权。但是目前尚无土生土长的中国品牌进入榜单，我们认为随着技术升级和本土化优势的凸显，在我国的大市场下，将有望成长出足以立足全球的物流系统集成巨头。

表 7：2020 年全球 20 大物流系统集成商

2020 排名	2019 排名	公司	2019 全球年收入 (百万美元)	2020 全球年收入 (百万美元)	同比增长率	三年变化率
1	1	大福	4016	4540	13%	9%
2	3	德马泰克	2662	3226	21%	37%
3	2	胜斐迩	3217	3120	-3%	-3%
4	6	范德兰德	1700	2100	24%	37%
5	4	霍尼韦尔智能	1800	2018	12%	19%
6	4	村田制作	1800	1490	-17%	11%
7	7	柯耐普	1370	1450	6%	38%
8	8	伯曼	1100	1400	27%	40%
9	9	MHS	1000	1050	5%	22%
10	11	TGW Logistics Group	850	1000	18%	22%
11	NA	西门子物流	NA	1000	NA	NA
12	12	WITRON Integrated Logistics	673	855	27%	34%
13	10	瑞仕格	673	646	-4%	-5%
14	13	Kardex AG	532	466	-12%	-3%
15	14	Bastian Solutions	353	405	15%	28%
16	15	Electric80	272	354	30%	30%
17	16	System Logistics SpA	261	262	0%	16%
18	17	DMW&H	214	214	0%	0%
19	19	viaStore System	157	192	22%	-3%
20	NA	Savoye	NA	185	NA	NA
合计			22650	25934	15%	

资料来源：MMH，天风证券研究所

4. 投资建议

物流行业的智能化升级进程已经步入加速期，在物流费用持续压降、招工难且贵这两大矛盾以及产业集群化发展、国内智能物流装备崛起、制造业和物流业深度融合推进这三大催化的共同作用下，智能物流行业整体有望迎来黄金发展期。在智能物流升级的进程中，我们认为有两大板块将会体现其核心竞争力。

其一是运营端的优质 3PL，3PL 丰富的细分行业物流经验及智能物流设备使用经验可以帮助制造企业在升级时更好地避免可能出现的问题，并加深制造和物流的绑定程度，运营商的战略地位有望随之提升。推荐海晨股份，建议关注京东物流、顺丰控股、飞力达。

其二是制造端的系统集成商，只有具备整线设计、优化能力才能使各种物料最合理、经济、有效地流动，实现物流的信息化、自动化、智能化、快捷化和合理化，从而带动制造业物流业深度融合。建议关注：

- (1) 旗下拥有海外智能物流系统集成巨头的潍柴动力（收购德马泰克）、美的集团（收购 KUKA 及瑞仕格）、诺力股份（已收购 Savoye 和国内的中鼎集成）

- (2) 已上市智能物流设备制造及集成公司：今天国际、东杰智能、机器人、德玛科技、兰剑智能、音飞储存
- (3) 尚未上市智能物流领跑者：中邮科技（中邮旗下智能物流设备及系统平台）、昆船物流（中船旗下智能物流设备及系统平台）、科捷智能（消费、制造智能物流系统领域新秀，取得顺丰和日日顺投资）、极嘉智（AMR 全球市占率第一）、中科微至（中通快递智能物流设备供应商）、快仓、海柔创新。

5. 风险提示

我国物流需求超预期恶化：如我国的物流需求因种种因素出现超预期恶化的情况，行业的升级诉求或将减弱，从而对智能化进程形成压制。

物流智能化推进水平低于预期：如国内企业对智能化升级的需求低于预期，行业的收入增速、技术进步、经验积累均可能受到较大打击。

就业结构失衡风险：一方面来说，由于智能物流仓储相较传统模式可以缩减 80%人工成本，如行业升级推进速度过快，可能引发工人的抵制；另一方面来说，由于行业从劳动密集型转向技术密集型，相关人才可能较为短缺。

行业竞争格局超预期恶化：目前国内的智能物流设备集成商还较为分散，如出现恶性竞争的情况，则行业整体的竞争力提升将会趋缓。

测算主观性偏差风险：报告中部分测算如制造业相关的物流设备空间测算中涉及部分主观假设，如出现较大偏差，则测算数据存在不准确的风险。

分析师声明

本报告署名分析师在此声明：我们具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格或相当的专业胜任能力，本报告所表述的所有观点均准确地反映了我们对标的证券和发行人的个人看法。我们所得报酬的任何部分不曾与，不与，也将不会与本报告中的具体投资建议或观点有直接或间接联系。

一般声明

除非另有规定，本报告中的所有材料版权均属天风证券股份有限公司（已获中国证监会许可的证券投资咨询业务资格）及其附属机构（以下统称“天风证券”）。未经天风证券事先书面授权，不得以任何方式修改、发送或者复制本报告及其所包含的材料、内容。所有本报告中使用的商标、服务标识及标记均为天风证券的商标、服务标识及标记。

本报告是机密的，仅供我们的客户使用，天风证券不因收件人收到本报告而视其为天风证券的客户。本报告中的信息均来源于我们认为可靠的已公开资料，但天风证券对这些信息的准确性及完整性不作任何保证。本报告中的信息、意见等均仅供客户参考，不构成所述证券买卖的出价或征价邀请或要约。该等信息、意见并未考虑到获取本报告人员的具体投资目的、财务状况以及特定需求，在任何时候均不构成对任何人的个人推荐。客户应当对本报告中的信息和意见进行独立评估，并应同时考量各自的投资目的、财务状况和特定需求，必要时就法律、商业、财务、税收等方面咨询专家的意见。对依据或者使用本报告所造成的一切后果，天风证券及/或其关联人员均不承担任何法律责任。

本报告所载的意见、评估及预测仅为本报告出具日的观点和判断。该等意见、评估及预测无需通知即可随时更改。过往的表现亦不应作为日后表现的预示和担保。在不同时期，天风证券可能会发出与本报告所载意见、评估及预测不一致的研究报告。天风证券的销售人员、交易人员以及其他专业人士可能会依据不同假设和标准、采用不同的分析方法而口头或书面发表与本报告意见及建议不一致的市场评论和/或交易观点。天风证券没有将此意见及建议向报告所有接收者进行更新的义务。天风证券的资产管理部门、自营部门以及其他投资业务部门可能独立做出与本报告中的意见或建议不一致的投资决策。

特别声明

在法律许可的情况下，天风证券可能会持有本报告中提及公司所发行的证券并进行交易，也可能为这些公司提供或争取提供投资银行、财务顾问和金融产品等各种金融服务。因此，投资者应当考虑到天风证券及/或其相关人员可能存在影响本报告观点客观性的潜在利益冲突，投资者请勿将本报告视为投资或其他决定的唯一参考依据。

投资评级声明

类别	说明	评级	体系
股票投资评级	自报告日后的 6 个月内，相对同期沪深 300 指数的涨跌幅	买入	预期股价相对收益 20%以上
		增持	预期股价相对收益 10%-20%
		持有	预期股价相对收益 -10%-10%
		卖出	预期股价相对收益 -10%以下
行业投资评级	自报告日后的 6 个月内，相对同期沪深 300 指数的涨跌幅	强于大市	预期行业指数涨幅 5%以上
		中性	预期行业指数涨幅 -5%-5%
		弱于大市	预期行业指数涨幅 -5%以下

天风证券研究

北京	武汉	上海	深圳
北京市西城区佟麟阁路 36 号 邮编：100031 邮箱：research@tfzq.com	湖北武汉市武昌区中南路 99 号保利广场 A 座 37 楼 邮编：430071 电话：(8627)-87618889 传真：(8627)-87618863 邮箱：research@tfzq.com	上海市浦东新区兰花路 333 号 333 世纪大厦 20 楼 邮编：201204 电话：(8621)-68815388 传真：(8621)-68812910 邮箱：research@tfzq.com	深圳市福田区益田路 5033 号平安金融中心 71 楼 邮编：518000 电话：(86755)-23915663 传真：(86755)-82571995 邮箱：research@tfzq.com