

AI 风暴强势袭来，视频物联龙头迎来价值重估

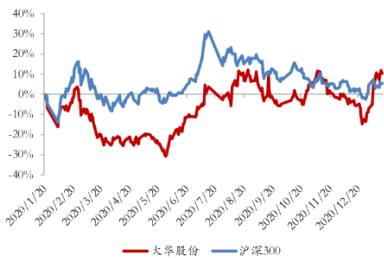
投资评级：买入(首次)

主要观点：

报告日期：2021-01-21

收盘价(元)	24.16
近 12 个月最高/最低(元)	25.17/14.61
总股本(百万股)	2995.58
流通股本(百万股)	1858.28
流通股比例(%)	62.03
总市值(亿元)	727.73
流通市值(亿元)	448.96

公司价格与沪深 300 走势比较



分析师：尹沿枝

执业证书号：S0010520020001
邮箱：yinyj@hazq.com

联系人：夏瀛韬

执业证书号：S0010120050024
邮箱：xiayt@hazq.com

联系人：赵阳

执业证书号：S0010120050035
邮箱：zhaoyang@hazq.com

相关报告

- 《华安证券_行业研究_计算机行业_深度报告_进击的安徽：安徽优势产业系列之人工智能》2020-07-22
- 《华安证券_行业研究_计算机行业_深度报告_赛道清晰，红利兑现，AI有望实现戴维斯双击》2021-01-08

大华股份作为以视频为核心的智慧物联解决方案提供商和运营服务商，具备全球领先优势。**当前时点公司极具投资价值**：市值仅为海康的 1/8，PS 仅有 AI 独角兽的 1/10，存在较大估值修复空间。

业务良性发展，大华软件平台布局被显著低估

从海康与大华的数据对比来看，自 2014 年以来两者全球市占率的差距一直维持在 10% 左右，并未拉大。公司收入是海康的 1/2，净利润是海康的 1/4，但市值仅有海康的 1/8。**这主要是由于海康的软件能力和创新业务逐渐获得市场认可，而大华的软件平台布局并没有被市场充分认知，存在低估。**事实上，大华已经具备了 AI 的全栈能力，形成了“端-边-云”协同联动的全链路布局，依托四大基础研究院，形成了“总部-省区”的两级研发体系。软件平台横向实现分层解耦，纵向完成业务闭环，当前已经集成了 500+ 的视图物联 API，促使新业务上线效率提升 200%，集成第三方组件的效率提升 180%。**公司软件平台布局并没有在估值中得到体现。**

AI 独角兽陆续申报上市，安防龙头的场景化能力被显著低估

近年来，AI 行业的投资机会大量涌现，根据清科研究中心的统计，超过 68% 的投资机构将 AI 作为重点投资领域，截止 2020Q3 的 33 个月内 AI 产业吸收一级市场超过千亿资金。AI 独角兽企业也陆续申报上市，从我们测算来看，AI 独角兽在一级市场上的估值普遍达到 20 倍 PS 以上，其中云从科技超过 44 倍 PS，而大华对应 2019 年收入的 PS 仅有 2.7 倍，较 AI 独角兽有 10 倍的差距。**我们认为安防是 AI 落地的主要场景，在 AI 赋能行业中规模占比达到 54%，2022 年市场规模有望达到 711.8 亿元，5 年复合增速达到 78%。**大华作为安防领域的龙头企业之一，将显著受益于 AI+安防的行业发展。**此外，大华在 AI 应用中的场景化落地能力被低估。**当前公司逐渐从 AI+安防向 AI+泛安防横向拓展，未来更有望进入更为广阔的 AI+行业赋能领域。**场景化能力带来的业务延展性并没有在估值中充分体现，被显著低估。**

坏账计提风险可控，经营质量提升被显著低估

公司应收款坏账计提整体可控，我们测算 2020/21/22/23/24 年分别计提 7.2/7.4/5.1/2.2/2.1 亿元，后续伴随经营质量提升，计提金额将逐渐下降。我们认为公司从 2018 年开始进行内部管理变革，当前已经取得了积极的成效。毛利率逐年提升，2020 前三季度毛利率较海康仅相差 2.7pct，差距进一步缩小。现金流显著改善，2020 前三季度经营现金净流入 12.68 亿元，历史首次 Q3 实现正向的现金流入。**公司经营质量的提升并没有在估值中充分体现，被显著低估。**

投资建议

预计 2020/21/22 年实现营业收入 274.1/324.3/380.0 亿元，同比增长 4.8%/18.3%/17.2%。预计实现归母净利润 38.4/45.3/57.5 亿元，同比增长 20.4%/18.1%/26.8%。**当前时点我们坚定看好公司的价值重估，首次覆盖给予“买入”评级。**

重要财务指标

单位:百万元

主要财务指标	2019	2020E	2021E	2022E
营业收入	26,149	27,414	32,428	38,001
收入同比 (%)	10.5%	4.8%	18.3%	17.2%
归属母公司净利润	3,188	3,839	4,534	5,751
净利润同比 (%)	26.0%	20.4%	18.1%	26.8%
毛利率 (%)	41.1%	45.0%	46.0%	46.8%
ROE (%)	22.6%	23.0%	23.9%	26.4%
每股收益 (元)	1.06	1.28	1.51	1.91
P/E	18.73	18.37	15.56	12.26
P/B	3.82	3.98	3.50	3.01
EV/EBITDA	16.16	17.64	14.29	11.76

资料来源: wind, 华安证券研究所

风险提示

- 1) 国内外疫情扩散, 企业商务活动受限, 订单需求不及预期;
- 2) 中美贸易摩擦持续, 供应链稳定性和连续性有所影响;

正文目录

引言——当前时点大华投资价值被显著低估.....	5
安防领军企业，战略转型 AI+视频物联.....	9
1.1 积淀深厚：从安防到视频物联，专注视觉领域 20 年.....	9
1.2 多元产品体系打造 AI+视频物联全栈能力.....	10
公共软件平台使能 AI 应用.....	13
2.1 对内使能：软件平台支撑 AI+行业赋能.....	13
2.2 对外开放：平台生态体系初步建立.....	16
场景化能力拓宽 AI 边界.....	18
3.1 布局 AI+泛安防，横向拓展优势赛道.....	18
3.1.1 智慧园区：降低小区人员成本，提升安全性能.....	18
3.1.2 智慧停车：助力小区车辆管理，缓解城市交通堵塞.....	19
3.1.3 智慧工地：防尘防噪，实时监测及时响应.....	20
3.2 从 AI+泛安防到 AI+行业赋能，纵向拓宽业务边界.....	20
3.2.1 能源行业：AI+视频物联，提升安全防控和管理水平大有可为.....	20
3.2.2 汽车行业：AI+视频物联，赋能汽车制造商和销售门店.....	23
3.2.3 新零售行业：AI+视频物联，捕捉客户需求，提供管理效率.....	25
3.2.4 农业：AI+视频物联在养殖业和粮食仓储管理发挥重要作用.....	26
经营质量显著提升，坏账计提风险可控.....	28
盈利预测与投资建议.....	33
风险提示.....	34
财务报表与盈利预测.....	35

图表目录

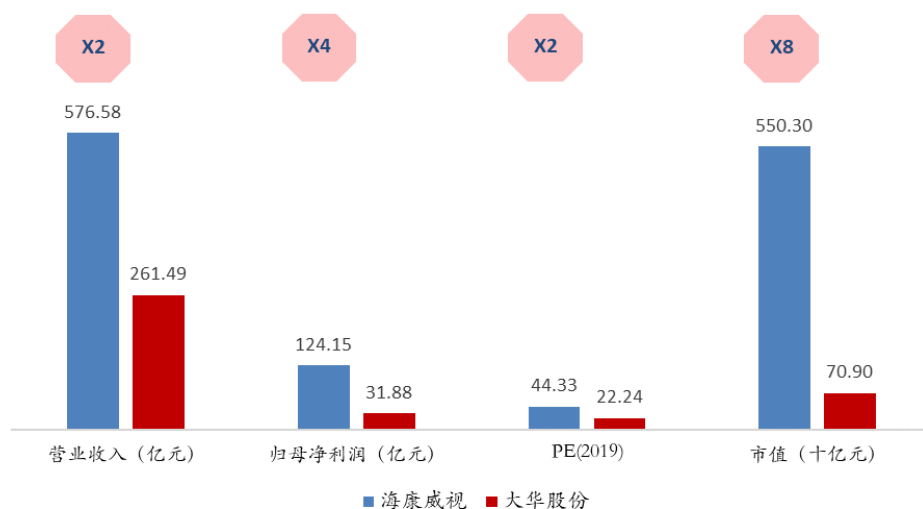
图表 1 海康和大华业绩估值对比.....	5
图表 2 海康和大华全球市占率对比.....	5
图表 3 海康和大华的估值差距扩大.....	6
图表 4 公司软件平台助力业务升级.....	6
图表 5 各家 AI 企业之间的估值对比	7
图表 6 国内人工智能赋能行业应用占比.....	8
图表 7 AI+安防产业市场规模.....	8
图表 8 公司主营业务架构.....	10
图表 9 公司云计算和人工智能技术发展历程.....	10
图表 10 公司云计算与大数据产品架构.....	11
图表 11 公司部分硬件产品.....	12
图表 12 公司具备 AI 全链路能力	13
图表 13 公司软件平台体系架构.....	14
图表 14 公司软件平台支撑“端-边-云”业务体系	15
图表 15 公司软件平台对外开放能力.....	16
图表 16 智能开放平台提供 AI 算法能力	16
图表 17 业务开放平台提供丰富的 API 接口	17
图表 18 产品开放平台技术框架.....	17
图表 19 智慧园区多端集成.....	18
图表 20 智慧停车系统.....	19
图表 21 基于 AI+视频物联的扁平化指挥调度系统.....	20
图表 22 火电行业解决方案.....	21
图表 23 油气管道沿线智能预警系统.....	22
图表 24 井下行为和隐患识别系统.....	23
图表 25 全球智能驾驶汽车出货量及增长率预测（单位：千辆）	23
图表 26 试车场管理	24
图表 27 汽车电子产品.....	25
图表 28 2018-2022 中国现代渠道主要零售商数字化建设投入和 AI 投入	25
图表 29 门店商品热力图.....	26
图表 30 中国智慧农业潜在市场规模统计情况及预测（单位：亿元）	27
图表 31 大华智慧养殖大数据平台.....	27
图表 32 大华股份超高精度热成像系统.....	28
图表 33 大华股份毛利率持续提升.....	29
图表 34 大华股份经营现金净流量持续改善（单位：亿元）	30
图表 35 大华股份 2019 年应收账款结构.....	30
图表 36 公司应收款留存率假设表.....	31
图表 37 每年记入利润表的坏账计提金额测算	31
图表 38 公司应收款坏账计提详细测算表.....	32
图表 39 公司营业收入拆分与预测.....	33
图表 40 大华股份过去 5 年 PE BAND.....	34

引言——当前时点大华投资价值被显著低估

是时候更新对大华股份的认知了，我们认为当前时点大华投资价值存在较大低估。

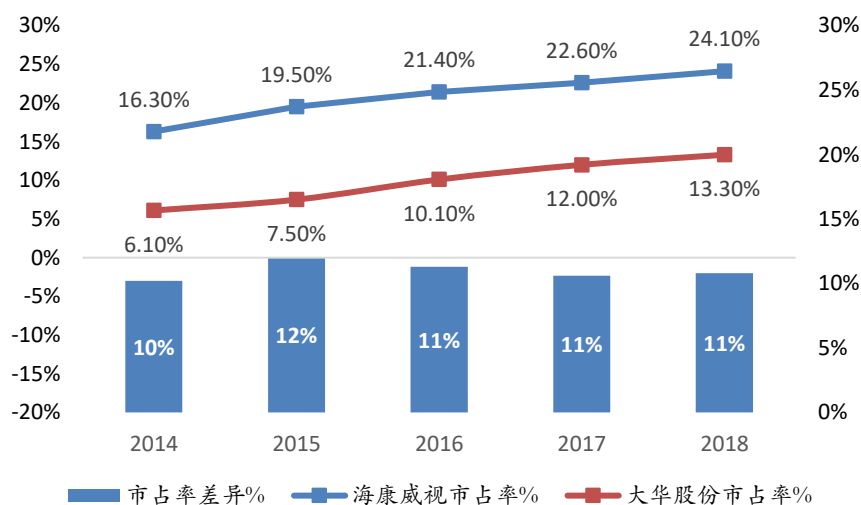
经营业绩持续良性发展，估值与海康差距拉大，当前时点明显低估。从经营业绩来看，海康 2019 年的收入是大华的 2 倍，净利润是大华的 4 倍，而市值是大华的 8 倍，主要在于估值差距的大幅扩大。此外，从两者在全球安防视频监控市场的市占率来看，海康大华自 2014 年以来市占率的差距一直维持在 10pct 左右，并没有显著扩大。因此，无论是从营收、净利还是市占率来看，大华股份均维持了良性发展，当前市值处于明显低估状态。

图表 1 海康和大华业绩估值对比



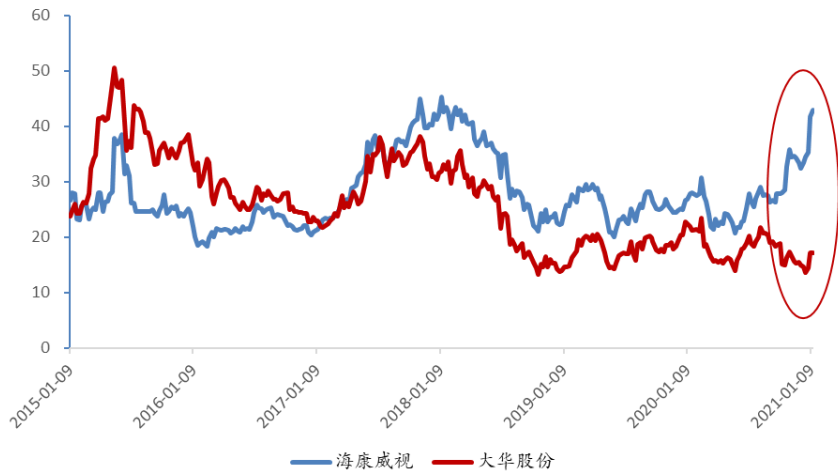
资料来源：WIND，华安证券研究所

图表 2 海康和大华全球市占率对比



资料来源：IHS，华安证券研究所

图表 3 海康和大华的估值差距扩大



资料来源：WIND，华安证券研究所

海康的软件能力逐渐获得市场认可，大华的软件平台布局被低估。分析海康和大华之间估值差距的拉大，我们认为主要是海康的软件能力和创新业务逐渐获得市场更认可，尤其是海康的 AI Cloud 平台拓展了公司的业务边界。

我们认为大华股份也已经具备了 AI 的全栈能力，形成了“端-边-云”协同联动的全链路布局，尤其在软件平台上的布局趋于完善。公司依托四大基础研究院，形成了“总部-省区”的两级研发体系。软件平台横向实现分层解耦，纵向完成业务闭环，对内已经能够支撑 AI+行业赋能的业务部署。对外持续开放，形成了人工智能技术、业务 API 和产品体系的三层开放架构，不断完善生态布局。公司软件平台当前已经集成了 500+ 的视图物联 API，促使新业务上线效率提升 200%，集成第三方组件的效率提升 180%，平台能力已经初显成效。大华软件平台布局当前被市场明显低估。

图表 4 公司软件平台助力业务升级



资料来源：公司年报，华安证券研究所

AI 独角兽陆续申报上市，市场给予较高估值。近年来，AI 独角兽企业陆续接受上市辅导并递交上市申请书，AI 行业整体从前期的技术探索向规模商用落地演进。我们结合各独角兽企业披露的财务数据以及 IT 桔子上统计的各独角兽上市前的估值情况，可以测算出各家企业之间大致的估值倍数。从我们测算的结果来看，旷视科技、依图科技、云从科技在一级市场上的估值普遍达到 20 倍 PS 以上，其中云从科技超过 44 倍 PS。

图表 5 各家 AI 企业之间的估值对比

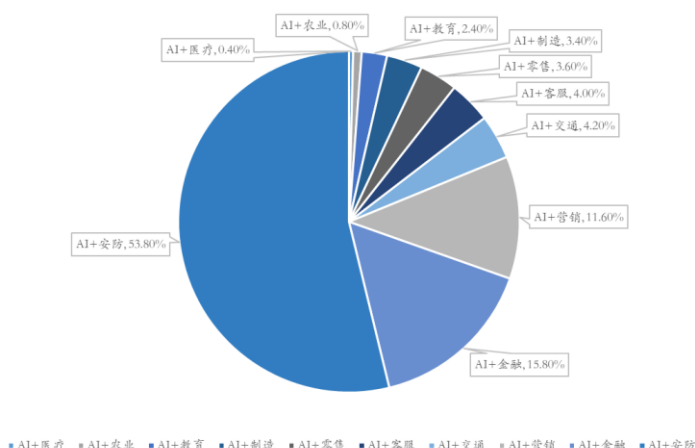
公司名称	业务领域	上市进程	当前估值 (亿元)	2019 年收入 (亿元)	2019 年净利润 (亿元)	PS	PE
依图科技	智能公共服务及智能商业领域 AI 解决方案	2020/11 递交科创板上市申报书	230	7.17	-36.92	32.08	—
云从科技	智慧金融、智慧治理、智慧出行及智慧商业等四大业务领域	2020/12 递交科创板上市申报书	360	8.07	-17.08	44.61	—
旷视科技	专注于个人物联网、城市物联网和供应链物联网。提供软硬一体化解决方案	2019/08 港交所递交招股书；2021/01 接受科创板上市辅导	290	14.27	-33.52	20.32	—
商汤科技	业务涵盖智能手机、互联网娱乐、汽车、智慧城市、以及教育、医疗、零售、广告、金融、地产等多个行业	—	525	—	—	—	—
海康威视	以视频为核心的智能物联网解决方案和大数据服务提供商，业务聚焦于综合安防、大数据服务和智慧业务。	已上市	5503	576.58	124.15	9.54	44.33
大华股份	全球领先的以视频为核心的智慧物联网解决方案提供商和运营服务商	已上市	709	261.49	31.88	2.71	22.24

资料来源：IT 桔子，WIND，华安证券研究所，旷视科技收入利润为 2018 年数据

安防是 AI 落地主要场景，行业保持快速增长。从 AI 当前落地的主要应用场景来看，根据前瞻产业研究院的统计，AI+行业赋能中，安防行业规模占比 54%，是当前 AI 落地的主要场景。根据艾瑞咨询的测算，AI+安防行业市场规模到 2022 年有望达到 711.8 亿元，5 年复合增速达到 78%。

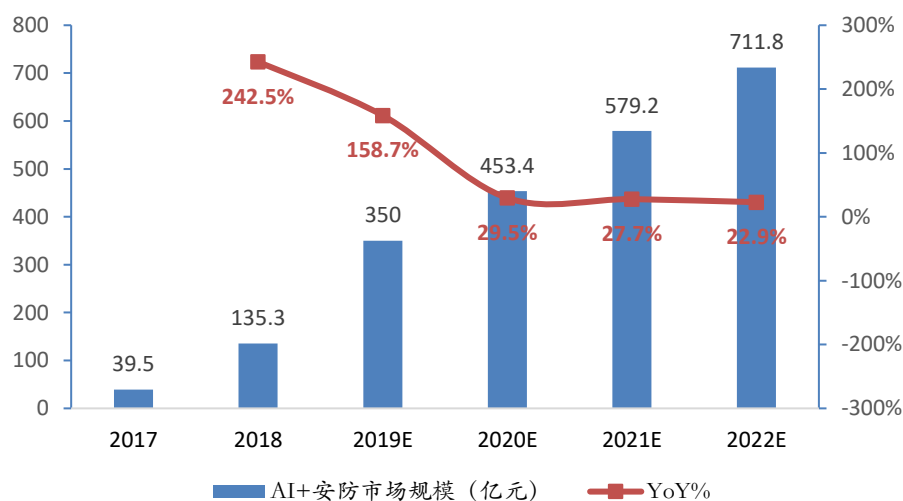
大华作为安防龙头的场景化落地能力被低估，当前估值较 AI 独角兽明显偏低。安防作为 AI 落地的主要场景，在规模商用过程中，对场景化数据的积累，和算法的产品化落地能力，有望成为未来竞争的关键。大华深耕视频监控领域 20 多年，积累了丰富的专业领域数据，拥有强大的场景化落地能力，业务布局拓展至智慧园区、智慧停车、智慧工地、能源行业、汽车行业、新零售行业、农业行业等多个领域，有望构筑强大的竞争优势。从估值来看，大华股份当前市值对应 2019 年的 PS 仅为 2.7 倍，较 AI 独角兽存在 10 倍以上的差距，当前估值明显偏低。

图表 6 国内人工智能赋能行业应用占比



资料来源：前瞻产业研究院，华安证券研究所

图表 7 AI+安防产业市场规模



资料来源：艾瑞咨询，华安证券研究所

综上所述，我们认为当前时点大华股份的投资价值被显著低估。2021 年有望成为 AI 规模化落地的大年，伴随 AI 独角兽陆续申报上市，伴随海康在市场上的估值逐渐提升，我们认为依托安防视频监控赛道，大华有望首先横向将 AI 能力拓展到泛安防领域。未来更有望进一步依托 AI 技术和场景化落地能力，将业务持续拓展到更为广阔的智慧物联市场。当前时间点大华投资价值面临重估，长期成长空间广阔，我们坚定看好公司的转型发展和巨大的投资价值。

安防领军企业，战略转型 AI+视频物联

1.1 积淀深厚：从安防到视频物联，专注视觉领域 20 年

以安防产品起家，当前积极向 AI+视频物联转型。公司虽然以安防软硬件产品起家，但当前的发展早已超脱了安防赛道本身，迈向了更为广阔的智慧物联赛道。近年来，公司积极转型布局，主要体现在：

1) **建立软件平台。**2019 年，基于对数字经济和智慧物联产业发展趋势的深刻洞察，公司加速深化与落地“大华 HOC 城市之心”战略，进一步提出了智慧孪生的理念，完整推出以视频为核心的物联网系统架构，面向行业创新应用，打造智慧物联 PaaS 平台，强化端边云协同，加速向平台型、生态型架构升级，为客户提供面向应用场景和数据价值闭环的解决方案。

2) **围绕数据和软件为核心。**公司智慧物联 PaaS 平台定位为大数据平台，内部构建“四个一”能力，即：①一张数据在线网，保障管理的数据始终在线以及端边云的高效计算协同；②一个视图智能引擎与③一个数据智能引擎，基于人工智能技术，发挥多算法、多智能场景、数据挖掘的平台服务能力；④一个业务应用使能平台，面向政府、企业和消费者提供基于统一数据能力支撑的 SaaS 服务。

3) **创新业务全面布局。**公司 2017 年创立云睿品牌，面向企业实现物联网及人工智能的公有云产品。大华云睿服务于零售、社区、工地、物流等行业的企业、开发者提供服务。云睿致力于以在线服务的方式，提供安全、可靠的业务服务，让行业服务和人工智能成为普惠科技。依托大华渠道覆盖全国，为国内企业提供基于视频+AI 能力的安全、可视化管理、精准营销服务。此外，公司还积极布局了机器视觉、视频会议系统、专业无人机、智慧消防、汽车技术、智慧存储及机器人等新兴视频物联业务。

公司业务覆盖多个市场，面向客户提供全面的产品和解决方案。公司围绕客户需求与痛点，基于“大华 HOC 城市之心”架构，以“全感知、全智能、全计算、全生态”为能力支撑，以客户需求为导向，持续创造业务价值。当前业务覆盖多个应用市场：

面向 To G (Government, 政府) 和城市级市场，公司构建城市智能决策中枢和城市运营管理中心，提供政府公共服务、经济调节、市场监管、社会治理、生态环境保护五大领域城市级业务应用，搭建城市智慧孪生的业务场景，助力城市实现善政、兴业、惠民。

面向 To B (Business, 企业) 市场，大华深入智慧金融、智慧园区、智慧社区、智慧制造、智慧物流、智慧零售、智慧能源、智慧教育、智慧医院、智慧文旅等众多领域，从安防可视化到业务运作、经营管理，持续洞察客户需求，丰富和细化场景化解决方案，引领行业创新。

面向 To SMB (Small-Medium Business, 中小企业) 市场，依托公司技术底蕴、资源整合能力，携手渠道合作伙伴，发布了周界、出入口、园区、停车场、安检、安消、工地、零售、物流、透明厨房等一系列一站式智能化微方案，并加载到渠道市场，为行业及用户发展和成长赋能。

面向 To C (Consumer, 消费者) 市场，继续完善以智能硬件、智能技术、智能云“三位一体”的业务生态，为消费者提供更加智能、便捷、安全的智慧物联服务，携手合作伙伴开拓更多场景化应用服务，共建智慧物联网生态。

图表 8 公司主营业务架构



资料来源：公司年报，华安证券研究所

1.2 多元产品体系打造 AI+视频物联全栈能力

布局云计算和人工智能，构建平台化全栈能力。我们认为公司较早进行了云计算和人工智能的布局。从 2017 年以来公司的业务发展来看，在云计算和人工智能方面的能力不断提升。公司逐步构建起平台化、全栈式的云和 AI 能力。云计算方面，公司搭建了面向行业解决方案的业务使能平台。人工智能方面，2019 年发布了新一代的“巨灵”人工智能平台，提升人工智能的研发效率。公司目前已经构建了应用层、技术层、基础层的全栈能力。

图表 9 公司云计算和人工智能技术发展历程



资料来源：公司年报，华安证券研究所

应用层：通过对行业的深入理解推出行业软件解决方案。

1) **从客户群体上来看**，公司行业软件面向城市级、行业级、消费级三大核心业务，以大数据平台为核心技术支撑，构建业务使能平台，承载场景化的行业业务软件模块，协同面向客户的生态体系和服务能力，形成 To G、To B 和 To SMB / To C 三大系列行业软件产品与服务。

2) **从具体的解决方案来看**，To G 行业软件承担城市级与面向政府（例如公安、交通、应急等）的行业级软件研发与客制化交付，To B 行业软件承担面向企业（例如企业、园区、楼宇等）的行业级软件研发与客制化交付，To SMB/To C 行业软件主要面向小微企业和消费者市场提供软件与客制化交付。

3) **从行业软件成效来看**，公司 To G、To B 和 To SMB/To C 行业软件，将公司的视频能力、智能能力、大数据能力持续开放，迭代演进面向公安、司法、交管、交通、应急管理、消防、园区、金融、楼宇、能源、教育等行业的平台软件产品，为客户的数据价值链闭环提供全面保障。大华通过在各领域上不断实践与开拓，赋能客户业务流程改造升级，已取得一系列优秀的实战成果。

技术层：向下解耦、向上赋能，聚焦视频物联场景。

公司基于云计算和大数据技术，以平台作为载体，向上向下支撑整体产品体系。

1) **向上赋能**。以业务为抓手，实现数据在线、价值计算、业务使能为目标，建设数据存儲、计算、分析、建模、共享等能力，向上聚焦在视频物联场景，帮助业务线快速开发围绕客户的解决方案。大数据平台通过数据与业务双中台，为行业软件提供基础框架和支撑。公司以大数据研究院为载体，持续加大研发投入，布局云计算、大数据的技术和产品研发，驱动数据价值链闭环。

2) **向下解耦**。公共平台软件融合云计算与大数据优势，通过组件化、套件化的弹性架构，兼顾软件架构的分层解耦与纵向闭环能力，围绕数据在线、价值计算、业务应用这三个数据价值变现的关键过程，兼容产品体系内的各类软硬件产品，通过底层数据拉通，将已有的产品和平台有机地结合在一起。

图表 10 公司云计算与大数据产品架构



资料来源：公司年报，华安证券研究所

基础层：感知、计算、存储，丰富的硬件产品适配各类场景。

品类丰富的软硬件产品为全栈能力提供了有力的支撑。公司的产品端在感知、智能、计算能力方面进行了全面升级，形成了“睿界”系列、“睿思”系列、“睿谋”系列、“睿畅”系列等完备的具有竞争力的产品矩阵。这些丰富和足够细分的产品线在搭建面向场景化落地的整体解决方案时，保证了方案的可控比例，无论是在兼容性和方案的功能裁剪方面都能够提供更加有力的支撑。

图表 11 公司部分硬件产品



资料来源：公司年报，华安证券研究所

公共软件平台使能 AI 应用

2.1 对内使能：软件平台支撑 AI+行业赋能

大华股份在 AI+安防阶段积累了多项优势条件。我们认为大华基于 AI 与安防的结合，构建了自身 AI 发展的诸多有利条件，我们总结而言主要是算法、数据和硬件的三大优势：

1) **AI 算法积累深厚。**公司在近几年开始发力 AI，建立了 AI+实验室，不断建设大规模的训练平台。目前来看，人车结构化、OCR 算法本身已经有很深厚的积累，持续投入之后在特定领域的算法层面也取得了很好的排名，例如在 2020 年大华 AI 最新双目立体匹配算法评测中拿到了全球排名第一。因此，在 1.0 阶段，公司基于安防场景的 AI 落地，已经积累了丰富的算法技术，为后续的行业赋能奠定了基础。

2) **场景化数据储备丰富。**我们认为 AI+行业赋能的关键在于专业领域的场景化数据积累。举例而言，人脸识别算法当前在手机解锁等方面应用较为成熟，但是当人脸识别技术应用于安防监控的识别中，由于摄像头是自上而下的俯视角度，因此提取到的人脸数据于平视的视角不同，需要针对这一特定场景积累相应的数据，否则就无法保证算法识别的准确率。因此，在 AI+泛安防的 1.0 阶段，公司凭借多年深入客户现场的经验，积累起了各类丰富的场景化数据，这些数据有望成为支撑公司行业赋能的关键。

3) **感知、计算、存储设备构建“端-边-云”产品体系。**我们认为 AI 的落地需要边缘侧的感知设备，以及云端的计算和存储能力。大华拥有种类丰富的摄像头、雷达和热成像等感知设备，同时也构建了自身的服务器、存储等硬件设备，已经拥有了全面的“端-边-云”产品体系。

图表 12 公司具备 AI 全链路能力



资料来源：公司官网，华安证券研究所

构建“总部-省区”两级研发体系，支撑业务发展。公司在总部建立了四大研究院，开展前沿和通用技术的研究。其中：

大数据研究院围绕云存储、云计算、大数据等在视频监控领域的应用，对分布式存储、并行计算、容器技术、视频图片智能化分析、高并发低延迟流媒体技术、分布式数据库、数据挖掘等技术领域进行深入研究。

先进技术研究院致力于全球领先的以视频为核心的人工智能算法和应用研究，同时也是浙江大学博士后工作站、浙江省重点企业研究院，有望支撑公司在前沿 AI 技术方面的研发。

中央研究院是公司基础技术的汇聚地，主要用于支撑公司各项业务的痛点，例如去年疫情期间研发的高精度测温系统，以及物联感知、5G 等前沿技术，均是中央研究院的重点研究方向。

网络安全研究院主要侧重网络安全技术和服务的研发，其下的安全应急响应中心 Dahua PSIRT 已经加入国际事件响应和安全团队联盟，为公司的多种视频物联产品提供安全能力保障。

除了总部的四大研究院，公司还将行业软件研发能力进一步下沉省区，成立浙江、山东、江苏、上海、西安、广东、广西等省区软件开发中心，践行“以客户为中心”价值观，贴近客户加强服务能力，提升客户满意度。

图表 13 公司软件平台体系架构



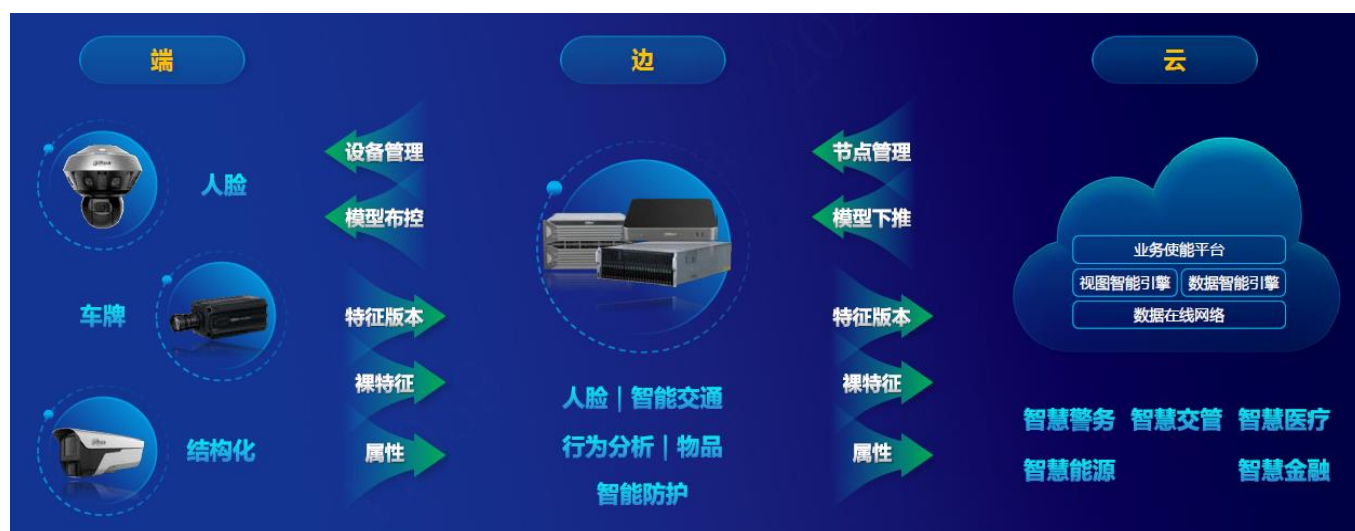
资料来源：公司官网，华安证券研究所

软件平台趋于完善，支撑公司从“AI+安防”到“AI+泛安防”再到“AI+行业赋能”的发展路线。我们认为当前公司软件平台的搭建逐渐趋于完善。公司软件平台横向实现分层解耦，纵向完成业务闭环。软件平台包含了数据服务和智能服务，并且沉淀大华多年行业应用经验模型，能够向下集成各类能力，向上提供面向各个场景化的接口，帮助高效构建行业软件应用。**纵向来看**，底层 IaaS 主要提供各类以图像信息为主的数据采集的传感器；PaaS 层包含了分布式计算集资通、智慧视频物联平台、以及安全中心、运营管理中心、设备接入服务以及流媒体引擎。SaaS 层根据客户和行业的不同提供对应的解决方案。**横向来看**，PaaS 的视频 AI 引擎和数据 AI 引擎，与存储系统以及各类服务、引擎和中心资源一起构成了业务应用平台，支撑上层业务的发展。

视频业务系统支撑公司从“AI+安防”向“AI+泛安防”拓展。我们认为公司视频业务 PaaS 平台沉淀了多种视觉识别的场景算法，能够支撑公司从过去的安防视频监控向以视觉为入口的泛安防领域的 AI 应用演进。我们认为这是公司未来 AI 能力拓展的 1.0 阶段。在这一阶段，公共软件平台可以帮助公司沉淀针对不同场景的算法能力，从而实现多种特定场景的 AI 结构化图像感知和识别。

数据业务系统融合多源异构数据，支撑公司从“AI+泛安防”向更广阔的“AI+行业赋能”演进。在 1.0 阶段，虽然在行业传统的横向分成解耦的架构中，通常会把基础设施的链路打通，但是上层的数据和业务系统还是独立烟囱，在这种模式基础上做业务，需要从不同的链路去获取多平台的 API 调取等基础服务，对高维度功能的快速实现造成巨大的阻碍。因此，公司在构建视频业务 PaaS 平台的同时，还构建了数据业务 PaaS 平台，两者共同构成业务应用平台，真正实现多维数据的融合。我们认为数据业务系统主要解决了多源异构数据的处理和分析问题，打通了多项业务的底层数据，从而将公司在 1.0 阶段的结构化图像识别数据和企业内外的各种信息流融合处理，使得公司能够真正深入企业的业务场景，迈向 AI+行业赋能的 2.0 阶段。

图表 14 公司软件平台支撑“端-边-云”业务体系



资料来源：公司官网，华安证券研究所

2.2 对外开放：平台生态体系初步建立

依托软件平台，构建三层开放生态。我们认为公司的软件平台不仅在企业内部起到了承上启下，支撑业务快速开发和部署的作用，同时还进一步对外开放，依托更多的合作伙伴来完善 AI 产业的生态，从而真正使得公司成为一家拥有 AI 全栈能力的综合解决方案供应商。当前，公司软件平台对外开放主要分为三层，分别是智能平台、业务平台和产品开放平台，形成价值生态链的闭环。

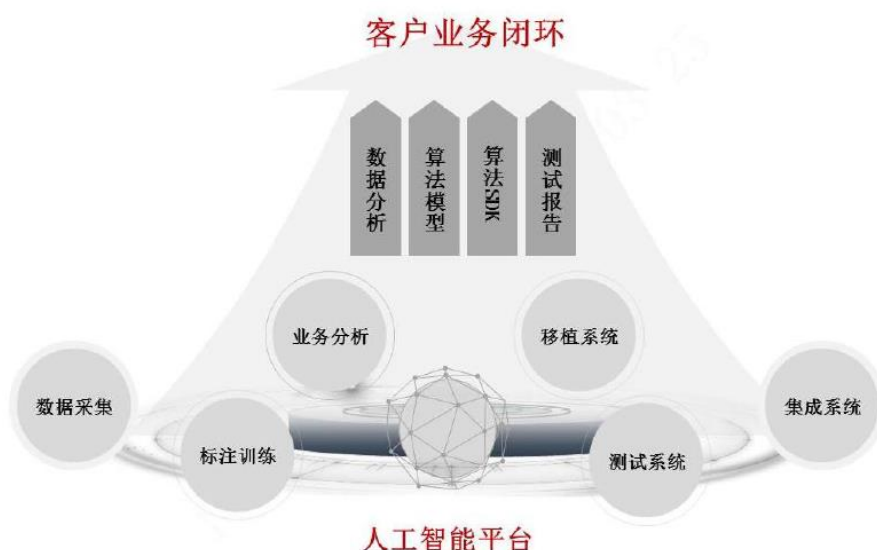
图表 15 公司软件平台对外开放能力



资料来源：公司年报，华安证券研究所

智能开放平台提供多种人工智能算法能力。人工智能平台覆盖算法开发全流程，包括自动标注、开发训练、移植仿真、算法集成、在线测试。结合伙伴需求场景，提供相应子系统开放能力，可独立交付各阶段产物，灵活匹配，降低算法开发门槛。平台私有化部署、过程可回溯、中间交付件可跟踪，有效确保训练数据及产物安全可靠。

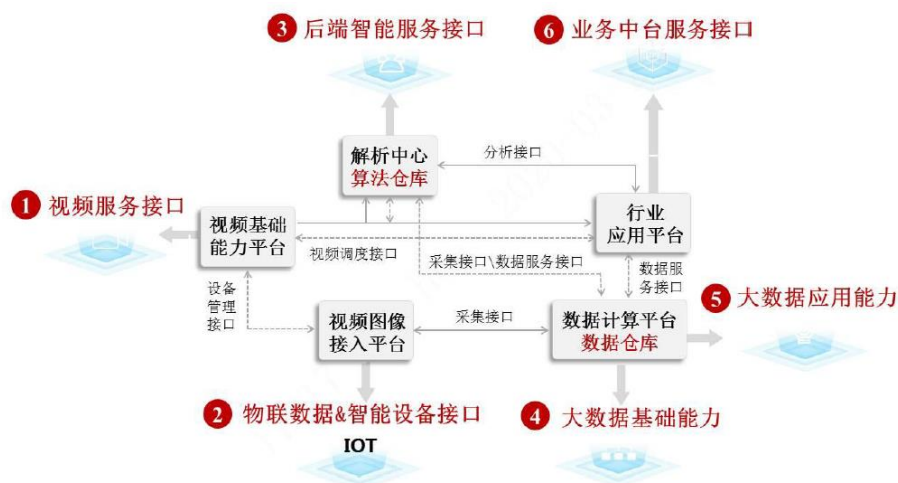
图表 16 智能开放平台提供 AI 算法能力



资料来源：公司年报，华安证券研究所

业务开放平台提供丰富的业务 API 接口。业务平台上提供 100 万路以上视频/物联设备接入能力,EB 级存储、千亿级文件管理、Erasure Code 技术保障数据 99.9999% 可靠; 提供多元的智能服务能力, 算法仓库集中管理算法, 算法与算力解耦、全网协同云边端统一弹性调度, 从而形成多元智能服务生态; 提供可编排的大数据应用服务能力, 深耕行业应用, 海量业务场景沉淀出 500+ 业务模型, 500+ 应用接口, 支持万亿级数据秒级检索, 支持融合检索, 鲜活数据价值。

图表 17 业务开放平台提供丰富的 API 接口



资料来源: 公司年报, 华安证券研究所

产品开放平台直接导入合作伙伴应用, 提升伙伴价值。产品开放平台具备全面的业务开放能力、算力开放能力和完善的基础设施。将多年碎片化安防市场沉淀场景业务解离沉淀, 在完整安防产品矩阵上开放全业务链路节点插入伙伴应用, 允许其在各个环节中灵活定制穿插独具特性的业务; 智能硬件算力开放, 归一化接口, 屏蔽平台化差异, 支持复杂运算提效, 最大化发挥产品性能; DDR、Flash、外设等硬件资源开放, 可以灵活调度, 完成高阶附加增值。

图表 18 产品开放平台技术框架



资料来源: 公司年报, 华安证券研究所

场景化能力拓宽 AI 边界

从 AI 算法到应用落地，场景化适配能力是核心，构筑起竞争优势。我们认为当前 AI 算法的发展相对成熟，无论是 AI 独角兽还是海康大华，均已经具备了适应自身业务的 AI 算法积累。但是在当前从安防到泛安防，再到 AI+行业赋能的过程中，场景化的落地和适配能力成为了 AI 规模商用的核心。

我们认为其中涉及两个过程，首先需要有视频图像结构化的识别能力，将关键目标识别出来，例如在畜牧业的场景中，需要识别畜牧业中猪的数量。其次需要借助人工智能实现特性场景下的预测判断，例如畜牧业中需要判断猪是否生病，是否待产，需要采集大量体温和行为相关数据。因此，在面向行业智能化过程中，需要涉及 AI 和很多行业 know-how 的深度融合，因此场景化落地能力尤为关键。

大华股份以摄像头和视频为入口，通过多年深入的行业积累，当前已经具备了多个行业的深度 know-how 和场景适配能力，市场对此认知并不充分，我们认为场景化能力构筑起了大华股份相对 AI 四小龙的竞争优势。

3.1 布局 AI+泛安防，横向拓展优势赛道

3.1.1 智慧园区：降低小区人员成本，提升安全性能

公司在安防子系统的基础上整合了视频监控和一卡通等，集成到各个终端，加大园区的安防效率，实现实时监控，一点报警，多点联动等功能。在功能上，该方案可以用于：自助人证合一访客、人脸门禁、无人值守以及联动跟踪等场景。在疫情防控期间，保证了人与人之间的安全距离，同时还能满足佩戴口罩时对人脸的正确识别。

图表 19 智慧园区多端集成



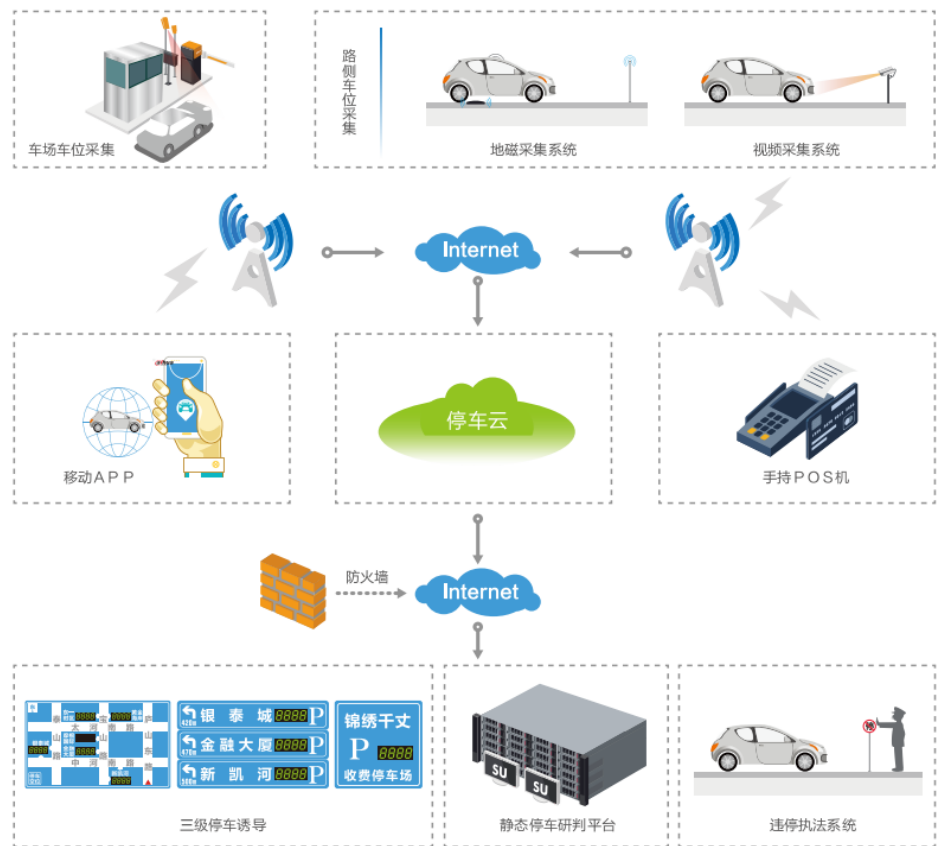
资料来源：公司官网，华安证券研究所

3.1.2 智慧停车：助力小区车辆管理，缓解城市交通堵塞

针对小区场景，除了无人值守，自助缴费的常规功能之外，公司的智慧停车方案优势还体现在通过视频识别，无牌车辆仍可以通过手机扫码进出停车场；通过模糊匹配纠正车牌号提升准确率，实现每一辆车的透明化；使用特色六车位检测器，让设备数量降低一半，根据公司披露能够使综合单车位建设成本可降低 25% 以上；可视化动态管理，提升了车辆的安全性，和车位的资源合理利用，为小区管理节约成本。

针对城市停车场景，利用路侧无人值守管理和三级停车诱导等技术，通过路边信息板等多种信息发布方式提供实时停车信息，引导驾车者寻找空闲停车位，合理配置车位资源，有效解决城市中“停车难”困境，减少寻找车位耗费的时间，同时缓解交通堵塞。尤其值得一提的是，今年在杭州新建的绿色停车位，即在规定时间内（通常是 20 分钟）可以停车，超时即为违停，有效地解决了接送小孩、临时上洗手间、便利店的快捷场景，这些功能的支持正是依赖于 AI+视频物联的技术方案。

图表 20 智慧停车系统



资料来源：公司官网，华安证券研究所

3.1.3 智慧工地：防尘降噪，实时监测及时响应

通过可视化进行扬尘噪声防控，构建安全低污染工地。大华智慧工地将整体业务分解为可视化监控、扬尘噪声监测、特种设备监管、出入口管理、周界管理、工程车辆管理六大模块，简单易操作，有效降低扬尘和噪声。其 RFID 安全帽检测相较于传统的视频检测更加准确，并通过人脸识别抓拍考勤，解决了业务管理信息化程度不高的问题，保障了务工人员的安全和周边居民的生活质量。

多终端数据融合，实时监测及时响应。智慧工地产品还可以结合报警监控子系统、融合通信子系统、预警研判子系统，最终于大屏显控子系统的上墙展示，管理者只需通过电子地图进行功能操作，实现报警的快速响应和实时监控。其扁平化指挥调度系统整体分为六层，分别为前端采集层、传输链路层、基础服务层、数据服务层、子系统支持层和业务应用层，便于管理，提高指挥调度的速度和准确度。

图表 21 基于 AI+视频物联的扁平化指挥调度系统



资料来源：公司官网，华安证券研究所

3.2 从 AI+泛安防到 AI+行业赋能，纵向拓宽业务边界

3.2.1 能源行业：AI+视频物联，提升安全防控和管理水平大有可为

中国是最大的能源生产国和消费国，智能化在能源工业大有可为。2019 年，国内总发电量达 75034.28 亿千瓦时，全球第一，占全球发电量的四分之一；天然气产量达 1761.74 亿立方米。2018 年煤炭产量为 369773.6 万吨。中国发电量和煤炭产量均居全球首位。从安全防控，到设备管理、人员管理等维度，为工业生产全方位赋能。公司依托大华 HOC 城市之心 1+2+N 的整体架构，以全感知，全智能，全计算，全生态为能力支撑，有效提升电力、石化、煤炭、钢铁等企业各环节的安全规范管理、生产运行管理预警、资源管理及事故排查、治理能力。

针对电力行业，公司推出大规模视频联网、智能变电站、智慧督查等深度应用方案。公司利用人工智能技术，降低电网的工作强度、提高电网的信息化程度，助力国家电网“三型两网”和南方电网的定位“五者”、转型“三高”的战略目标。

1) **发电环节**，保持原有工业电视系统以及安保综合监控的基础上，与生产过程及安保深度结合，利用智能分析技术，以视频为核心的物联网技术等领先的视频应用技术，为电力安全生产保驾护航；同时，以云存储、云计算、融合通信技术为手段，提升行业智慧化水平，提升整个智慧电厂自动化管理水平，包括电子地图、智能巡检、热成像测温预警、智能分析、智慧运维、智慧消防等。

2) **输电环节**，大华推出了输电线路图像/视频在线监测系统，通过自动、准确、实时的远程监测方式，实现全天候的在线监测与管理。解决了输电管理部门巡检工作量、工作环境危险的问题，提高了运检维护效率。

3) **变配电环节**，大华电力巡检机器人可实现表计读取、状态识别、缺陷管理、闸刀和开关状态判别等功能的应用，辅助运维人员开展例行巡检、特巡、重大活动保电等工作，大幅度提高变电、配电巡检效率，保障供电质量。

4) **充电桩环节**，通过视频、地锁的综合管控完成电动汽车的充电工作，通过站桩内的感应设备可以对站桩本身工作环境、状态进行监测，为充电站的有效使用和维护提供可视、智能、高效的手段。电动汽车充电站辅助管理系统，可以通过区县、市、省模式的分级部署管理，可以让充电站的建设管理更具延续性。

5) **其他环节**，在抽水蓄能、仓储基地、加油站、电力营业厅等电力行业场景，公司也积极布局，为电力系统的管理、治理赋能。

图表 22 火电行业解决方案



资料来源：公司官网，华安证券研究所

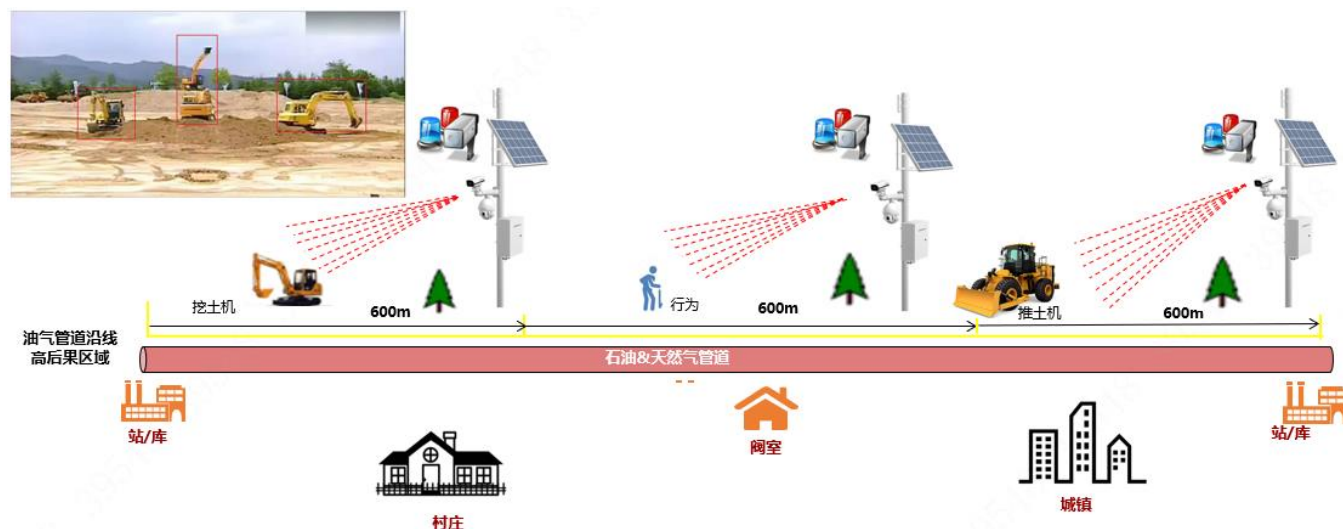
针对石化行业，推出智慧油田、智慧管线、数字石化、智能加油站等解决方案。提升安全生产管控手段，降低事故的发生率。

1) **开采环节**，油气田无人值守监控系统对开采区内的采油采气井、车辆、人员等进行实时监控，并采集现场数据进行分析处理，实现远程监视和报警联动，有效降低工作人员劳动强度，提高管理效率，使生产管理由人工巡检、经验管理向生产过程实时在线监测、动态指挥转变。

2) **炼化环节**，针对园区生产规模庞大，生产设备数量多，日常巡检管理难度大，且园区内存在大量易燃易爆、腐蚀性产品的特点，智慧安全工业园区解决方案实现车人识别、火灾预警、机器人巡检，实现整个园区的综合管控和调度指挥，且大屏大数据魔墙可使生产数据、业务数据图表化实时上墙，为安全生产、安全监管提供有力保障。

3) **输送环节**，采用 5.8G 无线传输，整合了一套管道智能可视化综合管理系统，对管道本身及沿线的首站、分输站、清管站、压气站、阀室、末站等重要场所，进行现场数据、图像采集，实现输油/输气管道的全面实时监控，针对非法采挖、大型工程车占压管道等行为进行提前预警，及时发现潜在风险或定位破坏位置，为输油/输气管道的日常运行管理和巡检抢修提供全面可视化的保障。

图表 23 油气管道沿线智能预警系统



资料来源：公司官网，华安证券研究所

针对煤炭和钢铁行业，推出井下世界，拓展视频和智能化的应用。公司不断服务于工业生产领域，针对矿山和冶金场景，构建能源行业的运营中心和安全中心。

1) **矿山场景**，公司打造矿用无线通信解决方案，可以实现井上井下无盲区、基于 VoLTE 的高质量通信服务；煤矿综合安全监控系统集日常生产管理、安全防范、事故防范以及事故发生时应急救援指挥为一体，能提升危险源监控预警和事故隐患排查、治理能力，同时为事故救援提供及时、准确的救援信息，提升事故救援能力。

2) **冶金场景**，针对流程型行业的特性，公司建立的信息化系统，对各种生产设备运营情况进行实时监控，为生产计划的动态编制提供实时依据，同时在线跟踪所有设备的运转情况和生产进程，确保作业计划可以进行实时动态调整。

图表 24 井下行为和隐患识别系统

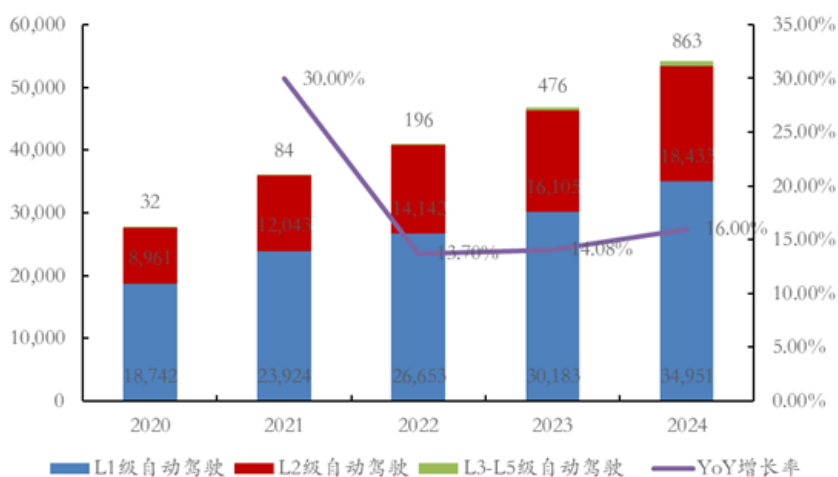


资料来源：公司官网，华安证券研究所

3.2.2 汽车行业：AI+视频物联，赋能汽车制造商和销售门店

汽车制造业市场规模大、竞争激烈，AI+视频能够助力车企提升效率。预计到2025年，国内汽车制造行业的市场规模将达9.88万亿元。行业竞争激烈，传统车企利用数字化实现精细化管理，其中利用AI+视频物联是有效手段。针对汽车制造销售周期的全程支撑，利用人工智能技术，针对试车场、生产线、车辆电子产品选装、4S店四大场景推出解决方案。目前，在广汽智联能源汽车产业园已经投入应用，保证生产过程全链条的可视化。

图表 25 全球智能驾驶汽车出货量及增长率预测（单位：千辆）



资料来源：IDC，华安证券研究所

1) **试车场场景，监视不合规试车行为，实现车型分批管理。**通过 AI、车辆结构化技术实时监测并对场内违规停车、超速试车、人员误闯等不合规现象及时告警，第一时间通知管理人员现场处理，降低场内风险发生概率。同时，方案还支持对存车场分批次管理车型，选装车型等功能，有效提升了汽车生产企业在试车场和存车场的管理效率。

图表 26 试车场管理



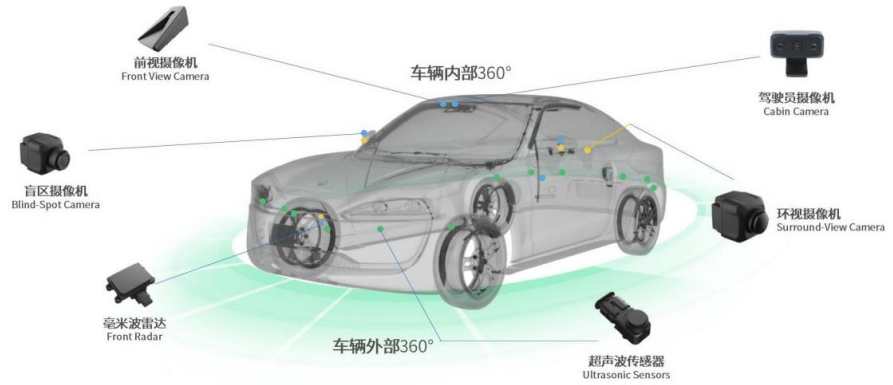
资料来源：公司官网，华安证券研究所

2) **生产线场景：全程监管车间生产，确保问题可复现和解决。**通过自动化、智能化、可视化技术手段，面向车间场景，将后端平台与生产 MES 系统联动，实现全程监管，做到对不规范行为的实时报警及问题视频记录，为企业二次问题复现、排查、维修等提供宝贵资料，保障生产安全，优化生产模式。

3) **4S 店场景：辅助车企决策，提升购车体验。**采用智慧人脸技术，客流分析设备等，实现展厅展车热度分析，为厂家提供一线业务数据，辅助汽车制造企业根据市场实际反馈进行战略决策。在 4S 店设置维修/保养区投屏直播，为高端客户提供定制化透明保养业务，提升厂家前端管理能力和客户购车体验，让购车服务定制化，汽车保养透明化。

4) **汽车电子场景：为车辆提供前后装支持。**围绕“车辆智能化”打造汽车配套前后装应用，通过视频采集模组、雷达模组、自动泊车 APA 为“零跑”完成车辆前装应用支持，通过车载主机及配套系统、主动安全系统、360 全景环视系统完成车辆后装应用支持，为“零跑”提供全方位立体化前后装车联网硬件、应用支撑，为汽车智能化发展给出更加可行、完善的技术方案。

图表 27 汽车电子产品

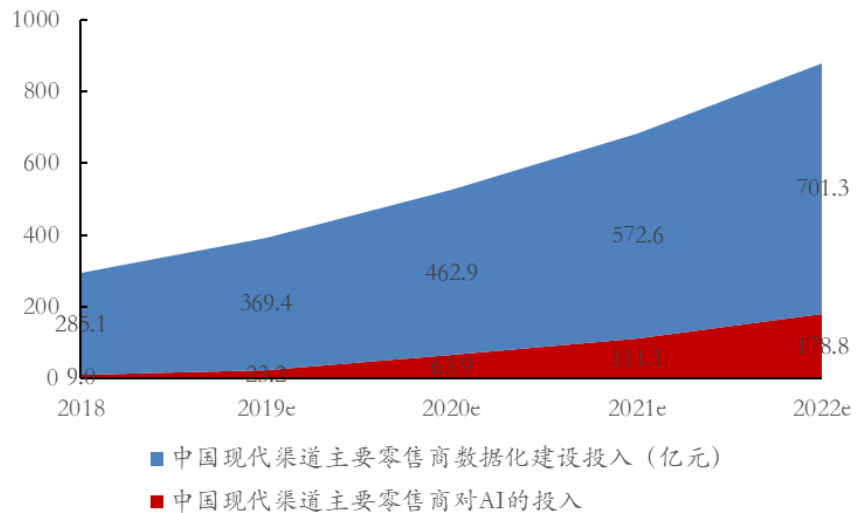


资料来源：公司官网，华安证券研究所

3.2.3 新零售行业：AI+视频物联，捕捉客户需求，提供管理效率

零售商发力数字化和 AI 投入。根据艾瑞咨询的报告，2018 年国内现代渠道主要零售数字化建设投入为 285.1 亿元，其中 AI 的投入规模约 9 亿元，占比 3.15%。AI 投入在零售商数字化建设投入中的比例持续提升，2020 年整个国内商业数字化建设投入约 462.9 亿元，其中 AI 投入 63.9 亿元，预计这一数字在 2022 年将达到 178.8 亿元，占新零售整体数字化建设的投入比例约为 25.5%。

图表 28 2018-2022 中国现代渠道主要零售商数字化建设投入和 AI 投入



资料来源：艾瑞咨询，华安证券研究所

以 AI+视频为核心，提升管理效率、实现精准营销。公司推出的方案，采用智能感知设备+云服务+移动客户端相结合的架构，为零售客户提供一站式的方案。方案支持客流统计、人脸识别、视频云等功能，帮助实体零售减少商品损耗、提升管理效率、实现精准营销，最终帮助实体零售实现降本增效。

智能化视频感知，赋能门店运营管理。1) **远程视频巡店。**通过零售云，随时随地进行远程视频巡店，帮助管理者足不出户，了解门店信息，譬如门店开门时间巡查，装修和商品摆放是否符合要求，员工接待客户情况等，并及时下发整改意见，形成业务闭环，做到可持续化改进；2) **智能防损**帮助解决开放性消费场景下的损耗，对于“惯偷”、打假等人群，快速捕捉动态人脸信息，准确识别，异常信息及时报警推送，把重点人员信息同步到各个门店，便于门店管理人员及时采取措施，将损失降到最低。

图表 29 门店商品热力图



资料来源：公司官网，华安证券研究所

串联场景数据，助力零售商数字化转型。

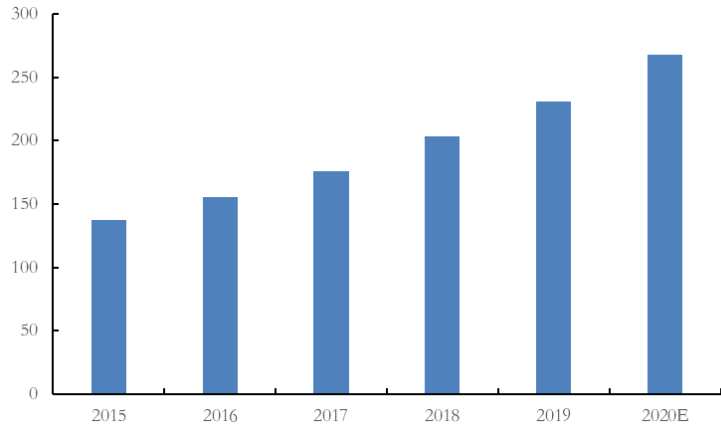
1) **消费者维度：**通过对门店消费人群的人脸识别，精确每日到店客流人数，实时分析入店VIP客户和多次入店的潜在客群，结合入店消费记录，描绘消费者群体画像，针对每位消费者提供精准营销，帮助提高门店客流转化率、提升客单价。场内行为分析方面，消费者对每一处的停留、购物的偏好，视频都能帮助零售企业找到它的价值。热度分析可以直观呈现消费者的购物动线、最受欢迎的消费区域，排队检测分析每一位等待结账消费者的等候时长，适当增设收银通道，提升消费者购物体验。

2) **商家维度：**为每一件商品建立数字化档案，在客流高峰期实时提醒店员及时补货。行为分析捕捉每一件商品受消费者的关注程度；与POS系统对接时，可以更加精确地分析每一位消费者的购物喜好。结合精准的客流洞察，为每一次营销活动的拉新留存提供数据支撑。

3.2.4 农业：AI+视频物联在养殖业和粮食仓储管理发挥重要作用

智慧农业市场潜力较大，AI+应用将成农业发展主流。截止至2018年，中国智慧农业潜在市场规模突破200亿元，达到了203.06亿元。据预测，2020年中国智慧农业潜在市场规模将达到267.61亿元，2015-2020年复合增长率达14.3%。

图表 30 中国智慧农业潜在市场规模统计情况及预测 (单位: 亿元)



资料来源: 前瞻产业研究院, 华安证券研究所

以 AI+视频监控为基础搭建的综合安防系统, 助力粮仓管理, 保卫粮食安全。公司提供的方案可以对区域内目标实行 24 小时不间断的摄像监控, 并进行现场图像存储, 实现收料、领料可视化管理。对突发事件的实时监控、摄录、应急指挥调度、提供视听资料证据, 为现场应急处理提供技术支持, 做到事前防范、事后回溯。利用图像监控, 对温湿度等信息汇总、报警, 防止发热、霉变、虫害等情况发生, 保证粮食存储质量。

针对畜牧场景, 利用 AI 技术辅助农场主实现农业养殖标准化生产和规模化经营。通过前后端设备联动, 对视频范围内养殖猪的数量、猪苗生长情况、工作人员的饲喂管理实时监控、高效调度, 减少人工盘点时间, 杜绝少报漏报; 还可对场内重点场景精准管控, 借助特殊的猪体结构算法, 采集猪体轮廓测算体重, 准确掌握生猪出栏情况, 远程监测生猪生长发育, 有效降低人员、管理成本。智慧养殖大数据平台一图集成猪场全方位信息, 猪场分布、猪场数量、母猪资源、育肥存栏、疫情检测、市场信息等多维数据, 都可以展示出来, 辅助管理者对养殖场进行全方位、场景数据化监管, 为其提供决策依据。

图表 31 大华智慧养殖大数据平台



资料来源: 公司官网, 华安证券研究所

经营质量显著提升，坏账计提风险可控

精细化管理渐入佳境，助力高质量发展。我们认为市场对大华的高质量发展和精细化管理战略存在认知不足。大华股份早在 2017 的管理层换届之后就已经开始了内部的变革，近两年重点聚焦内部经营的精细化管理，持续推进研发、供应链、营销体系的管理改进，优化内部管理体系。公司引入了 IPD/IFS/LTC/ISC/MTL/ITR 等流程变革项目。

研发端依托 IPD 流程改革，打破研发的部门墙，进一步提升研发的效率和效益。**财务端依托 IFS 理念**，不断强化财经体系对经营分析和业务运作的支撑能力，提升财务和业务的耦合度，从而打造从记录业务到绩效评价的全流程闭环财经体系，最终形成全面预算预测体系，进一步达到提质增效的效果。

销售端引入 LTC 流程，持续做厚客户界面，聚焦战略机会点的管理，提升体系化的营销能力。**供应链端打造 ISC 体系**，持续提升供应链精细化运营能力，深化全球供应中心布局。通过提升预测准确率、加快集团周转率、控制超长期库存，进而提升集成计划能力；通过建设柔性工厂、海外供应中国心和缩短平均配发货周期，提升柔性供应能力，以及端到端库存管理和转化能力。

2020 年新冠疫情开始初期，大华股份通过研发和供应链等多部门的协同合作和快速响应，**仅用十余天时间就推出了“超高精度人体热成像测温系统”**，该产品也成为拉动公司 2020 年业绩增长的驱动力之一。我们认为超高精度热成像测温系统的成功并非偶然，其背后实则是公司近两年来持续推动内部变革、提升部门间协同联动运营能力的具体体现。这种变革有望在今后的 3-5 年内继续加强，带动公司高质量稳健发展。

图表 32 大华股份超高精度热成像系统

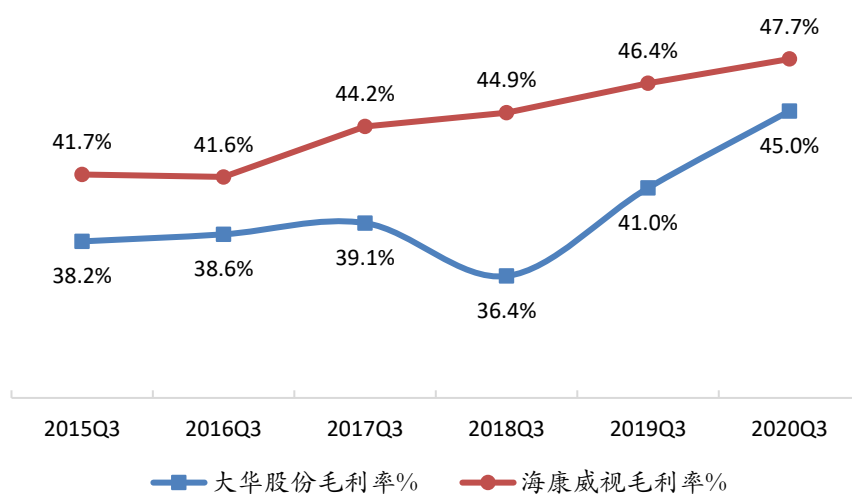


资料来源：大华股份微信公众号，华安证券研究所

毛利率持续提升，内部改革初见成效。从毛利率方面我们可以看出公司内部精细化管理的成效。公司毛利率从 2018Q3 的 36.37% 提升至 2020Q3 的 44.99%，提升幅度达到 8.62pct。我们认为一方面是公司产品结构的优化，智能化产品占比提升对综合毛利率产生正向贡献。另一方面也显著受益于内部流程体系和管理体系的变革，尤其是公司财经体系下沉至各条业务线，促使公司对每个项目的掌控能力更强、筛选评价更加全面，打造出更高质量的产品研发、交付、供应链和营销体系。

另一方面，从海康和大华毛利率的对比来看，大华股份通过近两年的高质量发展 and 内部变革，已经逐渐缩小了与海康之间的毛利率差距，目前两者毛利率仅相差 2.72pct，我们认为这一趋势有望进一步延续。伴随高质量发展战略的推进，未来大华股份的毛利率有望持续提升。

图表 33 大华股份毛利率持续提升



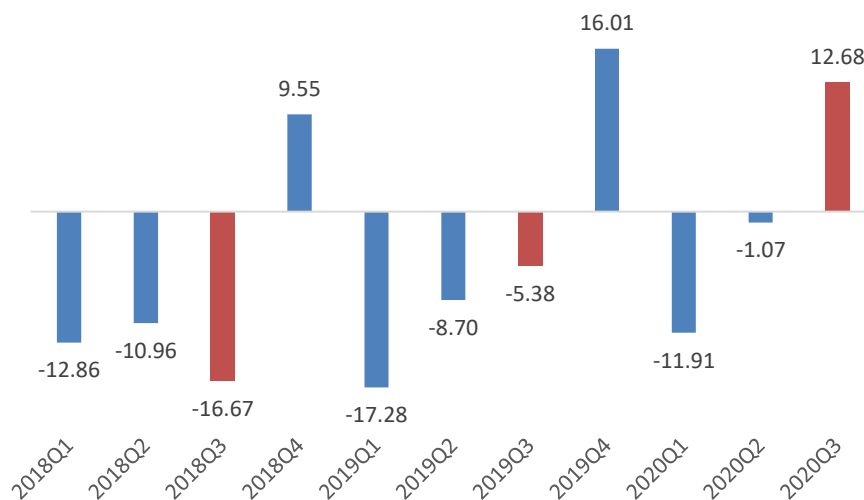
资料来源：WIND，华安证券研究所

经营现金流大幅提升，经营质量显著改善。从经营现金净流量来看，由于公司下游客户此前主要集中在政府端，回款集中在年底，且回款周期较长，因此经营现金流呈现明显的季节性。一般表现为 Q1-Q3 经营现金净流量为负，Q4 有较大幅度的净流入，且全年总体经营现金净流量一般会小于归母净利润。2018 年经营现金净流量仅为归母净利润的 38%。

通过这两年公司坚持高质量稳健发展的战略，加强应收款的账期管理，同时进一步筛选新承接项目的质量，使得公司的经营现金流有了大幅的提升。我们以每年的前三季度情况来对比，2018 年前三季度公司经营现金净流量是 -16.67 亿元，2019 年前三季度为 -5.38 亿元，经营现金净流量有明显改善，而 2020 年前三季度更是实现了 12.68 亿的净流入，首次在前三季度实现了经营现金的净流入。我们认为这一数据具有重要的意义，反映出公司的经营质量显著改善。

从全年经营现金净流量占归母净利润的比例来看，2018 年为 37%，2019 年为 50%，我们认为 2020 年伴随着前三季度良好的现金流表现，叠加 Q4 是公司回款的重要季度，全年经营现金净流量有望在历史上首次追上甚至超越归母净利润，从而真正实现公司高质量发展的战略目标。

图表 34 大华股份经营现金净流量持续改善 (单位: 亿元)

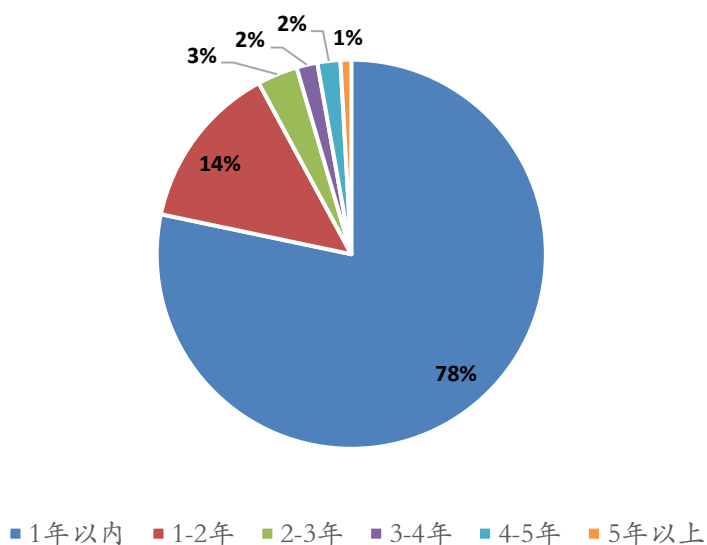


资料来源: WIND, 华安证券研究所

应收款坏账计提总体可控, 2022 年有望迎来拐点。市场一度对公司大量的应收账款以及未来可能发生的坏账计提有所担忧, 通过我们详细的测算, 我们认为公司应收账款的坏账计提对每年净利润的影响总体可控, 且在 2022 年之后有望迎来计提的拐点。

从应收账款的结构来看, 2019 年的应收账款中, 78% 为 1 年以内, 14% 为 1-2 年, 总体结构较为健康。从计提的比例来看, 公司针对 1 年以内/1-2 年/2-3 年/3-4 年/4-5 年/5 年以上的计提比例分别为 5%/10%/30%/50%/80%/100%, 总体计提较为谨慎。

图表 35 大华股份 2019 年应收账款结构



资料来源: WIND, 华安证券研究所

我们针对应收账款未来4年的计提情况进行了详细的假设和测算，主要的假设为每年应收账款到下一年的留存率，例如2019年1年以内的应收账款，至2020年将转化为1-2年的应收账款，但其中大部分有望收回，因此留存比例主要体现未收回部分的占比。我们认为这一比例未来伴随公司高质量发展战略的推进，有望进一步降低，即大部分应收款在当年内即可收回，不会再转化为期限较长的应收款。

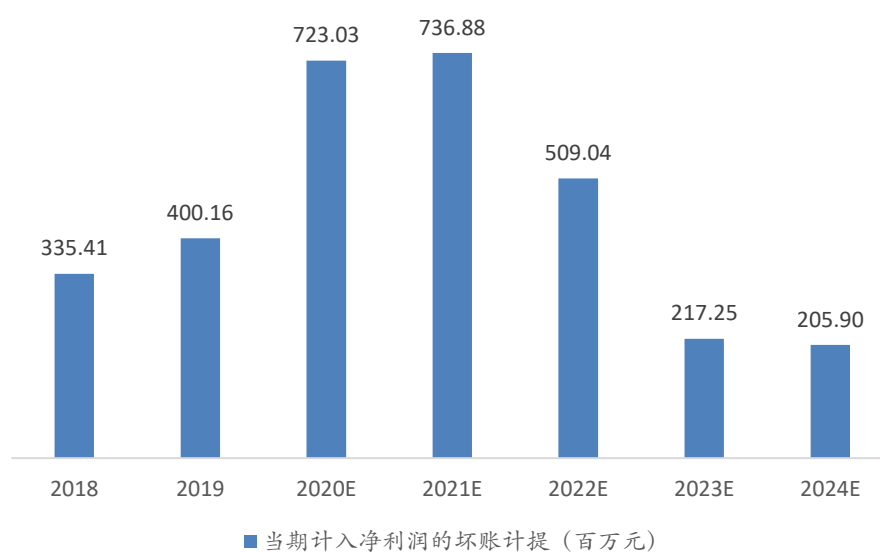
公司2019年时1-2年的应收账款金额为20.23亿元，相对2018年的留存比例为21%，我们认为这一留存比例偏高，主要因为公司2018年之前承接了较多的政府PPP项目，且这些项目中部分回款较为困难，成为公司发展的历史包袱。因此我们从谨慎性角度，假设2019年1-2年应收款的20.23亿元未来收回的比例较低，即留存率维持在90%左右，每年依据公司政策逐渐计提坏账准备。另一方面，我们假设公司2020年以来的应收款质量较高，未来的留存率将逐年降低，大部分应收款将陆续收回。

图表 36 公司应收款留存率假设表

应收款留存率假设	2019A	2020E	2021E	2022E	2023E	2024E
1年以内	—	—	—	—	—	—
1-2年	21%	18%	15%	12%	10%	10%
2-3年	61%	90%	35%	33%	30%	30%
3-4年	70%	100%	90%	35%	30%	30%
4-5年	86%	100%	100%	80%	70%	70%
5年以上	100%	100%	100%	100%	80%	80%

资料来源：WIND，华安证券研究所

图表 37 每年记入利润表的坏账计提金额测算



资料来源：WIND，华安证券研究所

从测算结果来看，我们预计 2020 年和 2021 年是公司坏账计提的高峰期，每年记入当期利润表的坏账计提金额均超过 7 亿元，但总体处于可控状态，2022-2024 年整体计提金额有望持续下降，在 2022 年后将迎来拐点。从如下的详细测算表可以看出，2019 年 1-2 年应收款的 20.23 亿元，在 2023 年将成为 5 年以上的应收账款，从而实现全额的计提，而后续应收款的质量较高，计提金额有望逐渐下降。因此，2023 年我们测算公司当期应收款坏账计提的金额仅有 2.17 亿元，较前几年大幅下降。总体而言，伴随公司高质量发展战略的推进，公司应收款质量也将逐渐提升，坏账计提总体可控且逐渐下降。

图表 38 公司应收款坏账计提详细测算表

应收账款 坏账准备测算	2019A		2020E		2021E		2022E		2023E		2024E		
	单位：百万元	账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备
1年以内		11,466.66	573.33	10,313.22	515.66	12,319.27	615.96	14,824.43	741.22	17,728.39	886.42	19,743.84	987.19
1-2年		2,022.86	202.29	2,064.00	206.40	1,546.98	154.70	1,478.31	147.83	1,482.44	148.24	1,772.84	177.28
2-3年		492.03	147.61	1,820.58	546.17	722.40	216.72	510.50	153.15	443.49	133.05	444.73	133.42
3-4年		254.32	127.16	492.03	246.01	1,638.52	819.26	252.84	126.42	153.15	76.58	133.05	66.52
4-5年		278.56	222.85	254.32	203.46	492.03	393.62	1,310.81	1,048.65	176.99	141.59	107.21	85.76
5年以上		130.86	130.86	409.42	409.42	663.74	663.74	1,155.77	1,155.77	2,204.42	2,204.42	2,346.01	2,346.01
合计		14,645.29	1,404.10	15,353.56	2,127.12	17,382.94	2,864.00	19,532.67	3,373.05	22,188.89	3,590.30	24,547.68	3,796.20
当期计入净利润 的坏账计提		400.16		723.03		736.88		509.04		217.25		205.90	

资料来源：WIND，华安证券研究所

盈利预测与投资建议

核心假设

- 1) **国内业务收入**: 2G 市场, 2020 年受制于疫情影响政府开支, 总体收入或将下滑-5%, 预计 2021 年有望恢复 8% 的增速。2B 市场, 公司有望持续加大业务拓展, 同时 2020 年测温产品销量暴增, 对公司 2B 业务有正向拉动作用。未来 2B 市场将成为公司增长的核心驱动力, 预计有望持续保持 20% 左右的增长。SMB&2C 市场, 2020 年小微企业受疫情影响较为严重, 我们估算收入下滑 10% 左右。2021 年有望快速复苏, 实现 15% 左右的增长。
- 2) **海外业务收入**: 海外市场 2020 年受益于测温等产品的增长, 且多数业务以标准化产品分销为主, 因为受疫情影响相对较小, 有望实现超越国内的收入增速, 我们预估收入增速将超过 8%。未来海外仍是公司积极拓展的重点, 或将继续实现超越国内的收入增速。
- 3) **毛利率**: 伴随公司内部经营变革的持续, 以及智能化占比的提升, 毛利率有望持续提升。预估毛利率 2020/21/22 年分别为 45.0%/46.0%/47.3%。
- 4) **汇兑损益**: 2020 年由于受到人民币升值的影响, 公司以美元计价的应收款和货币资产将会遭受汇兑损失, 我们预估全年汇兑损失或将在 4-5 亿元左右。未来汇率波动难以预判, 暂不对 2021 年及以后的汇兑损益进行估算。

图表 39 公司营业收入拆分与预测

业务拆分	2019	2020E	2021E	2022E
国内业务	164.74	169.13	192.76	218.39
yoy%	9.19%	2.67%	13.97%	13.29%
产品收入	19.41	18.44	19.91	20.91
yoy%	3.71%	-5.00%	8.00%	5.00%
解决方案收入	126.48	129.65	149.35	171.23
yoy%	9.71%	2.50%	15.20%	14.66%
to G 市场	50.59	48.06	52.87	57.10
yoy%		-5.00%	10.00%	8.00%
to B 市场	44.27	53.12	63.75	76.50
yoy%		20.00%	20.00%	20.00%
SMB&C 端市场	11.54	28.46	32.73	37.64
yoy%		-10.00%	15.00%	15.00%
其他业务收入	18.85	21.05	23.51	26.25
yoy%	11.67%	11.67%	11.67%	11.67%
海外业务	96.76	105.01	131.53	161.63
yoy%	12.80%	8.53%	25.25%	22.89%
产品收入	87.08	93.89	118.17	145.61
yoy%	10.35%	7.81%	25.87%	23.21%
解决方案收入	9.68	11.13	13.35	16.02
yoy%	41.00%	15.00%	20.00%	20.00%
收入合计	261.50	274.15	324.29	380.02
yoy%	10.50%	4.84%	18.29%	17.19%

资料来源: WIND, 华安证券研究所

投资建议

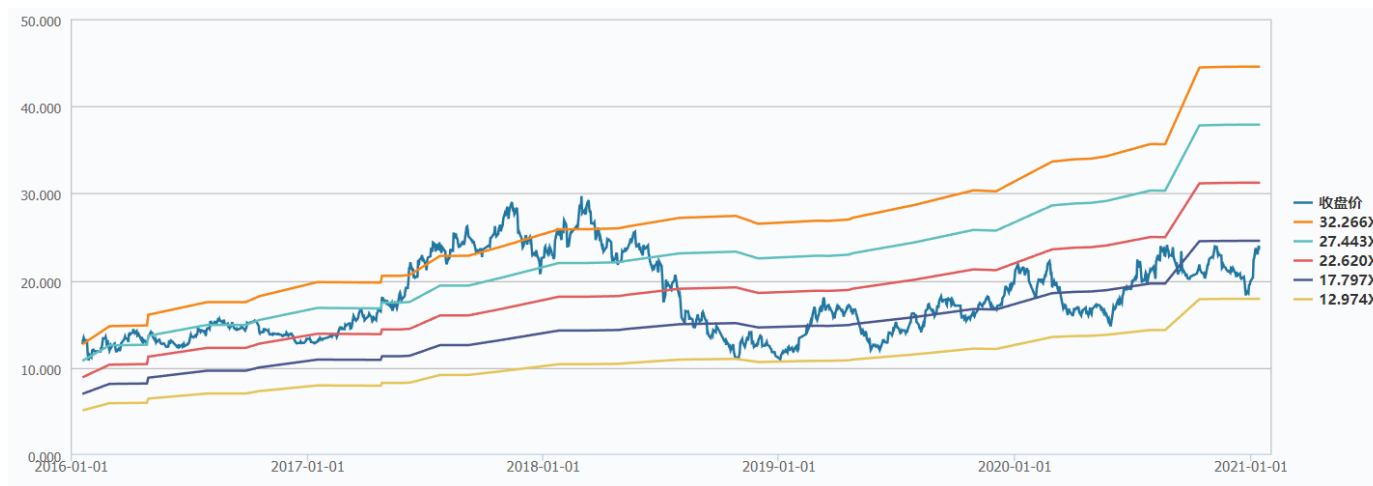
大华股份作为以视频为核心的智慧物联解决方案提供商和运营服务商，具备全球领先优势。**当前时点公司极具投资价值**：市值仅为海康的 1/8，PS 仅有 AI 独角兽的 1/10，存在较大估值修复空间。

一是大华软件平台布局被显著低估。从海康与大华的数据对比来看，自 2014 年以来两者全球市占率的差距一直维持在 10% 左右，并未拉大。公司收入是海康的 1/2，净利润是海康的 1/4，但市值仅有海康的 1/8。这主要是由于海康的软件能力和创新业务逐渐获得市场认可，而大华的软件平台布局并没有被市场充分认知，存在低估。事实上，大华已经具备了 AI 的全栈能力，软件平台横向实现分层解耦，纵向完成业务闭环，当前已经集成了 500+ 的视图物联 API，促使新业务上线效率提升 200%，集成第三方组件的效率提升 180%。

二是安防龙头的场景化能力被显著低估。近年来，AI 行业的投资机会大量涌现，截止 2020Q3 的 33 个月内 AI 产业吸收一级市场超过千亿资金。AI 独角兽企业也陆续申报上市，在一级市场上的估值普遍达到 20 倍 PS 以上，而大华对应 2019 年收入的 PS 仅有 2.7 倍，较 AI 独角兽有 10 倍的差距。我们认为安防是 AI 落地的主要场景，在 AI 赋能行业中规模占比达到 54%，2022 年市场规模有望达到 711.8 亿元，5 年复合增速达到 78%。大华作为安防领域的龙头企业之一，将显著受益于 AI+ 安防的行业发展。此外，大华在 AI 应用中的场景化落地能力被低估。

预计公司 2020/21/22 年实现营业收入 274.1/324.3/380.0 亿元，同比增长 4.8%/18.3%/17.2%。预计实现归母净利润 38.4/45.3/57.5 亿元，同比增长 20.4%/18.1%/26.8%。**当前时点我们坚定看好公司的价值重估，首次覆盖给予“买入”评级。**

图表 40 大华股份过去 5 年 PE Band



资料来源：Wind，华安证券研究所

风险提示

- 1) 国内外疫情扩散，企业商务活动受限，订单需求不及预期；
- 2) 中美贸易摩擦持续，供应链稳定性和连续性有所影响；

财务报表与盈利预测

资产负债表					利润表				
单位: 百万元					单位: 百万元				
会计年度	2019	2020E	2021E	2022E	会计年度	2019	2020E	2021E	2022E
流动资产	22,975	31,234	34,198	38,081	营业收入	26,149	27,414	32,428	38,001
现金	3,084	8,224	8,107	8,360	营业成本	15,396	15,077	17,500	20,214
应收账款	13,241	13,226	14,519	16,160	营业税金及附加	183	191	226	265
其他应收款	409	429	507	594	销售费用	3,953	4,583	5,324	6,163
预付账款	128	134	159	186	管理费用	3,535	3,980	4,643	5,365
存货	3,840	6,837	8,088	9,477	财务费用	(70)	524	215	214
其他流动资产	2,273	9,220	10,906	12,781	资产减值损失	530	896	896	683
非流动资产	6,589	7,351	8,226	9,560	公允价值变动收益	42	0	0	0
长期投资	491	491	491	491	投资净收益	(96)	1,077	200	0
固定资产	1,522	1,824	2,217	2,706	营业利润	3,497	4,213	4,975	6,310
无形资产	412	508	622	760	营业外收入	11	0	0	0
其他非流动资产	4,164	4,529	4,896	5,603	营业外支出	10	0	0	0
资产总计	29,565	38,584	42,424	47,641	利润总额	3,499	4,213	4,975	6,310
流动负债	12,531	19,486	20,927	22,919	所得税	338	407	480	609
短期借款	427	8,810	6,335	8,840	净利润	3,161	3,806	4,495	5,701
应付账款	8,098	6,726	10,000	8,766	少数股东损益	(27)	(33)	(39)	(49)
其他流动负债	4,006	3,949	4,593	5,313	归属母公司净利润	3,188	3,839	4,534	5,751
非流动负债	1,057	1,057	1,057	1,057	EBITDA	3,732	4,506	5,389	6,760
长期借款	154	154	154	154	EPS (元)	1.06	1.28	1.51	1.91
其他非流动负债	904	904	904	904					
负债合计	13,588	20,543	21,984	23,976					
少数股东权益	333	300	261	212	主要财务比率				
股本	3,004	3,004	3,004	3,004	会计年度	2019	2020E	2021E	2022E
资本公积	1,883	2,135	2,429	2,823	成长能力				
留存收益	10,756	12,602	14,746	17,627	营业收入	10.50%	4.84%	18.29%	17.19%
归属母公司股东权益	15,643	17,741	20,179	23,453	营业利润	29.51%	20.48%	18.10%	26.83%
负债和股东权益	29,565	38,584	42,424	47,641	归属于母公司净利润	26.04%	20.42%	18.10%	26.83%
					获利能力				
					毛利率 (%)	41.12%	45.00%	46.04%	46.81%
					净利率 (%)	12.19%	14.00%	13.98%	15.13%
					ROE (%)	22.56%	23.00%	23.91%	26.36%
					ROIC (%)	19.68%	16.33%	17.39%	19.79%
					偿债能力				
					资产负债率 (%)	45.96%	53.24%	51.82%	50.33%
					净负债比率 (%)	-15.67%	4.10%	-7.92%	2.68%
					流动比率	1.83	1.60	1.63	1.66
					速动比率	1.53	1.25	1.25	1.25
					营运能力				
					总资产周转率	0.94	0.80	0.80	0.84
					应收账款周转率	2.03	2.07	2.34	2.48
					应付账款周转率	1.98	2.03	2.09	2.15
					每股指标 (元)				
					每股收益 (最新摊薄)	1.06	1.28	1.51	1.91
					每股经营现金流 (最新摊薄)	0.53	(0.45)	1.77	0.49
					每股净资产 (最新摊薄)	5.21	5.91	6.72	7.81
					估值比率				
					P/E	18.7	18.4	15.6	12.3
					P/B	3.8	4.0	3.5	3.0
					EV/EBITDA	16.16	17.64	14.29	11.76

资料来源: WIND, 华安证券研究所

分析师与研究助理简介

分析师：尹沿技，华安证券研究所所长、TMT 首席分析师，2010、2012 年新财富最佳分析师计算机行业第一。

联系人：夏瀛韬，复旦大学应用数学本硕，四年金融从业经验，曾任职于内资证券自营、外资证券研究部门。

联系人：赵阳，厦门大学硕士，七年工作经验，曾任职于 NI、KEYSIGHT 公司，从事 5G、智能网联汽车工作。

重要声明

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，以勤勉的执业态度、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，本报告所采用的数据和信息均来自市场公开信息，本人对这些信息的准确性或完整性不做任何保证，也不保证所包含的信息和建议不会发生任何变更。报告中的信息和意见仅供参考。本人过去不曾与、现在不与、未来也将不会因本报告中的具体推荐意见或观点而直接或间接接收任何形式的补偿，分析结论不受任何第三方的授意或影响，特此声明。

免责声明

华安证券股份有限公司经中国证券监督管理委员会批准，已具备证券投资咨询业务资格。本报告中的信息均来源于合规渠道，华安证券研究所力求准确、可靠，但对这些信息的准确性及完整性均不做任何保证。在任何情况下，本报告中的信息或表述的意见均不构成对任何人的投资建议。在任何情况下，本公司、本公司员工或者关联机构不承诺投资者一定获利，不与投资者分享投资收益，也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。投资者务必注意，其据此做出的任何投资决策与本公司、本公司员工或者关联机构无关。华安证券及其所属关联机构可能会持有报告中提到的公司所发行的证券并进行交易，还可能为这些公司提供投资银行服务或其他服务。

本报告仅向特定客户传送，未经华安证券研究所书面授权，本研究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。如欲引用或转载本文内容，务必联络华安证券研究所并获得许可，并需注明出处为华安证券研究所，且不得对本文进行有悖原意的引用和删改。如未经本公司授权，私自转载或者转发本报告，所引起的一切后果及法律责任由私自转载或转发者承担。本公司并保留追究其法律责任的权利。

投资评级说明

以本报告发布之日起 6 个月内，证券（或行业指数）相对于同期沪深 300 指数的涨跌幅为标准，定义如下：

行业评级体系

增持—未来 6 个月的投资收益率领先沪深 300 指数 5%以上；

中性—未来 6 个月的投资收益率与沪深 300 指数的变动幅度相差-5%至 5%；

减持—未来 6 个月的投资收益率落后沪深 300 指数 5%以上；

公司评级体系

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；

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。市场基准指数为沪深 300 指数。