

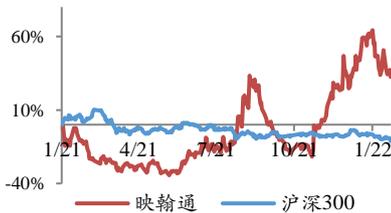
## 工业物联网“小巨人”，受益于两化融合和智能电网

**投资评级：买入（首次）**

报告日期：2022-01-28

收盘价 (元)	66.53
近 12 个月最高/最低 (元)	91.30/35.48
总股本 (百万股)	52.43
流通股本 (百万股)	37.12
流通股比例 (%)	70.80
总市值 (亿元)	34.88
流通市值 (亿元)	24.69

### 公司价格与沪深 300 走势比较



分析师：张天

执业证书号：S0010520110002

邮箱：zhangtian@hazq.com

联系人：陈晶

执业证书号：S0010120040031

邮箱：chenjing@hazq.com

### 相关报告

1. Q3 物联网模组持续高景气，国内厂商实现全面赶超 2021-12-12
2. “十四五”信息通信行业发展规划发布，“5G+工业互联网”前景广阔 2021-11-22

### 主要观点：

#### ● 一大核心：工业物联网通信是公司传统优势产品。

《“十四五”信息化和工业化深度融合发展规划》提出 2025 年两化融合指数达到 105，较“十三五”大幅提速，各垂直行业数字化转型正在由补贴主导的政府号召转变为降本提效等需求主导的市场行为。工业通信是数据上云和数字化转型的必由之路，IHS 预测 2023 年全球工业通信市场规模达 55.3 亿美元，复合增速 16%，中国增速更高。工业物联网通信系列作为公司传统优势产品，未来将受益于国产替代和份额出海双轮驱动。

#### ● 两大应用之一：“十四五”智能配电网为投资重点，公司 IWOS 有望放量。

“十四五”配电网投资，信息化、智能化和无人化趋势显著，IWOS 是配电网智能化改造的核心设备，其对于智能电网的重要作用和类比高清摄像头之于智慧城市。截至 2020 年全球配电网中压架空线路总长度超 1680 万公里，潜在市场空间 400 亿元，国内 IWOS 渗透率或不到 20%，增长潜力巨大。映翰通掌握配电网监测核心技术，国内份额领先，其 AI 分析算法可以精准识别、定位、分析、预测故障，综合优势显著。

#### ● 两大应用之二：后疫情时代无人经济崛起，智能工控机增长潜力巨大。

全球无人零售方兴未艾，Kantar 预测，国内无人零售市场规模 2020 达 339 亿，复合增速 68%，其中自助售货机是市场主流。对比海外发达国家，我国自助售货机人均保有量低，智能售货机处于快速普及阶段。海外方面，由于人口老龄化、劳动力昂贵、租金成本高等背景，自助售货机存量市场庞大，未来智能化改造需求强烈。另一方面，受益于无人经济发展，各种无人零售设备遍地开花，时尚饮料厂商加速智能冷柜投放。映翰通深耕行业多年，具备设备到运营完整解决方案，协议库积累深厚、大客户服务经验丰富，市场份额有望保持领先。

#### ● 成长逻辑逐渐清晰：技术积累扎实，销售短板补齐，业绩有望厚积薄发。

我们认为公司长期阿尔法属性来自三方面。一是对于工业通信协议的积累和对下游碎片化市场需求的理解打造护城河；二是从高端产品向中低端降维渗透打开可达市场空间，公司逐步补齐销售短板，直销+经销+电商三管齐下，有望触达更多 SMB 和海外客户；三是从端到云的工业物联网产业链全自研形成客户粘性。公司自研了 InOS 工业网络操作系统以及多款 PaaS+SaaS 云管理平台，为客户提供完整物联网解决方案，用户生态逐渐形成。

### ● 投资建议

公司作为工业物联网通信领域专精特新“小巨人”，未来有望深度受益“十四五”两化融合和份额出海，下游两大应用智能配电网状态监测和自助零售设备工控机市场前景广阔。我们预计公司 2021-2023 归母净利润分别为 1.05/1.19/1.73 亿元，当前股价对应市盈率分别为 33.3/29.3/20.2。公司投资逻辑由业绩底部反转向行业高景气+公司阿尔法的业绩高速增长驱动，首次覆盖，给予“买入”评级。

### ● 风险提示

工业互联网两化融合进展不及预期，智能配电网投资不及预期，海外市场拓展不及预期，中美科技贸易摩擦影响供应链稳定性和海外销售，芯片行业供需错配影响公司订单交付。

### ● 重要财务指标

单位:百万元

主要财务指标	2020A	2021E	2022E	2023E
营业收入	311	462	609	862
收入同比 (%)	4.8%	48.8%	31.8%	41.5%
归属母公司净利润	40	105	119	173
净利润同比 (%)	-21.9%	159.2%	13.7%	45.0%
毛利率 (%)	46.9%	44.9%	45.7%	45.4%
ROE (%)	6.2%	14.1%	14.0%	17.1%
每股收益 (元)	0.80	2.00	2.27	3.30
P/E	68.38	33.30	29.27	20.18
P/B	4.41	4.68	4.09	3.44
EV/EBITDA	53.38	28.50	24.10	16.11

资料来源: wind, 华安证券研究所

## 正文目录

<b>1 工业物联网引领者，从端到云构筑完整竞争力</b>	<b>6</b>
1.1 公司概况：工业通信一大核心加两大应用	6
1.2 历史财务数据分析：收入快速增长，业绩有望厚积爆发	10
1.3 长期阿尔法来源探讨	14
<b>2 基本盘增长稳健：工业通信受益于国内两化深度融合和海外综合竞争力提升</b>	<b>18</b>
2.1 十四五期间两化深度融合，工业物联网市场空间巨大	18
2.2 短期：工业通信市场受益于数据上云和行业数字化转型	19
2.3 长期：边缘计算或成为长期驱动逻辑	22
2.4 国产替代和份额出海双轮驱动，公司工业通信系列有望稳健增长	23
<b>3 “十四五”智能配电网建设进入高景气周期，公司配电网智能监测系统保持龙头竞争力</b>	<b>25</b>
3.1 十四五期间电网在配电网投资加大，电力信息化、智能化、无人化是趋势	25
3.2 IWOS 系统解决小电流接地短路故障的世界性配电网难题	27
3.3 专利技术打造护城河，AI 算法形成客户粘性	28
<b>4 无人经济崛起，智能工控机系列有望成为新增长点</b>	<b>29</b>
4.1 疫情培养无人售卖习惯，国内渗透率有望持续提升	29
4.2 海外自助售货机存量改造市场空间巨大	30
4.3 智能冷柜等无人零售设备成为新增长点	31
<b>5 盈利预测</b>	<b>34</b>
5.1 关键假设	34
5.2 盈利预测	35
<b>6 风险提示</b>	<b>35</b>
<b>财务报表与盈利预测</b>	<b>36</b>

## 图表目录

图表 1 公司历史沿革	6
图表 2 公司股权结构稳定	7
图表 3 公司核心高管团队和技术人才背景与分工	8
图表 4 映翰通工业通信设备产品介绍	9
图表 5 配电网监测系统解决方案和设备	9
图表 6 智能零售解决方案和设备	10
图表 7 公司业务变迁 2016 年-2021H1	11
图表 8 公司分产品收入情况：工业通信稳健增长，配电网和智能售货产品蓄势待发	11
图表 9 公司营收增速在 2021 年重回高峰	12
图表 10 公司归母净利润快速增长，2021 年实现疫后 V 型反转	12
图表 11 公司毛利率和净利率相对稳定	13
图表 12 公司综合费用率有望持续优化	13
图表 13 工业网关是工业互联网架构核心设备	14
图表 14 工业网关是工业通讯和公网通讯的接口	14
图表 15 公司工业网关系列下游场景复杂丰富	15
图表 16 上市前公司工业通信产品主要定位中高端	15
图表 17 公司上市前收入结构以直销方式为主，经销通常毛利更高	16
图表 18 公司直销客户聚焦工业领域优质大客户	16
图表 19 公司自研工业物联网、IWOS、自助售货控制云+端全套核心技术	17
图表 20 公司提供了完整的产品说明书、生动的科普视频以及丰富的工程师论坛，开发者生态初具雏形	18
图表 21 两化深度融合政策一以贯之、总体目标加速推进	18
图表 22 两化融合重点数字化转型行业及重点上云工业设备	19
图表 23 典型工业通信场景	20
图表 24 工业通信设备整理	21
图表 25 全球工业通信市场规模	21
图表 26 国内工业通信市场规模	21
图表 27 全球工业物联网网关市场规模（百万美金）	22
图表 28 全球工业物联网模组出货量（百万片）	22
图表 29 边缘计算网络架构	22
图表 30 边缘网关系统架构	22
图表 31 国内边缘计算市场规模及增速预测	23
图表 32 工业通信市场竞争格局	23
图表 33 二层交换机竞争格局	24
图表 34 三层交换机竞争格局	24
图表 35 工业路由器竞争格局	24
图表 36 工业 WAP 网关竞争格局	24
图表 37 2020 年工业通信市场海内外市场规模占比	25
图表 38 2016-2020 年公司海外营业收入及占比	25
图表 39 我国历年电网投资额基本保持稳定	26

图表 40 “十四五”电网投资总额提升近 1000 亿	26
图表 41 国家电网智能化规划 (2000-2020)	26
图表 42 给用户造成实际影响的电能质量问题类型	27
图表 43 智能配电网线路状态监测系统市场空间测算	28
图表 44 映翰通高精度暂态录波器与同行业竞品参数对比	28
图表 45 公司 IWOS 智能化配电网线路状态监测系统原理	29
图表 46 公司 IWOS 系统借助 AI 实现配电网预防式维护	29
图表 47 中国无人零售行业市场规模 2014-2020	29
图表 48 无人零售自助售货机是主流	29
图表 49 售货机国内外人均保有量 (密度)	30
图表 50 日本 65 岁以上老年人占比 1965-2020	30
图表 51 日本平均工资 1950-2013	30
图表 52 日本平均地租租金 1963-2008	31
图表 53 日本自助售货机年销售额和增速 1965-2010	31
图表 54 国外 (左) 国内 (右) 自动售货机对比	31
图表 55 智能售货机控制系统框架图	31
图表 56 普通智能冷柜方案	32
图表 57 映翰通智能冷柜方案	32
图表 58 公司 INBOX 和 INPAD 系列工控机广泛用于各种智能售货机	33
图表 59 2016-2020 公司智能售货工控机出货量	33
图表 60 公司智能售货工控机主要客户	33
图表 61 公司收入拆分预测	35

# 1 工业物联网引领者，从端到云构筑完整竞争力

## 1.1 公司概况：工业通信一大核心加两大应用

20年专注工业物联网通讯和基础云平台。公司成立于2001年，定位于工业物联网通讯产品，20年发展历程中研发积累了100多款丰富的有线和无线工业通讯产品。公司多年来陆续成为施耐德、GE、罗克韦尔等多家国际工业巨头的主要供应商和中国重要合作伙伴。在底层的硬件基础上，公司自研了PaaS和SaaS云平台以及InOS嵌入式操作系统，形成了“云网端”完整的物联网解决方案。公司的核心能力在丰富的工业通讯协议理解和应用开发经验，在工业物联网一大底座之上，公司战略聚焦智能制造、电力配电网、智能零售、智慧城市几大应用市场。2014年，公司配电网线路状态监测系统通过南方电网认证，2015年公司推出基于安卓平台的零售领域智能售货控制系统，配电网智能监测系统和智慧零售工控机两大核心应用形成规模收入。2020年，公司登陆科创板，2021年入选北京市第一批专精特新企业名单。

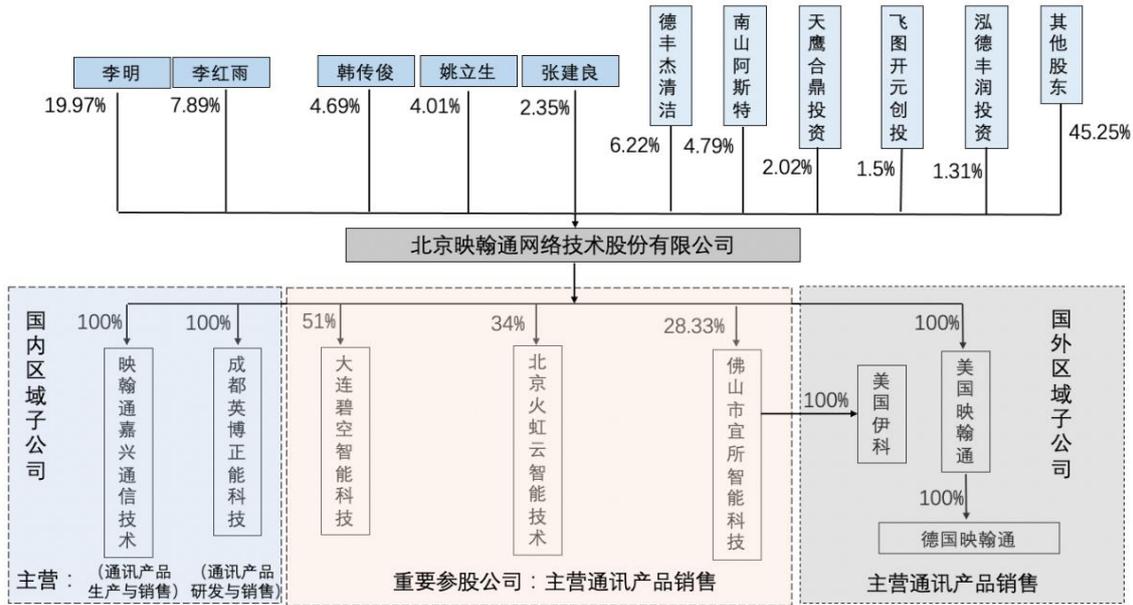
图表 1 公司历史沿革



资料来源：映翰通年报，映翰通官网，华安证券研究所整理

公司股权结构稳定，曾受到德丰杰等知名创投投资。公司创始人李明李红雨夫妇，两人合计持有27.86%股权，为公司实际控制人。李明先生对于工业自动化领域技术和管理具有深刻理解，曾任施耐德电气中国自动化中心总经理和施耐德电气风投中国合伙人，我们认为技术研发高管出身的科创型企业对于技术演进和市场脉动把握更加精准，有望行稳致远。公司上市前受到多家知名投资机构青睐，中信证券、光大证券、常州德丰杰、上海洋时扬、深圳南山阿斯特、广东安扬、上海普扬、长沙友勤等机构持有股权超46%。

图表 2 公司股权结构稳定



资料来源：映翰通年报，华安证券研究所

**核心高管成员具有技术背景，多名核心研发人员实力雄厚。**截至 2020 年报，公司拥有技术研发人员 184 人，同比增加 46 人，员工占比 52%。公司重视产品创新和预研积累，2021 三季度研发费用占比为 9.5%，近四年研发费用 CAGR 25%。根据招股书和公司公告披露，公司目前拥有核心技术研发人员 7 名，由董事长李明亲自主持技术研发工作，在工业通信各产品线、硬件组、数通组、AI 算法等方面分工明确，各小组牵头共同形成研发合力。

公司重视核心研发人员股权激励，2021 年 7 月发布的股票激励计划草案中首次授予的激励对象共计 110 人，约占公司全部职工的 32%。公司对于首次授予限制性股票的业绩考核目标是 2021/2022/2023 营收分别相对于 2020 增长 30%/75%/145%，并且对于新产品线的规模收入具有要求。公司在智能云管理网络方案、智能零售机器 AI 方案、数字能源管理方案、智能配电网电缆线路监测设备未来三年将陆续形成规模收入，成为业绩驱动新增长点。

**图表 3 公司核心高管团队和技术人才背景与分工**

	管理人	毕业院校和专业	所任职务	简历和专长领域
核心 高管 团队	李明	清华大学自动化	董事长, 董事	历任莫迪康和施耐德高管, 从事工业自动化领域 20 年
	李红雨	北京师范大学	董事、总经理	2001 年加入公司至今担任总经理
	韩传俊	华北电力大学通信工程	董事、副总经理	从事 M2M、物联网相关技术工作 17 年, 2002 年加入公司
	钟成	华中科技大学	董事、董事会秘书、销售总监	历任联想、神州数码、中兴通讯高管, 2011 年加入公司
	吴红蓉	南京理工大学	董事	德丰杰投资任职 11 年, 2016 年起任公司董事
	俞映君	浙江工商大学	财务负责人	历任舜宇集团、凯谱视通、韩美智恒等, 2010 年加入公司
核心 技术 人才	张建良	清华大学电子科学与技术博士	技术总监	从事 M2M、物联网相关技术研究 16 年, 主导工业物联网通信和智能配电网监测系统产品架构设计及核心功能实现, 目前已离职
	张立殷	北京邮电大学通信与信息系统	研发主管	主导了公司工业无线路由器、智能售货控制系统产品线研发
	郑毅彬	北京理工大学机械工程硕士	研发主管	公司从事工业无线路由器、工业以太网交换机、边缘计算网关、智能物联网空调研发 10 年
	戴义波	北京机械工业学院	研发主管、监事	主导智能配电网状态监测系统产品主站软件及核心算法开发
	李居昌	清华大学信息与通信工程	硬件组研发主管	电磁兼容、可靠性设计、数模混合设计、信号完整性设计技术专家
	吴才龙	华北电力大学	数通产品组研发主管	先后负责工业无线路由器、工业以太网交换机、边缘计算网关研发, 目前主导车载网关研发
	姚蕾	清华大学集成电路工程	人工智能算法工程师	负责公司智能配电网状态监测系统的算法开发工作 5 年, 是人工智能领域的技术专家, 目前已离职。

资料来源: 映翰通招股书, 华安证券研究所

公司拥有三大主营业务板块, 工业物联网通信设备营收占比超 5 成。公司在创业之初定位于 M2M 连接产品, 主打产品无线路由器、无线数据终端主要在电力和医疗设备远程维护监测上有小规模应用。过去几年, 工业物联网市场逐渐打开, 公司由电力、医疗逐渐拓展至高端制造、智慧城市、智慧水务等行业, 形成了端+云丰富的产品系列。目前主要产品有工业路由器、边缘计算网关、无线数据终端、工业以太网交换机四个品类。其中多款产品内嵌了公司自研的 InOS 操作系统, 具有 L2-L7 丰富工业和 IT 协议栈, 向上可对接 AWS、Azure、阿里云等主流工业互联网云平台或公司自研云平台。

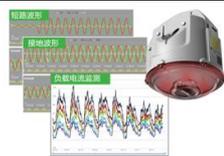
图表 4 映翰通工业通信设备产品介绍

产品类别	产品名称	产品示意图	产品具体功能
工业物联网通信	InRouter900 系列工业路由器		可提供以太网、3G/4G、以及 Wi-Fi 接入，具有完备智能的软件功能和全工业级硬件平台，为远端设备提供高可靠、高速、安全的网络接入，支持企业客户快速、完成大规模设备网络的部署和管理
	InGateway900 高性能边缘计算网关		主要面向物联网领域，帮助企业进行数字化转型，拥有边缘计算能力，分担部署在云端的计算资源，在物联网边缘节点实现数据优化、实时响应、敏捷连接、模型分析等业务
	InDTU 系列工业无线数据终端		采用低功耗设计，支持 4G/3G/2G 网络，支持网口和蜂窝无线网络的数据接入，国密算法安全加密，确保数据传输安全性，应用于分布式无人值守现场设备的数据采集及监控。
	ISM 系列   网管型工业以太网交换机		拥有高防护等级、强电磁兼容性、工业级等级设计，支持构建复杂工业以太网通讯系统，广泛应用于智能电网、轨道交通、综合管廊、智能交通、智慧城市、石油石化、新能源、智慧工厂、楼宇安防等领域等物联网应用场景，为工业通信提供保障。

资料来源：映翰通官网，华安证券研究所

**IWOS 配电网监测系统是独具特色的配电网预防维护式产品。**在物联网解决方案中，公司目前形成规模收入的是配电网线路状态监测系统解决方案和智慧零售解决方案。其中智能配电网状态监测系统设备主要由高精度暂态录波型故障指示器采集单元和汇集单元组成，通过云平台 ADAIA 软件可进行精确故障定位、故障类型研判以及故障预警，大大解决了配电网人工巡检和故障定位分析难题。公司首次解决了“配电网小电流接地系统单相接地故障检测和定位”这一世界性技术难题，拥有多项核心专利，产品主要销往国家电网，并有望打开国际市场。

图表 5 配电网监测系统解决方案和设备

产品类别	产品名称	产品示意图	产品具体功能
智能配电网线路状态监测系统设备	暂态录波型故障指示器—采集单元		IWOS 的采集单元：实时上报数据，帮助电力人员掌握线路工况。同步实现三相电流、对地电场波形同步采集。产品寿命时间长，免维护，长期稳定运行。
	暂态录波型故障指示器—汇集单元		IWOS 的汇集单元：具备通道监视、切换及故障报警能力，支持系统诊断、自愈以及通信中断恢复后数据续传功能。三相合成获取暂态零序电流、电场信号，实现接地故障就地精准检测定位。提供悬挂取电和太阳能取电两种机型。

大数据智能分析云平台



IWOS 云平台：根据监测点汇总的录波数据实现小电流接地系统接地故障精确定位、电能质量分析和线路负荷监测，通过对复杂故障过程回溯反演、线路异常状态提前预警，通知线路运维人员赶赴现场进行处理，缩短故障恢复时间，提升配电网运维水平。

资料来源：映翰通招股书，映翰通官网，华安证券研究所

**InBOX、InPad 两大产品系列加 InVending 云管理平台为自助售货提供完整解决方案。**公司的智能售货控制系统主要包含智能售货机专用工控机以及运行于工控机上的自助售货控制 APP、自助售货机运营管理平台（InVending Cloud）及配套的微信小程序等两大部分。其中 InBOX712 可支持刷脸支付、具有 AI 商品识别能力，支持智能货道配置，主要用于友宝、富士冰山、澳柯玛、江苏白雪等主流自助售货机初装。InPad101 集成了触控屏和摄像头，主要用于旧机改造，可快速对接售货机微信/支付宝刷脸支付方案。此外，公司的云管理平台为运营商提供了 SaaS 服务方案，可方便进行补货管理、运营报告、销售报表、交易记录等。

图表 6 智能零售解决方案和设备

产品类别	产品名称	产品示意图	产品具体功能
	大屏售货机——InBoX712 人脸识别安卓工控机		设备支持 3G/4G，无线网络，支持支付数据实时更新至 InVending 平台，实现在云平台远程监控和管理。主要用于新投放的自助售货机
智能售货工控机和云平台	InPAD101S 10 寸刷脸安卓一体机		支持 4G 双天线，带来稳定的网络环境和 10 寸触摸屏，通过微信、支付宝刷脸设备认证。支持更新数据至云平台。主要用于旧机器改造。
	InBOX720 5G 安卓工控机		支持 3G/4G 网络，提供可靠连续的通信，支持数据实时更新至 InVending 平台，实现云平台远程监控和统一管理，用于智能冰柜的前装和改造。
	InVending 云管理平台		基于 SaaS 为售货机运营商提供运营管理服务，一套云平台可以为多个运营商同时提供服务通过对终端自助售货机的智能化装配，实现远程监控和管理，库存状态实时监控，销售数据自动生成，对广告进行管理实现高效运维。

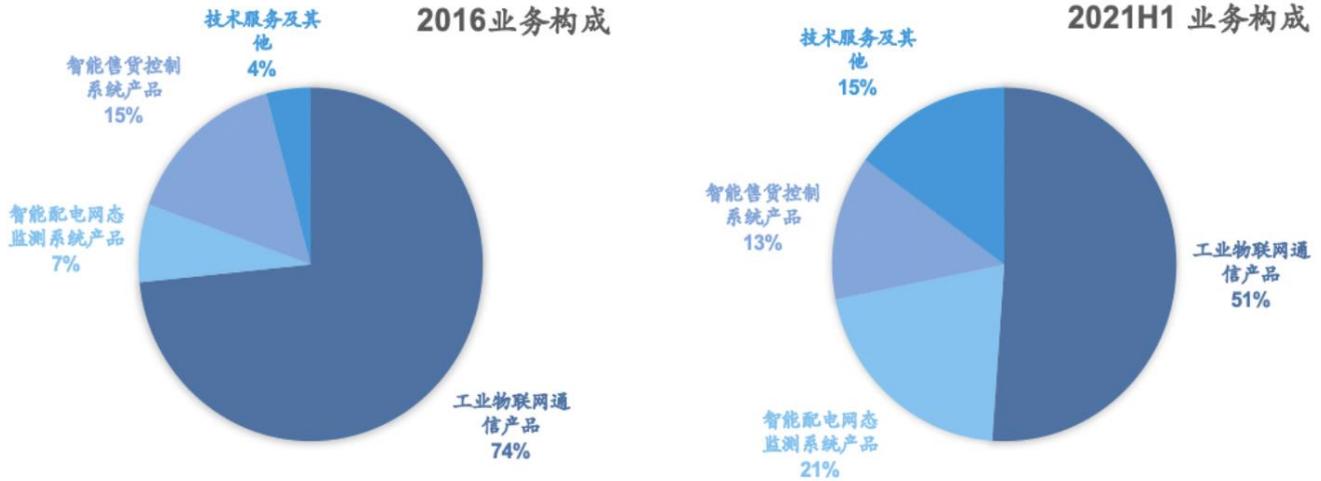
资料来源：映翰通官网，映韩通年报，华安证券研究所

## 1.2 历史财务数据分析：收入快速增长，业绩有望厚积爆发

工业通信是基本盘，深耕智能配电网和自助售货两大市场。工业物联网通信产品是公司传统优势产品，随着两大应用解决方案的起量占比近年来有所下降。智能配电网状态监测系统产品自 2014 年获得南方电网认证并形成批量销售后持续发力，2017 年随着国网大规模集采起量，2017 收入占比达 18.7%。智能售货控制系统产品自 2016 年产生规模收入以来，收入占比先升后降，2021 年随着无人接触零售兴起占

比有所提升。技术服务及其他业务主要是智能物联网空调业务(已出表)、安装调试费用、软件开发及维护费用、云平台使用费等服务性收入。

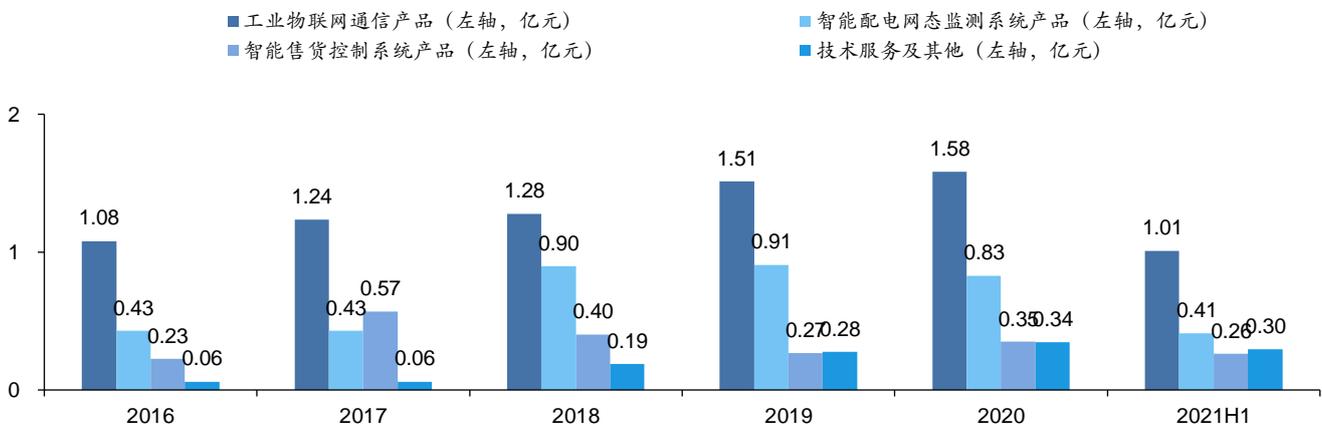
图表 7 公司业务变迁 2016 年-2021H1



资料来源：映翰通年报，华安证券研究所

**工业通信稳健增长，智能配电网和智能售货控制系列空间大。**工业物联网通信产品是工业自动化重要硬件设备，广泛用于电网、工厂、商业、农业、物流、轨交、智慧城市等各种场景。2012-2017 年，制造业投资、基建、城镇化的快速拉动下，公司工业通信产品线快速增长，2018-2020 增速有所下滑主要系大客户订单减少及疫情影响。智能配电网监测产品 2018-2020 收入基本保持稳定，尽管国网投资有所波动，公司在电网招采中保持了第一梯队供应商份额(直供+ODM)。智能售货控制系统 2017 年后收入有所下降主要系国内客户受去杠杆影响投放减少。整体来看，我们认为公司工业通信系列产品力强，客户资源丰富，未来将持续保持稳定增长。智能配电网产品和智能售货控制系统将分别受益于“十四五”配电网投资增加和疫后“零接触零售”消费习惯的建立，空间较大。

图表 8 公司分产品收入情况：工业通信稳健增长，配电网和智能售货产品蓄势待发

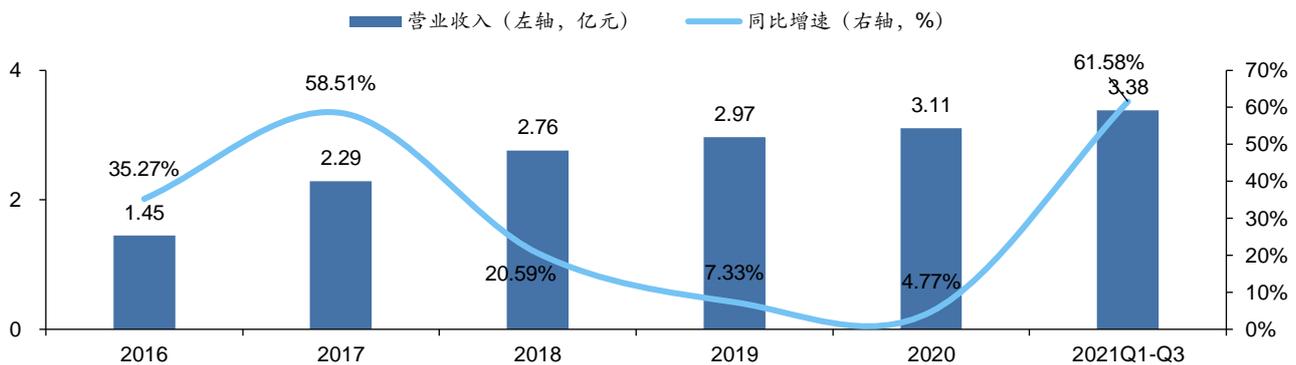


资料来源：映翰通年报，华安证券研究所

疫后恢复+主动市场开拓, 公司业绩 2021 年实现 V 型反转。2012-2020 年, 公司营收由 0.47 增长到 3.11 亿元, 复合增速为 26.6%, 2020 受疫情影响, 收入仅微增 3.1%。2021 年, 公司工业通信系列、智能配电网、智能售货控制分别同比增长 27.1%、25.9%、231.6%, 除了疫后经济恢复、国网招采增加、无人经济兴起的因素外, 公司主动调整销售策略, 加大中低端工业通信产品线推广以及海外客户营销。2021 上半年, 公司海外营收 0.74 亿, 同比增长 44%, 未来增速有望保持高位。

净利润方面, 2012-2020 公司复合增速为 33.3%, 略高于营收增速, 主要源于规模效应后费用率的优化。

图表 9 公司营收增速在 2021 年重回高峰



资料来源: 映翰通年报, 华安证券研究所

图表 10 公司归母净利润快速增长, 2021 年实现疫后 V 型反转



资料来源: 映翰通年报, 华安证券研究所

毛利率和净利率相对稳定。公司主营的无线路由器、边缘网关、DTU、IWOS、智能售货工控机等均为工业级硬件产品, 具有产品可靠性稳定性要求高、产品生命周期长 (通常 5 年以上) 等特点, 因此公司销售毛利率保持在 45%-50% (波动主要来自产品结构变化)。另一方面来说, 相比于一般数通设备, 工业通信使用场景相对较小, 市场空间有限但技术壁垒较高, 阻碍了 ICT 巨头公司的低价切入, 行业竞争格局处于相对稳态, 公司毛利率水平有望保持。

图表 11 公司毛利率和净利率相对稳定

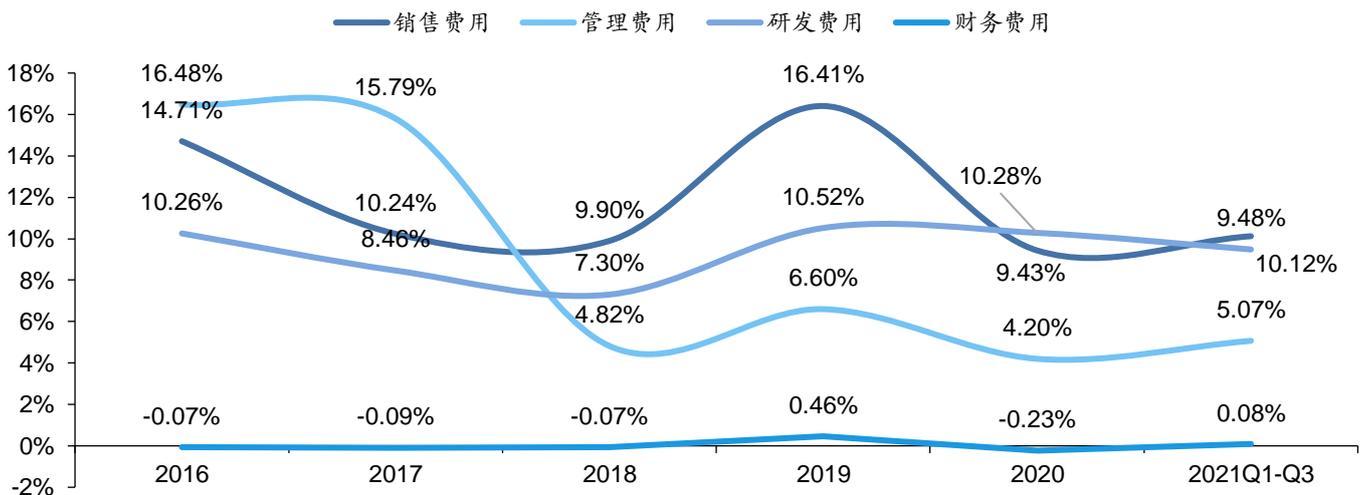


资料来源：映翰通年报，华安证券研究所

费用率方面，公司通过资源优化配置降本增效，近年来期间费用率有所优化。管理费用方面，通过部门扁平化设置和人员精简近年来持续优化，2021 前三季度为 5.1%，同比下降 1.5pct。销售费用方面，公司设置了更加灵活的区域负责人制，在广告投放方面有所侧重，并采用线上方式主攻海外及一些小客户群体，2021 前三季度同比下降 7.6pct。研发费用方面，随着产品线的增加预计将持续保持增长，但收入占比保持在稳定水平。财务费用方面，公司几乎没有有息负债，主要为汇兑损益影响。

整体来看，公司净利润率基本保持在 13%-17% 的稳定水平，我们认为随着规模优势的体现，未来费用率仍有优化空间。2021 前三季度，公司净利率 28.3%，主要由于智能空调业务出表投资收益计入，扣非为 18.7%。根据公司业绩预告，2021 扣非净利同比增长 91.9%-113.9%，主要由于收入的快速增长和费用率的下降。

图表 12 公司综合费用率有望持续优化



注：2015 年及之前研发费用统计在管理费用内

资料来源：映翰通年报，华安证券研究所

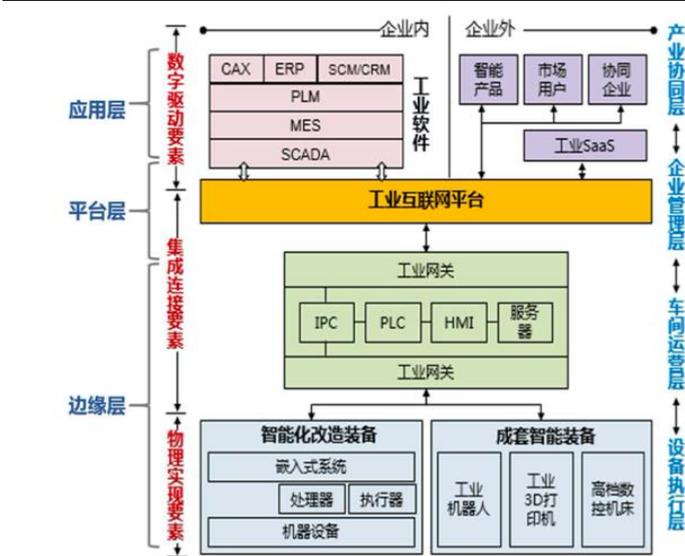
### 1.3 长期阿尔法来源探讨

1) 对于工业通信协议的积累和对下游碎片化市场需求的理解打造了护城河。

工业通讯标准多、接口复杂，传统数通设备难以满足要求。传统的互联网通信以以太网为主，典型的协议如 TCP/IP、HTTP、UDP 等，而工业通信协议有 EtherNet/IP、PROFINET、EtherCAT、Modbus、Modbus TCP、POWERLINK 等多种标准，在 L2-L7 层与传统以太网均有不同。因而工业厂商相互之间总线标准碎片化问题突出，大量来自不同生产厂商，不同国家的设备面临协议异构、接口异构、数据异构，导致互联互通极为困难，阻碍了工业互联网平台在硬件底层的标准化。

以工业网关为例，其作为工业互联网和设备控制层之间的核心连接设备，协议栈复杂。工业网关向上是 TCP/IP 标准协议，向下是工业协议，设备具有多种接口和网络连接方式，用于设备节点和云平台之间实现互联互通，具有协议转换、数据安全、数据定义、边缘计算等功能。

图表 13 工业网关是工业互联网架构核心设备



资料来源：知网，华安证券研究所

图表 14 工业网关是工业通讯和公网通讯的接口



资料来源：知网，华安证券研究所

此外，工业网关系列使用场景碎片化，智能电力、智能制造、智慧商业、安防交通、智能车载、公共事业等领域都有数据采集上云的需求。在当前的市场格局中，不同行业对工业网关具有一些特定的环境参数、接口配置、网络多模以及应用层定制化功能需求组，因而供应商格局比较分散。

映翰通深耕工业通信领域数十载，向下积累并兼容集成多种主流工业以太网协议和工业总线协议，向上以 InOS 对接不同客户场景使用需求。根据我们测算，2021 年国内无线路由器市场空间约 3.8 亿元，映翰通份额约 7%，为国产厂商中第一梯队，在传统产品领域的市场地位久经考验。海外来看，2021 市场空间达 21.3 亿元，映翰通份额或超 4%，随着销售和渠道的完善，未来出海步伐将加快。边缘计算网关系列则加入了更灵活的可编程性和更强的算力，是未来增速可观的增长赛道，映翰通有望复制在无线路由器领域的技术优势。

图表 15 公司工业网关系列下游场景复杂丰富



资料来源：映翰通官网，华安证券研究所

2) 从高端产品向中低端降维渗透打开可达市场空间。

公司传统市场定位偏中高管，可达市场空间有限。映翰通在创业之初的很长一段时间主要配合下游 GE、ABB、罗克韦尔、施耐德、科锐等大客户的需求着手研发中高端产品，因而产品综合定价较高。公司 DTU、工业以太网交换机、边缘计算网关的定价区间主要在 300-800/1000-2000/1000-3000。随着工业 4.0 技术的快速发展、工业物联网平台的多元化，工业通信设备的市场空间增长加速，客户需要更加定位更加丰富的产品系列。2021 年，公司持续优化产品结构，加紧全面布局高中低端市场，低端产品拓展初有成效，成为 2021 传统业务收入增长主要驱动。

图表 16 上市前公司工业通信产品主要定位中高端

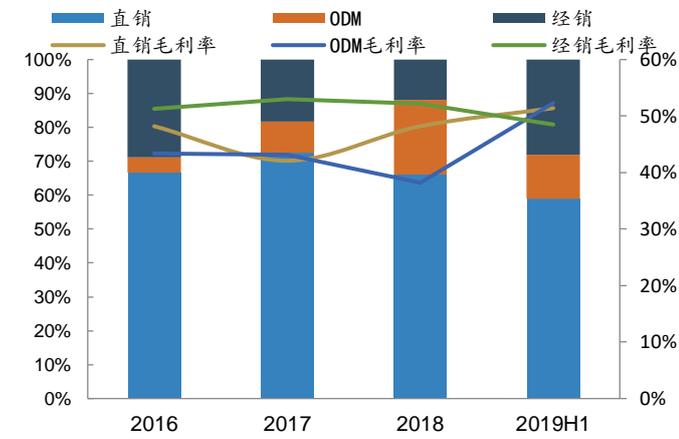
ASP 区间占比	DTU 系列			工业以太网交换机系列			边缘计算网关系列		
	2016	2017	2018	2016	2017	2018	2016	2017	2018
100 以下	5.9%	13.3%	4.3%						
100-300	10.4%	4.3%					1.1%	2.5%	
300-500	25.0%	3.0%	47.8%	8.9%	19.2%	9.7%			
500-800	23.8%	29.3%	8.2%						
1000-2000				34.9%	39.7%	61%	39.3%	28.3%	31.2%
2000-3000							18.6%	28.3%	30.6%
3000-4000							6.5%	14.1%	14.4%

资料来源：IPO 反馈意见回复一，华安证券研究所

直销+经销+电商三管齐下，精准开发不同类型客户需求。2020 年前，公司销售方式以大客户直销为主，2019H1 直销占比达 59%，覆盖电力、工业自动化、交通、医疗、自助终端的知名大客户，以产品技术实力见长。直销模式的主要缺点是受单一客户订单波动影响较大，并且覆盖 SMB 客户成本较高。2020 年后，公司加大了经销商合作伙伴的培育，有望触达更多中小客户和海外客户。此外，针对疫情期间差旅不便和部分客户小批量购买需求，公司加强数字化营销方式，布局京东、天猫、亚马

逊旗舰店, 并增加数字营销宣传投入, 通过移动互联网新媒体推广获客。

图表 17 公司上市前收入结构以直销方式为主, 经销通常毛利更高



资料来源: IPO 反馈意见回复二, 华安证券研究所

图表 18 公司直销客户聚焦工业领域优质大客户



资料来源: 映翰通官网, 华安证券研究所

3) 从端到云的工业物联网产业链全自研形成客户粘性。工业物联网系列产品迭代周期长, 单纯硬件设备售卖客户粘性差并可能引起价格战。从产业链中游位置定讲, 打造完整的产业生态才能掌握核心技术壁垒, 并通过与工业互联网云厂商的合作引入更多客户资源。公司开发了通过亚马逊 AWS、微软 Azure、阿里云等第三方物联网云平台认证的网关设备, 方便客户利用第三方云平台的高级分析功能, 构建混合云应用。在工业物联网云+端方面, 公司自主开发了 INOS 网络操作系统作为嵌入在通信产品中的核心软件、而 InHand Device Networks 设备云等既支持 PaaS 功能, 也针对常用的网络管理、远程监控、远程维护等提供了基础 SaaS 服务。在智慧零售云+端方面, InVending 智能售货机平台以 SaaS 方式为售货机运营商提供云服务以及运维支持, 采用多租户模式, 客户按实际运营的智能售货机数量支付平台使用费。在智能电力云+端方面, 大数据智能分析云系统根据监测点上送的录波数据, 实现故障准确定位和监控, 提升电网运维效率。在丰富的设备端和完整的云+端解决方案助力下, 映翰通持续打造产品生态, 努力提升用户粘性。

图表 19 公司自研工业物联网、IWOS、自助售货控制云+端全套核心技术

自研核心技术	功能	核心指标能力	成熟或批量应用时点
高可靠性软硬件设计	在严苛的工业现场保持可靠工作能力，对环境适应性、电磁兼容设计、可靠性设计、可测性设计、可生产性设计具有很高要求	工作温度-40-85 度，电磁兼容核心指标 Level 4，适应户外无人值守工作	2003
光纤环网通信冗余保护技术	在工业以太网中实现光纤环网冗余保护功能，缩短故障发生后的自愈时间	环网自愈时间 5ms 内，强电磁干扰下零丢包	2012
边缘计算技术	在生产设备或靠近生产设备的网关上完成生产数据采集、就地智能分析并作出响应，仅将必要数据上送云端	工业以太网和现场总线协议解析技术、工业云生态接入技术、边缘计算 APP 技术	2013
INOS 网络操作系统	工业物联网通信专有 OS，包含完整的 L2-L7 网络协议栈功能，包括静态路由、动态路由、网络安全、管理安全、冗余协议、VLAN、链路聚合、SNTP、SCADA 及工业自动化协议、Web/Telnet/CLI/SNMP/文本文件配置管理等功能	支持经典 OT/IT 网络协议 25 种，全面支持 IPv6，支持 2G/3G/4G 移动网络，提供链路建立、链路探测、链路维护、备份和故障自动恢复功能	2011
IWOS 硬件技术	包括传感侧的罗氏线圈电子式电流互感器技术、采样侧的无线对时同步采样技术、接地故障录波触发技术以及功率控制只取电技术	测量精度 0.5%，测量带宽 4KHz，同步精度 10us，线路电流 1A 即可取电	2012
IWOS AI 算法技术	公司 ADAIA 能够精确监测并定位故障位置并识别雷击、短路、励磁涌流等运行工况和故障类型，并对线路进行健康状态评估与故障预测	平均无故障时间大于 3 万小时，遥测综合误差小于 1.5%，遥信动作正确率大于 99%，SOE 分辨率小于 1 毫秒，采样数据记录间隔最短 1 分钟	2016
自助售货机协议库	用于专用工控机与 VMC 通信，通过 VMC 实现收银并控制轨道电机完成商品出货功能，需要适配国内复杂多样的协议库	协议库支持 MDB、VTS 及国内主流售货机厂商通信协议，支持 19 家制造商，27 种机型	2015
自助售货运营管理云平台	运营商通过 WEB 或手机微信完成售货机的运营管理，包括基于 SaaS 运营管理、多机型运营管理。第三方支付平台接入、售卖数据智能分析以及补货路径智能规划	公司 InVending 云平台可同时对接多种机型，SaaS 服务，支持各种主流移动支付技术并支持刷脸支付	2015
设备云平台技术	基于微服务技术的 PaaS 平台，提供通用的 MQTT/HTTPS 等物联网协议接入、数据分发消息队列、分布式数据库存储、数据流式分析框架、用户及权限管理等公共服务，还可针对常用的网络管理、远程监控、远程维护提供基础 SaaS 服务	支持最大接入设备 50 万，每秒最大，连接数 500 个，每秒最大消息数 5000 个，并支持安全连接、安全认证、设备分组、文件上传、远程命令、设备影子功能	2008

资料来源：公司 IPO 反馈意见回复一，华安证券研究所整理

活跃的开发生态是优秀的物联网公司致力于打造的核心壁垒，通过工程师的交流碰撞，能够激发终端客户创新热情，从而增加物联网产品使用粘性并有利于公司优化核心算法和 SDK。公司的 InOS 和设备云管理平台是打造生态的关键一环，其具有完整的协议栈、丰富的 SDK 以及多种编程语言的支持。公司开发了完整的产品说明书、产品视频以及工程师论坛，在工业物联网领域用户生态已初具雏形。

图表 20 公司提供了完整的产品说明书、生动的科普视频以及丰富的工程师论坛，开发者生态初具雏形



资料来源：映翰通官网，华安证券研究所

## 2 基本盘增长稳健：工业通信受益于国内两化深度融合和海外综合竞争力提升

### 2.1 十四五期间两化深度融合，工业物联网市场空间巨大

两化深度融合政策一以贯之、总体目标加速推进。“十二五”期间，国务院印发的《中国制造 2025》作为两化融合政策体系的顶层设计，以体现信息技术与制造技术深度融合的数字化网络化智能化制造为政策主线；“十三五”期间，工信部印发的《信息化和工业化融合发展规划（2016-2020）》总体目标是到 2020 年全国两化融合发展指数达到 85，相较于 2015 年提高约 12；“十四五”开局之年，工信部印发的《“十四五”信息化和工业化深度融合发展规划》总体目标是到 2025 年全国两化融合发展指数达到 105，相较于 2020 年提高约 20，政策目标呈现加速态势。

图表 21 两化深度融合政策一以贯之、总体目标加速推进

发布时间	发布单位	政策名称	政策要点或意义
“十二五”	国务院	《中国制造 2025》	两化融合顶层设计，以体现信息技术与制造技术深度融合的数字化网络化智能化制造为政策主线。
“十三五”	工信部	《信息化和工业化融合发展规划（2016-2020）》	总体目标：2020 年全国两化融合发展指数达到 85，相较于 2015 年提高约 12；进入两化融合集成提升与创新突破阶段的企业比例达 30%，相较于 2015 年提高约 15 个百分点。
“十四五”	工信部	《“十四五”信息化和工业化深度融合发展规划》	总体目标：2025 年全国两化融合发展指数达到 105，相较于 2020 年提高约 20；分项目标：企业经营管理数字化普及率达 80%，数字化研发设计工具普及率达 85%，关键工序数控化率达 68%，工业互联网平台普及率达 45%。

资料来源：工信部、国务院，华安证券研究所

工业物联网应用场景丰富，存量市场空间巨大、增量市场前景广阔。根据《“十四五”信息化和工业化深度融合发展规划》，两化融合重点数字化转型行业既包括钢铁、化工、煤炭等“两高一剩”行业，也包括航空航天、汽车、电子等新兴产业；重点上云工业设备既包括炼铁高炉、工业高炉、石化化工设备等存量设备，也包括风电设备、光伏设备、大型空压机等增量设备。总而言之，工业通信的存量技改市场空间巨大，增量应用市场前景广阔。

图表 22 两化融合重点数字化转型行业及重点上云工业设备

重点行业	转型重点	重点工业设备	应用场景
钢铁	加速设备运维智能化、生产工艺透明化、供应链协同全局化	炼铁高炉	健康管理、绿色生产、生产工艺优化、产线协同管控
石化化工	在设备健康管理、智能炼化生产、安全监控等方向数字化转型	工业锅炉	能效管理、燃烧管控、健康管理
煤炭	围绕生产、管理、物流、维护等环节，推动产业智能化、无人化、绿色化	石化化工设备	节能降耗、安全预警、预测维护、模拟操作
航空航天	整合研发资源、重构生产范式、变革管理模式、提升维护效率	柴油发动机	智能研发、在线管理、智能维修、智能生产
船舶	设计协同化、制造智能化、管理精益化、融资在线化、产品服务化	大中型电机	状态监测、故障预警、智能运维、能耗优化
汽车	研发协同化、生产柔性化、产供销协同化、制造服务化	大型空压机	运维管控、设备节能优化、后市场服务运维
工程机械	设备运维智能化、经营管理精益化、生产制造服务化	风电设备	虚拟风场设计、设备预测维护、风场管理优化
家电	生产方式柔性化、经营管理平台化、产品服务生态化	光伏设备	全景式监控、智能化分析、数字化管理
电子	在设备健康管理、智能化生产、产品质量检测、供应链协同等方面数字化转型	工程机械	远程运维、智慧施工、融资租赁
		数控机床	生产能力共享、刀具智能运维、企业运营决策

资料来源：工信部《“十四五”信息化和工业化深度融合发展规划》，华安证券研究所

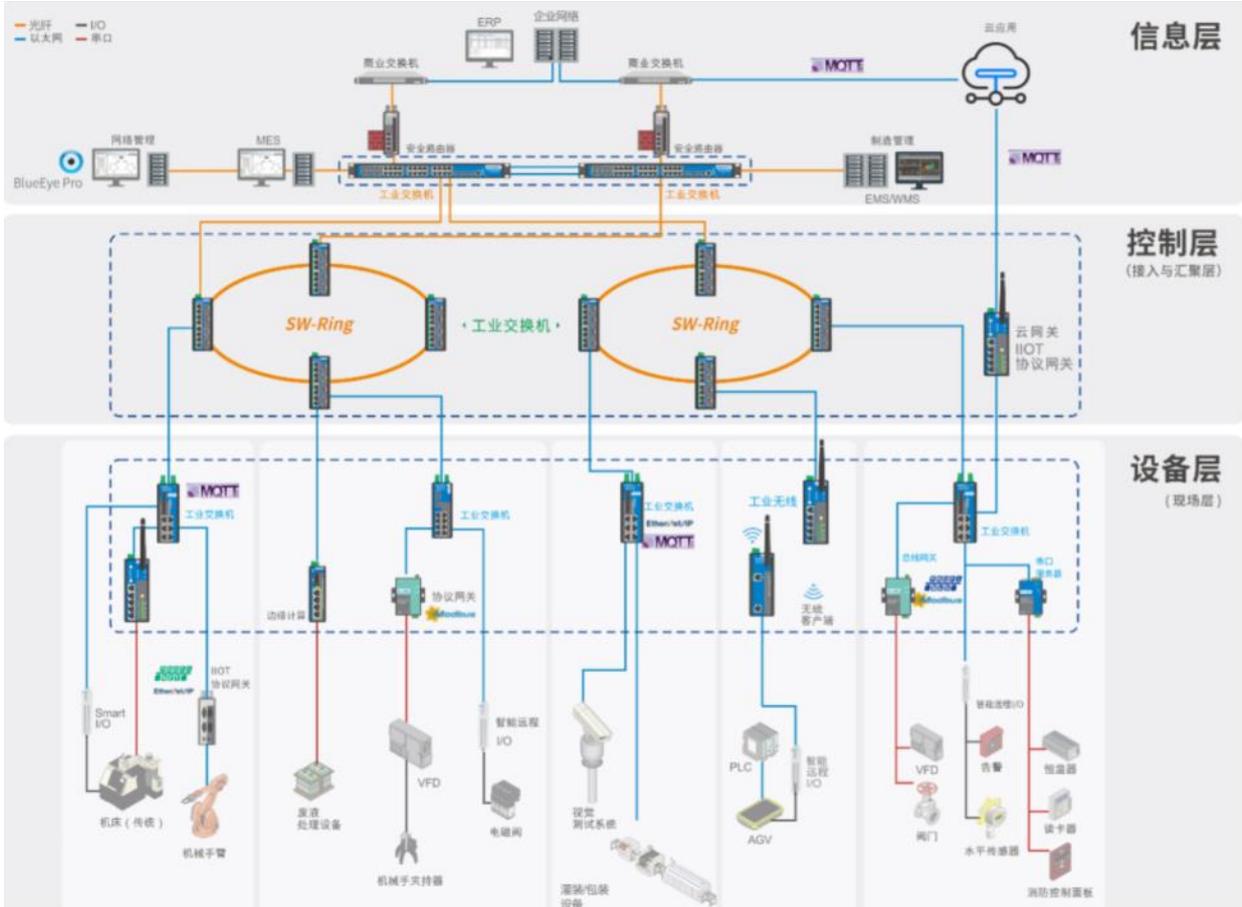
## 2.2 短期：工业通信市场受益于数据上云和行业数字化转型

从“为数据上云”到“为业务上云”，数字化转型由补贴主导的政府号召转变为需求主导的市场行为。企业接入工业物联网的动力来源于减少运营停机时间、安全、环保和降本增效，其中降本是支撑企业上马工业物联网解决方案的关键驱动力。典型的工业互联网场景有生产车间监控、车间可穿戴设备和增强现实、远程 PLC 控制或自动化质量控制等；工厂外部也有包括对连接的机械进行远程控制、设备监控或对整个远程工业操作的管理和控制等需求。之前，大部分企业只是相应政府号召，单纯将数据上云，补贴过后将数据闲置或将设备连接断开（补贴基本覆盖所有的连接成本），投入产出极低。

在政策扶持和市场引导下，企业逐渐明白自身的痛点不是联网本身，而是生产的盲点、经营的堵点、IT 与 OT 之间的断点以及管理的灰点。生产企业需求的变化，倒逼工业物联网企业不断向深水区迈进，生产企业逐渐从“为数据上云”转变为“为业

务或者降本增效而上云”，使其真正创造经营价值。近几年，数字化转型的企业对补贴的依赖程度越来越低，越来越多的上云企业开始实现自我造血。类比新能源汽车产业，我们认为，工业物联网产业即将迎来新的拐点：由补贴主导的政府号召转变为需求主导的市场行为。

图表 23 典型工业通信场景



资料来源：三旺通信招股说明书，华安证券研究所

**工业通信是数据上云和数字化转型的必由之路。**典型的工业通信场景包括设备层（现场层）、控制层（接入与汇聚层）以及信息层，涉及的工业通信技术主要为有线通信的工业以太网、现场总线及协议转换、边缘计算以及通信安全，对应的工业通信设备主要为工业以太网交换机、串口服务器/总线网关/接口转换器、边缘计算网关、防火墙/安全网关、无线 AP、无线 AC 以及无线路由器。**我们认为，工业通信的核心环节是对复杂工业通信协议的处理和转换。**

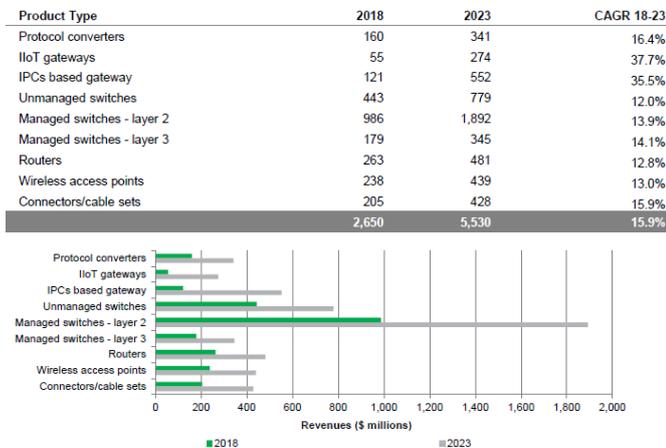
图表 24 工业通信设备整理

类别	主要通信技术	主要网络通信设备	设备用途
有线通信	工业以太网	工业以太网交换机	数据交换传输
	现场总线及协议转换	串口服务器、总线网关、接口转换器	实现数据转换
	边缘计算	边缘计算网关	实现数据本地处理
	通信安全	防火墙、安全网关	网络安全防护
无线	Wi-Fi、2/3/4/5G	无线 AP	有线网络数据传输转换为无线网络数据
		无线 AC	集中控制无线 AP
		无线路由器	不同局域网、局域网与广域网相互连接

资料来源：华安证券研究所整理

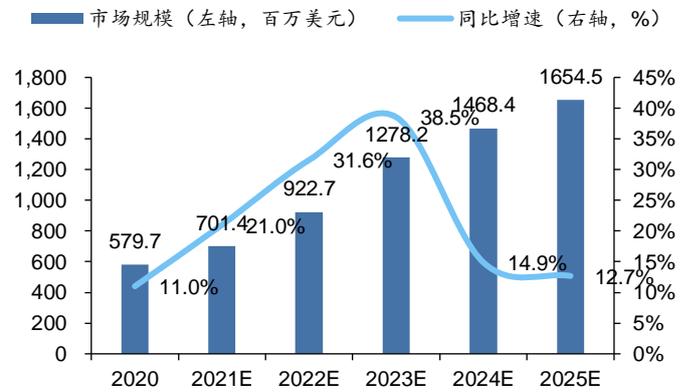
工业通信市场规模巨大，工业网关成长性最佳。根据 IHS 数据显示，2018-2023 年全球工业通信市场规模将从 26.50 亿美元增加到 55.30 亿美元，复合增速 15.9%。其中，工业网关从 1.76 亿元增加到 8.26 亿美元；工业交换机从 16.08 亿美元增加到 30.16 亿美元；工业路由器从 2.63 亿美元增加到 4.81 亿美元。细分品类中，工业物联网网关将从 5500 万美元增加到 2.74 亿美元，复合增速 37.7%，在所有工业通信产品中增速最高，这与 ABI 预测的 2018-2023 年工业物联网模组出货量的增速互为印证。根据 IDC 数据显示，2020 年国内工业通信市场规模 5.8 亿美元，预计 2025 年将达到 16.55 亿美元，复合增速 23.34%，高于全球水平。

图表 25 全球工业通信市场规模



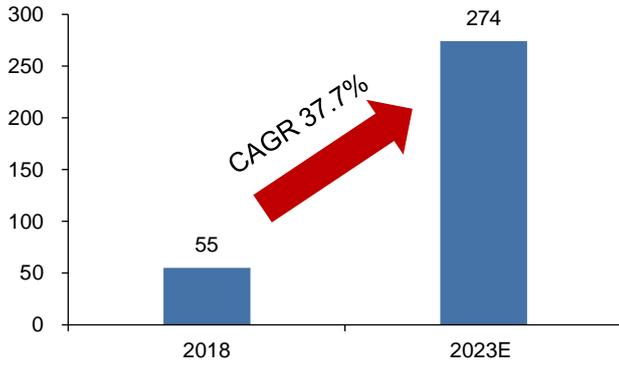
资料来源：IHS，华安证券研究所

图表 26 国内工业通信市场规模



资料来源：IDC，华安证券研究所

图表 27 全球工业物联网网关市场规模 (百万美金)



资料来源: IHS, 华安证券研究所

图表 28 全球工业物联网模组出货量 (百万片)



资料来源: ABI, 华安证券研究所

### 2.3 长期: 边缘计算或成为长期驱动逻辑

边缘计算拥有大带宽、低时延、成本和安全优势, 明年有望规模商用。未来, 算力需求持续增加下, 网络带宽和时延限制(性能)和网络带宽限制(成本)导致的算力需求错配需要通过边缘端部署算力支撑, 目前, SDN 和 NFV 技术已经扫除了边缘计算的技术障碍, 边缘计算具备规模商用的基础。根据华为预测, 引入边缘计算后, 计算、网络、存储成本可以节约 30% 以上。

图表 29 边缘计算网络架构



资料来源: Robustel, 华安证券研究所

图表 30 边缘网关系统架构



资料来源: Robustel, 华安证券研究所

边缘计算设备形态多元化, 轻边缘设备 2025 年国内市场规模约 50 亿元。边缘计算市场包括终端触点、边缘计算设备、边缘应用/软件和边缘服务, 其中, 边缘计算设备又分为轻边缘设备和重边缘设备, 重边缘设备形态通常为定制的高密度服务器, 在 5G、F5G 等接入手段下能实现更大带宽、更强算力和更好私密性, 预计 2025 年国内边缘服务器市场将达到 62 亿美元; 轻边缘设备如工业一体机、工业网关等, 一般部署在基站前面, 提供丰富的工业 IO 接口, 能通过内置软件承载部分单项双向控制, 预计 2025 年市场规模约 50 亿元。

图表 31 国内边缘计算市场规模及增速预测

市场分类	细分品类	2025 年预测市场规模 (亿元)	CAGR
终端触点/终端	传感器、摄像头、机器人、车载物联网设备等	4000	12%
边缘计算设备	依托 PAN 网络的轻边缘/远边缘 (如工业网关)	50	30%
	依托 WAN 网络的重边缘/近边缘 (如 MEC)	600	100%
边缘应用	在轻边缘上承载的业务 (如工业 SCADA、云化 PLC 等) 和在重边缘上承载的业务 (如边缘云游戏、智能场馆、车联网)	2200	30%
边缘服务	基于边缘计算的部署、实施和运维服务	1500	30%

资料来源: IDC, 华安证券研究所

## 2.4 国产替代和份额出海双轮驱动, 公司工业通信系列有望稳健增长

国际巨头主导工业通信市场, 国产替代方兴未艾。目前工业通信市场竞争格局为国际品牌占主导地位局面, 以思科、赫斯曼、摩莎、罗杰康为代表的国际品牌发展历史悠久、技术积累雄厚, 占据较大的市场份额, 品牌溢价高, 产品在下游各领域拥有多年的稳定运行经验。**细分品类来看**, 工业交换机市场主要由思科、赫斯曼、西门子主导, 前三家占据 50% 以上的份额, 市场格局相对集中; 工业路由器和工业 WAP 网关市场主要由思科一家占据 40-50% 的份额, 其他厂商占比较小, 市场格局相对分散。

**国内厂商来看**, 东土科技、三旺通信等厂商在工业以太网交换机领域具备优势; 映翰通、星网锐捷等厂商在工业无线路由器领域具有较强的竞争力; 宏电技术、四信通信等厂商在工业无线数据终端领域具备优势。根据 IHS 数据, 结合映翰通招股说明书, 2018 年公司工业通信设备全球市占率约为 0.74%, 公司工业无线路由器全球市场占有率约为 3.68%, 公司工业通信系列产品在运行参数和可靠性方面与国外差异不大, 并且成本优势明显, 国产替代空间巨大。

图表 32 工业通信市场竞争格局

公司名称	主营业务	产品结构	市场地位和竞争优势
罗杰康	严苛工业环境中通信产品提供商	工业交换机、无线产品、转换器等多类产品	罗杰康是专业的工业通信厂商, 优势在于 <b>严苛工业环境下的产品表现</b>
摩莎	工业自动化网络互连解决方案	工业网络基础设施、工业设备联网、工业计算	摩莎拥有完整工业通信产品系列, 在 <b>高端领域品牌力较强</b>
HMS	工业通信和工业物联网解决方案	Anybus、Ixxat、Ewon、Intesis 等工业通信品牌	HMS 产品经营覆盖全球 16 个国家, 全球客户超过 500 家, 覆盖西门子, 罗克韦尔自动化, 施耐德电气等大型集团客户
思科	通信、应用、安全、云计算等多元业务	基础设施平台、应用、安全	思科为 <b>多项通信技术的开创者和引领者</b> , 在全球通信行业具有较高话语权
东土科技	工业互联网核心硬件和技术供应商, 提供防务、工业制造、能源电网等行业的工业互联网解决方案	防务及工业互联网、大数据及网络服务	东土科技是 <b>起步较早工业通信本土品牌</b> , 目前产品主要应用于智能电网、核电、风电、石油化工、轨道交通等行业
三旺通信	工业互联网通信产品的研发	工业以太网交换机、嵌入式	三旺通信是 <b>国内较早从事工业互联网通信</b>

发、生产和销售

工业以太网模块、设备联网产品以及工业无线产品

技术研发的公司之一,目前产品已广泛应用于智慧城市、矿山、轨道交通、电力及新能源、智能制造等多领域

映翰通 工业物联网技术的研发和应用,提供工业物联网通信(M2M)产品以及物联网(IoT)领域“云+端”整体解决方案

工业物联网通信产品、智能配电网状态监测系统产品以及智能售货控制系统产品

映翰通品牌在业内具备良好的口碑,以工业无线产品为主,包括工业无线路由器及无线数据终端,2010年开始研发工业以太网交换机技术。产品主要应用于智能电力、智能零售、智能制造、智慧城市

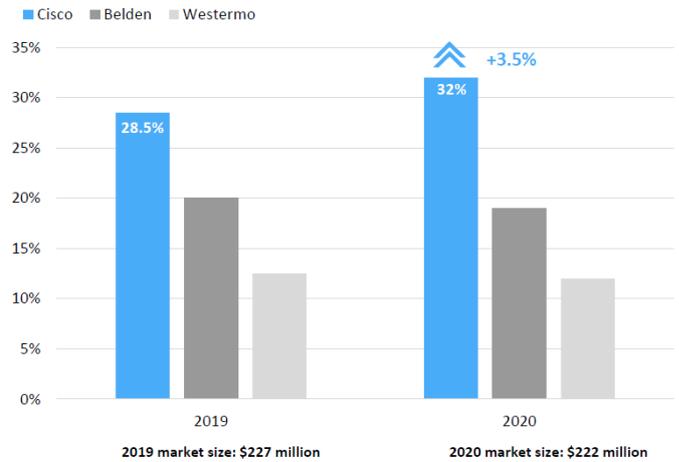
资料来源:华安证券研究所整理

图表 33 二层交换机竞争格局



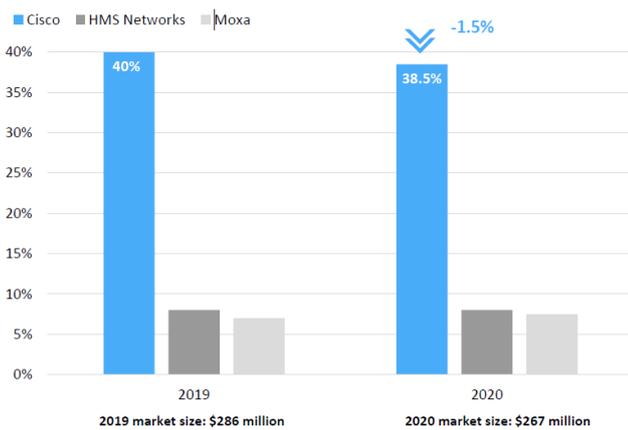
资料来源: Omdia, 华安证券研究所

图表 34 三层交换机竞争格局



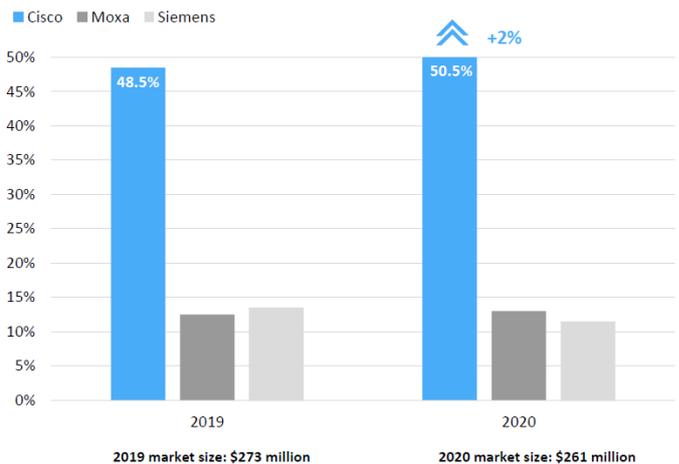
资料来源: Omdia, 华安证券研究所

图表 35 工业路由器竞争格局



资料来源: Omdia, 华安证券研究所

图表 36 工业 WAP 网关竞争格局

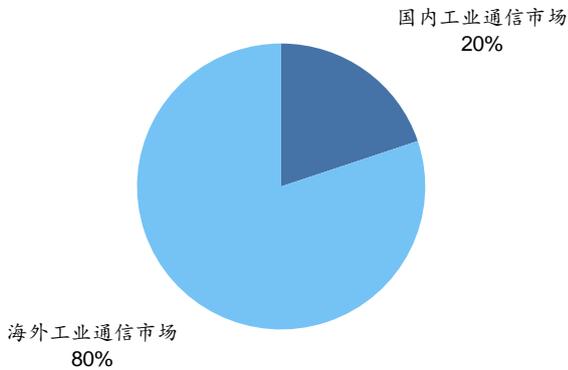


资料来源: Omdia, 华安证券研究所

国外工业通信市场占比约八成,公司近三年海外营收迅速增加。根据 Omdia 和 IDC 数据显示,国外工业通信市场占全球工业通信市场的 80%左右,是国内工业通信市场规模的 4 倍左右。公司凭借过硬的产品品质和工程师红利,积极发力海外市场。公司海外营收由 2018 年的 0.42 亿元迅速增加到 2020 年的 0.93 亿元,营收占

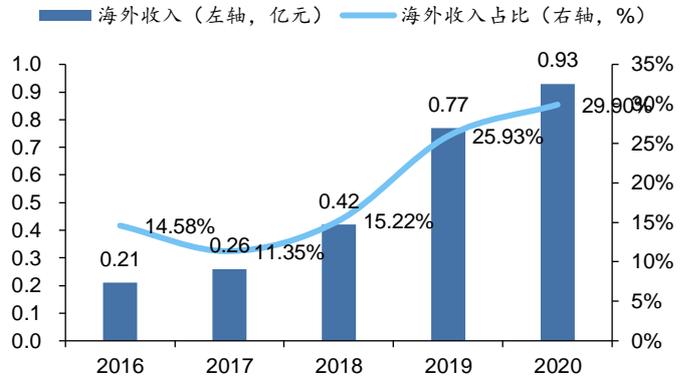
比由 15.22% 迅速增加到 29.90%，成效显著。未来，公司将进一步完善和激励销售团队，继续加大海外市场的拓展。

图表 37 2020 年工业通信市场海内外市场规模占比



资料来源：Omdia、IDC，华安证券研究所

图表 38 2016-2020 年公司海外营业收入及占比



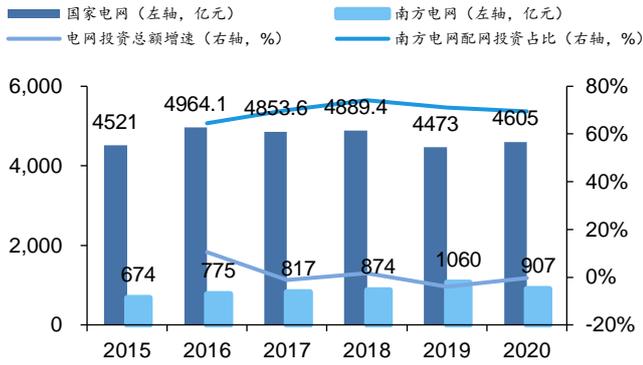
资料来源：Wind，华安证券研究所

### 3 “十四五”智能配电网建设进入高景气周期，公司配电网智能监测系统保持龙头竞争力

#### 3.1 十四五期间电网在配电网投资加大，电力信息化、智能化、无人化是趋势

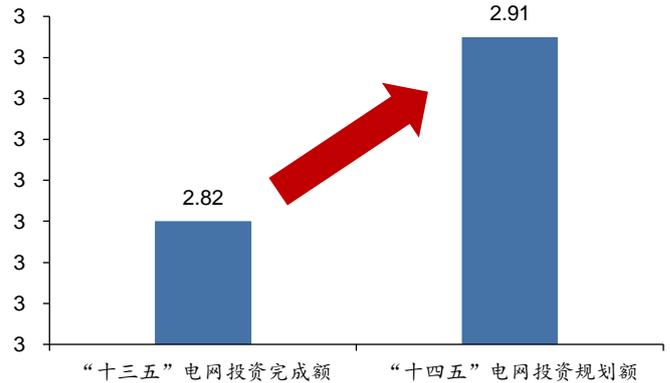
电网投资稳中有升，配电网建设力度加大。国网方面，“十四五”期间计划投入 2.2 万亿左右以推进电网转型升级，其中配电网占比预计 50% 以上；南网方面，“十四五”期间规划投资约 6700 亿元，以加快数字电网和现代化电网建设进程，其中，配电网投资约 3200 亿元。我们认为，配电网是能源生产、转换、消费的关键环节，是新能源为主体的新型电力系统的核心。配电网分为农网和城网，农网方面，我国农网自动化水平低，但是，农村地区建设了大量的光伏、风电等分布式新能源，对农网的调度、保护和响应形成较大的冲击，农网的智能化和数字化需求紧迫。城网方面，微电网的大量的接入和不可预测性负荷的接入导致城市配电网面临较大的压力，城市配电网急需扩容以解决分布式新能源的并网消纳问题。因此，配电网投资占比在“十四五”期间预计将大幅提升。

图表 39 我国历年电网投资额基本保持稳定



资料来源：国家电网、南方电网，华安证券研究所

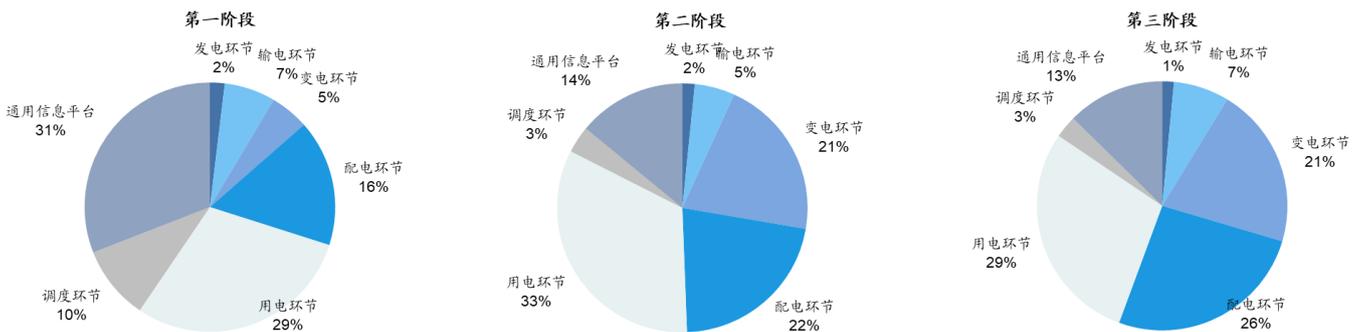
图表 40 “十四五”电网投资总额提升近 1000 亿



资料来源：国家电网、南方电网，华安证券研究所

**配电网信息化、智能化和无人化趋势显著。供给侧来看，智能电网领域是《国务院关于加快培育和发展战略性新兴产业的决定》中规定的新一代信息技术产业中“重要基础设施智能化改造”的组成部分，也是国民经济实现快速健康发展的重点建设领域。2009 年国家电网首次提出智能电网概念以及相关规划。2010 年 3 月，“加强智能电网建设”被写入当年的《政府工作报告》，上升为国家战略。此后国家出台了一系列政策支持智能电网产业发展。根据规划，配电环节智能化的投资占比由第一阶段的 16% 逐年提升至第三阶段的 26%。需求侧来看，我国配电网规模不断提升以及线路复杂度迅速增加，截至 2020 年，我国 10KV 中压配电架空线路总长达到 443 万千米，传统有人模式下调度的响应速度已经无法匹配以新能源为主体的新型电力系统，倒逼配电网智能化升级。**

图表 41 国家电网智能化规划 (2000-2020)



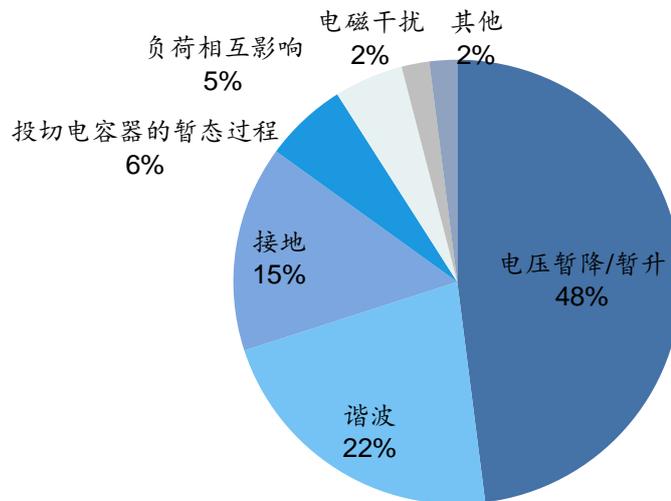
资料来源：《国家电网智能化规划总报告》，华安证券研究所

### 3.2 IWOS 系统解决小电流接地短路故障的世界性配电网难题

状态监测系统是配电网智能化改造的核心设备。IWOS 智能线路状态监测系统，又名高精度态势感知系统或高精度暂态录波仪，主要由高精度采集单元（传感器）、汇集单元、边缘网关以及大数据智能分析平台构成，其工作原理是通过传感器采集配电网架空线的电流和电压信号，由汇集单元进行汇总，再通过边缘网关上传至大数据平台，进行线路故障识别、线路工况分析以及线路故障预测。配电网是电网最薄弱的环节，瞬时性故障、孤光故障、高阻故障占比超过 50%，IWOS 系统可以解决小电流接地短路故障的世界性配电网难题。

我们认为，状态监测系统之于智能电网的重要性可以类比高清摄像头之于智慧城市，大量分布式电源的并网消纳将带来高精度暂态录波器线路状态监测设备的广泛需求。主要是因为：**1）出于安全考虑**，高比例新能源和电子设备的接入会导致电网系统的宽频震荡，高精度暂态录波器等设备可以将线路状态数据化、可视化，做到实时监测；**2）出于保供考虑**，根据城市等级不同，各地区都有断电后恢复供电的时间要求，大量分布式电源的接入导致配电网复杂程度增加，原本采用大量开关线路的方式判定故障点的效率极低，无法满足可靠性要求；**3）出于预测性维护**，由于风电和光伏发电受环境影响具备一定的不确定性，新一代电力系统需要更加准确的功率预测来匹配电网的承载能力，可以通过在发电站和送出工程处加装状态监测系统来实现。

图表 42 给用户造成实际影响的电能质量问题类型



资料来源：美国电科院，华安证券研究所

**IWOS 智能监测系统潜在市场空间大，使用场景有望从架空线向地缆线延伸。**截至 2020 年，全球配电网中压架空线路总长度超过 1680 万公里，潜在市场空间超过 400 亿元。其中，国内配电监测渗透率仅为 16.60%，增长潜力巨大。结合国网、南网以及中电联数据，我们测算 2021-2023 年国内 IWOS 智能监测系统市场规模分别为 3.82 亿元、10.01 亿元和 15.42 亿元。根据采集频率的高低，可以分为高端市场（20k 以上）、中端市场（10-20k）和低端市场（1-10k），高中低端设备的占比大致为 2:3:5，其中，高端市场目前主要由 ABB、杜卡迪等国际巨头占据统治地位，中低端市场主要由深圳双合、科大智能等国内公司主导，映翰通的产品属于中高端市

场。此外,目前 IWOS 智能监测系统的主要应用场景以 10KV 中压配电架空线为主,未来有望向监测难度更高的地缆线场景拓展。

图表 43 智能配电网线路状态监测系统市场空间测算

	2019	2020	2021E	2022E	2023E
中国配电网线路长度(万公里)	421.9	443	465	488	518
配电网线路新增 YoY		5%	5%	5%	6%
配电监测满配数量 (万套)	183	193	202	212	225
配电监测渗透率	15.00%	16.60%	20%	30%	45%
配电监测装配数量 (万套)	28	32	40	64	101
配电监测新增需求 (万套)		4	8	23	38
配电监测替换需求 (万套)		0.63	2	2	2
配电监测系统单价 (元/套)		4653	4500	4300	4100
配电监测系统市场空间(亿元)		2.07	3.82	10.01	15.42

注:假设满配状态下每 2.3 公里安装一套 IWOS 系统,系统单价根据招股书披露中标价格。

资料来源:华安证券研究所整理

### 3.3 专利技术打造护城河, AI 算法形成客户粘性

公司掌握配电网监测核心技术、参与制定行业标准规范,先发优势明显。公司布局较早,深耕行业多年,2012 年发布 IWOS 创新产品及系统方案,2016 年参与制定国家电网《暂态录波型故障指示器技术条件和监测规范》,2019 年应用超过 23 个省市,2020 年出货量达到 1.78 万套。公司核心技术在精准电流测量、小电流感应取电、高精度对时等参数指标方面处于全行业领先。因此,公司是为数不多可以提供高精度配电网监测系统级方案的国内厂商。

图表 44 映翰通高精度暂态录波器与同行业竞品参数对比

	映翰通	科大智能	四信智慧	威胜信息
测量精度	±0.5%	±0.5%	±1.0%	±1.0%
同步精度	<20us	<30us	<100us	/
电流、电场采样频率	4KHz/12.8KHz	4KHz/12.8KHz	4KHz	4KHz
自取电电流	1A	3A	5A	5A
工作温度	-40°C~+85°C	-40°C~+85°C	-40°C~+75°C	-40°C~+85°C

资料来源:映翰通、科大智能、四信智慧、威胜信息官网,华安证券研究所整理

大数据和人工智能结合带来全新应用, AI 算法训练多年形成客户粘性。公司的大数据智能分析云系统是一套独立的配电网生产和管理应用软件,基于神经网络的大数据综合分析模型和人工智能算法的工况识别,可以精准识别线路故障、定位故障区段,实现电网线路预防式维护和故障预警,同时支持 IWOS 云平台、IWOS 主站以及算法服务器等多种应用。出于数据安全考虑,目前国家电网要求将采集的数据保存至国网私有云,凭借公司和国家电网多年的合作,公司的算法软件有望在国网多省加快部署。

图表 45 公司 IWOS 智能化配电网线路状态监测系统原理



资料来源：映翰通官网，华安证券研究所

图表 46 公司 IWOS 系统借助 AI 实现配电网预防式维护



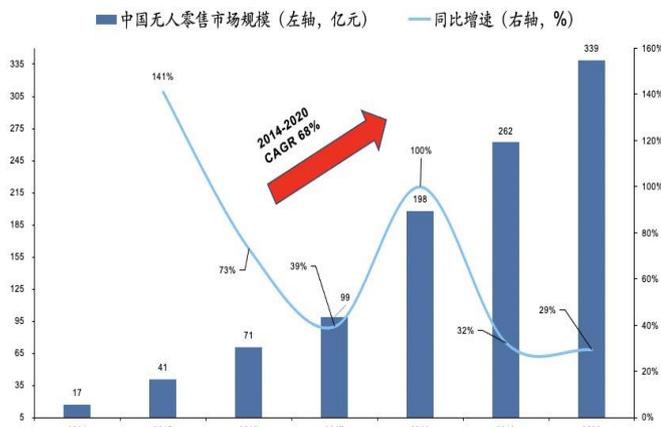
资料来源：映翰通官网，华安证券研究所

## 4 无人经济崛起，智能工控机系列有望成为新增长点

### 4.1 疫情培养无人售卖习惯，国内渗透率有望持续提升

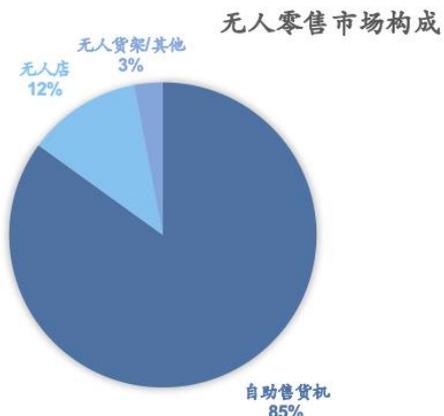
无人零售市场蓬勃发展，自助售货机市场空间广阔。后疫情时代，无人零售方兴未艾，主要基于：1) 宏观层面，全球适龄劳动力人口持续减少，人工成本日益增高，机器人是必然趋势；2) 供给端，移动支付等技术的普及带来了无人零售更加便捷和智能的消费体验；3) 需求端，疫情下的 Z 世代生活方式、宅经济等年轻群体的消费理念和生活方式催生了大量无人经济的新服务形态。根据全球领先的消费者研究和市场分析机构 Kantar analysis 的数据，国内无人零售行业市场规模从 2014 年的 14 亿，快速增长至 2020 年的 339 亿，年复合增速为 68%。其中无人行业零售中以自助售货机为主流，占比 85%，无人店和无人货架等其他方式合计占比 15%。

图表 47 中国无人零售行业市场规模 2014-2020



资料来源：Kantar，华安证券研究所

图表 48 无人零售自助售货机是主流



资料来源：Kantar，华安证券研究所

我国无人零售处于导入期，目前处于智能售货机快速普及阶段。根据 Kantar analysis 2020 年发布的《新冠疫情对中国跨行业的影响》数据显示，目前日本的售货机人均保有量约为每 25 人一台，美国的售货机人均保有量约为每 50 人一台，欧洲的售货机人均保有量约为每 180 人一台。根据中国国际自动售货机及自助设备展览会发布的数据，2020 年我国自助售货机国内保有量达到 85 万台，但是每 1268 人一台的人均保有量远低于海外。此外，由于我国自助售货机普及较晚，在经历短暂的机械化无人售货机投放之后，目前处于智能化售货机快速普及阶段，Kantar 2020 数据显示我国智能售货机保有量仅 20 万台，发展空间巨大。

图表 49 售货机国内外人均保有量（密度）

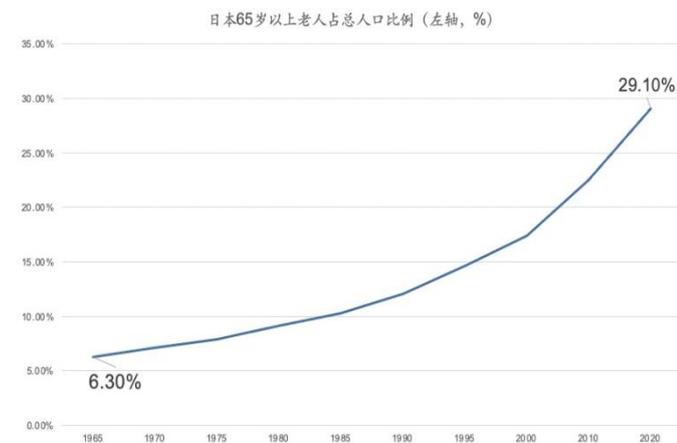
指标	日本	美国	欧洲	中国	中国智能售货机
人口数量	1.258 亿	3.295 亿	7.4 亿	13.95 亿	13.95 亿
售货机密度	25 人/台	50 人/台	180 人/台	1641 人/台	6975 人/台
售货机保有量	500 万	659 万	415 万	85 万	20 万

资料来源：Kantar 2020，华安证券研究所预测

## 4.2 海外自助售货机存量改造市场空间巨大

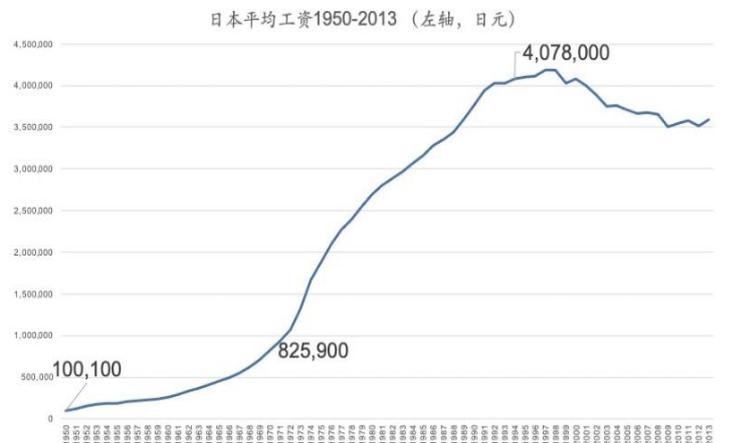
人口老龄化、劳动力昂贵、租金成本高，海外自动售货机存量市场庞大。由于老龄化程度不断提升、租金和人力成本昂贵，亦或是地广人稀、员工假期多等原因，海外发达国家无人零售产业起步较早，自助售货机的存量市场较为发达。Kantar 2020 数据显示，2020 年美国自助售货机保有量达 659 万台，日本 500 万台，欧洲则有 415 万台。以日本为例，老龄化加剧使得日本适龄劳动力不断减少，同时因为城镇化等因素带来的租金、地价不断上涨，以及人力成本高企，使得日本零售商推广自助售货机意愿强烈。日本在 1970-2000 年之间，自助售货机销售额从 1970 年的 4623 亿日元增长到 2000 年的 71123 亿日元，增幅高达 15 倍。

图表 50 日本 65 岁以上老年人占比 1965-2020



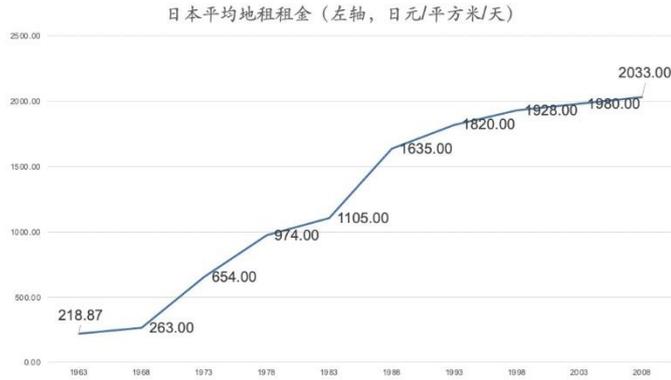
资料来源：日本统计局，华安证券研究所

图表 51 日本平均工资 1950-2013



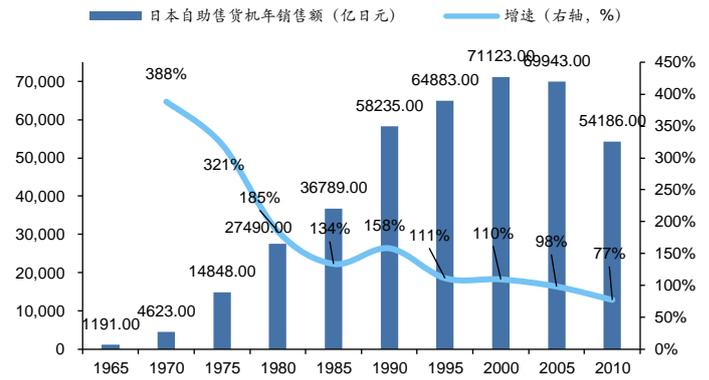
资料来源：日本国税局，华安证券研究所

图表 52 日本平均地租租金 1963-2008



资料来源：商业地产云智库，华安证券研究所

图表 53 日本自助售货机年销售额和增速 1965-2010



资料来源：日本自动贩售机工业会，华安证券研究所

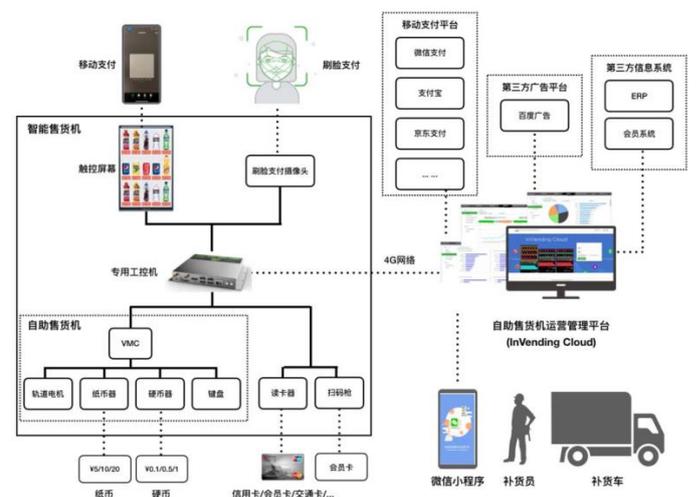
**移动支付渗透、视频广告普及、AI 导购兴起，海外自助售货机智能化改造需求强烈。**由于起步较早，海外售货机多以投币和纸币结算为主，也没有投放广告或人机交互的电子屏幕，智能化程度相对落后。随着海外 O2O 手机下单、大屏幕配方展示、视频广告营销、AI 导购等需求的增加，海外自助售货机智能化改造市场空间巨大。现阶段阻碍智能化改造的主要矛盾是海外移动支付渗透率低，但通过 Apple Pay、扫码支付等方式也逐渐形成了更方便的自助购物体验。

图表 54 国外（左）国内（右）自动售货机对比



资料来源：富士冰山，华安证券研究所

图表 55 智能售货机控制系统框架图



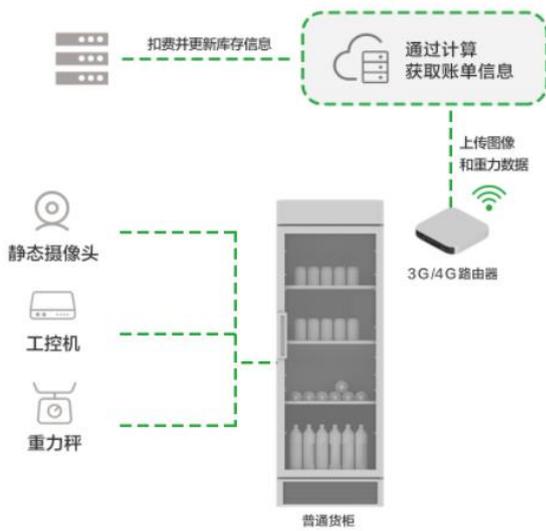
资料来源：公司 IPO 反馈意见回复一，华安证券研究所

### 4.3 智能冷柜等无人零售设备成为新增长点

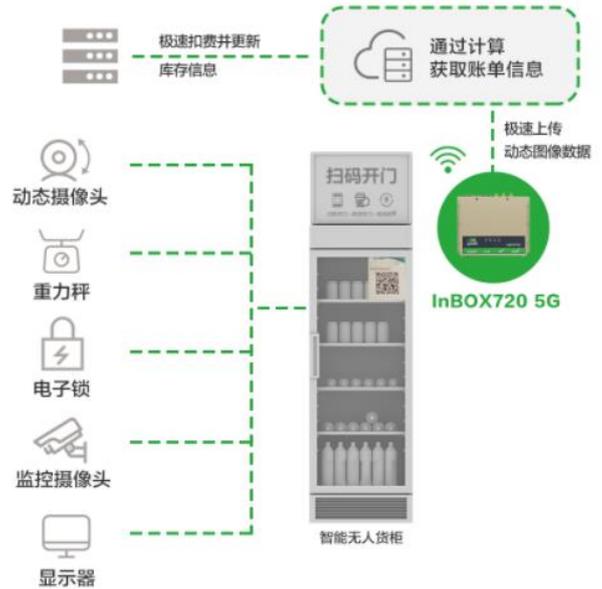
受益于无人经济的发展，自助售货机以外的无人零售设备遍地开花。传统无人零售主要通过自助售货机解决机器人代人的问题，随着商品识别技术的进步以及 AI、大数据的应用，无人经济更进一步发展，无人零售设备拓展到开放货架、智能冷柜、自助收银机等，不仅能解决“无人”、“少人”的问题，还能帮助商家进行订单管理、库存管理，帮助厂家了解消费者喜好，进行广告投放和精准营销。

元气森林、东鹏特饮等时尚饮料厂商加速投放，智能冷柜备受青睐。智能冷柜通过路由器将货柜开门前后货架商品图像辅以货架重量数据上传算法服务器，算法服务器通过对比开门前后的数据差异来确认消费者拿走了哪些商品并自动生成订单，支付系统通过获取本次交易订单信息，进行自动扣款。元气森林、东鹏特饮等时尚饮料厂商在推广智能冷柜的市场策略上较为激进，通过向经销商收取押金，投放合格再分期返还的方式将智能冰柜投放市场，智能冰柜可以帮助饮料厂商“转移”库存、提升销量。

图表 56 普通智能冷柜方案



图表 57 映翰通智能冷柜方案



资料来源：映翰通官网，华安证券研究所

资料来源：映翰通官网，华安证券研究所

映翰通智能冷柜方案具备低成本、运营效率高、支持各类商品、空间利用率高等优势。与目前市场上较多的重力感应混合静态图像识别的商品识别方案相比，映翰通采用动态图像识别方案，通过复用 InBox 系列产品技术，开发了 InBOX720 5G 安卓工控机，拥有丰富的外设接口，能极大满足智能冷柜方案的接口需求。支持 5G 网络具有高带宽低时延的特性，覆盖全球主流运营商，集成多星座高精度定位。还支持接入映翰通 InVending 平台，为客户提供一站式整体解决方案。

#### 4.4 映翰通深耕行业多年，具有设备到运营完整解决方案

公司拥有全自主开发的智能售货工控机和云管理平台，提供端到云解决方案。针对无人零售领域，映翰通布局安卓工控机 InBOX 系列产品和安卓一体机 InPAD 系列产品以及 InVending 云管理平台，其中 InBOX620、InBOX610 是入门级安卓工控机，InBOX720 是 5G 安卓工控机，InBOX710 是人脸识别安卓工控机，InPAD101S 是 10 寸人脸识别安卓一体机，InVending 平台则可以对接多种机型，支持移动支付、营销管理、库存管理、补货管理、广告投放、设备管理等全套运营功能。售货机运营商可以通过 WEB 或手机微信完成售货机的运营管理，通过 SaaS 方式获得可靠的公有云服务。

图表 58 公司 InBOX 和 InPAD 系列工控机广泛用于各种智能售货机



资料来源：映翰通官网，华安证券研究所

协议库积累深厚以及大客户服务经验丰富，公司市场份额有望保持领先。映翰通智能工控机系列产品的竞争优势主要体现在：1) 经过多年研发积累，公司积累了较为完备的售货机协议库，可支持 MDB、VTS 及国内主流售货机厂商的通信协议，可接入的自助售货机机型包括冰山、澳柯玛、白雪、易触、中吉、以勒、雷云峰、金码、兴元、骏鹏等主流品牌；2) 公司拥有头部售货机运营商和品牌商的服务经验以及日益完善的销售渠道网络，公司主要客户包括友宝、可口可乐、娃哈哈等，截至 2018 年公司累积销售了 10.94 万套智能售货控制系统，公司市场份额约为 35.29%；3) 公司业务侧重点逐步由硬件拓展到软件，公司云管理平台 and 运营等软件收入主要计入“其他收入”，公司“其他收入”由 2016 年 300 万元增加到 2020 年的 3400 万元，软件服务占比提升可以帮助公司固化用户使用习惯、增强客户粘性。因此，我们认为，公司智能工控机系列产品的市场份额有望保持领先。

图表 59 2016-2020 公司智能售货工控机出货量

图表 60 公司智能售货工控机主要客户



资料来源：公司公告，华安证券研究所

资料来源：公司公告，华安证券研究所

## 5 盈利预测

### 5.1 关键假设

1) **工业通信方面**，根据 IHS 预测，全球工业通信设备市场 2023 年达到 55.3 亿美元，CAGR 16%。公司无线路由器系列作为收入主力品种将受益于国内两化融合加速推进的各行业数字化转型，以及海外中低端产品销售渠道的突破收入稳健增长。同时边缘计算网关市场伴随各行业边缘计算需求兴起，公司新品有望加速推向市场，在车载综合网关、星汉云 SDWAN 解决方案等新产品线也将形成规模收入，公司边缘计算网关系列或成为增速最高的品类。我们预计公司工业通信系列 2023 收入突破 4 亿元，同时成本加成法定价和直销+经销多模式下，毛利率或保持稳定。

2) **智能配电网状态监测方面**，伴随分布式新能源发电方式的占比快速提升，高精度暂态录波故障指示器需求或更加强烈。目前国内 IWOS 渗透率或仅有 20%，十四五期间部署将加速，同时由于历史集采高峰集中于 2016-2018，存量设备也将迎来可观替换需求。另一方面，公司地缆配电网监测产品、海外市场有望形成规模收入。我们预计公司智能配电网监测产品 2023 年收入约 2.4 亿，整体毛利率保持相对稳健。

3) **智能售货工控机方面**，疫情带来的无人售卖货机投放高峰虽过，无人接触零售方式或已形成消费习惯，国内智能售货机未来投放将平缓增长，公司国内市场地位保持稳定。海外方面，存量市场巨大，售货机智能化改造渗透率将稳步提升，我们预计 2023 年或达 10%，映翰通有望复制国内技术优势打开欧、美、日等自助零售大国市场，海外收入快速增加。另一方面，公司持续研发布局多种自助零售设备，其中智能冷柜工控机系列有望随着新零售品牌和智慧便利店的冷柜加速投放而收入快速增长。我们预计公司智能售货工控机系列 2023 收入将过亿，毛利率在 35%-40%左右。

4) **其他业务方面**，智能空调业务已在 21 三季度出表，其他收入来源主要为智能售货机相关的软件开发维护外包、云平台使用费等，与公司工控机保有量呈正相关，收入增速可参考工控机系列。

5) **费用率方面**，随着营收规模增长，规模效应有所体现，2023 年期间费用率或较 2020 年优化一定空间，因此整体来看，公司扣非净利率呈提升趋势（2021 年投资收益形成 3500 万非经常损益）。

**图表 61 公司收入拆分预测**

主营业务	2019	2020	2021E	2022E	2023E
工业通信系列收入 (百万元)	151	158	223	303	418
YoY	18.5%	4.5%	41.3%	35.7%	38.0%
工业通信系列毛利率	56.3%	51.5%	46.0%	47.0%	46.0%
IWOS 系列收入 (百万元)	91	83	116	175	241
YoY	1.0%	-8.6%	39.7%	51.4%	37.3%
IWOS 系列毛利率	45.4%	37.2%	39.3%	42.4%	42.6%
工控机系列收入 (百万元)	27	35	59	75	108
YoY	-33.0%	29.9%	69.9%	26.2%	44.0%
工控机系列毛利率	41.1%	36.7%	36.5%	38.4%	38.6%
其他业务 (百万元)	28	34	64	56	96
公司收入合计	296	311	462	609	862
YoY	7.2%	4.8%	48.9%	31.8%	41.5%
整体毛利率	51.4%	46.9%	44.9%	45.7%	45.4%

资料来源：公司招股书及年报，华安证券研究所

## 5.2 盈利预测

我们预计公司 2021-2023 归母净利润分别为 1.05/1.19/1.73 亿元，当前股价对应市盈率分别为 33.3/29.3/20.2。公司投资逻辑由业绩底部反转向行业高景气+公司阿尔法的业绩高增驱动，首次覆盖，给予“买入”评级。

## 6 风险提示

- 1) 工业互联网两化融合进展不及预期：**目前公司工业通信系列产品线市场需求主要在制造业、物流业、电力、零售业等数据上云、流程数字化、边缘计算等需求，若“十四五”期间两化融合推进不及预期及下游客户预算受限等可能影响公司工业通信系列收入。
- 2) 智能配电网投资不及预期：**公司智能化配电网线路状态监测系统收入主要来自国网及南网配电网数字化相关投入，可能受到客户资本开支波动影响。
- 3) 海外市场拓展不及预期：**海外市场是公司业务拓展的重要方向，但渠道的搭建和客户的开拓需要时间。
- 4) 中美科技贸易摩擦影响供应链稳定性和海外销售：**部分情况下，公司部分采购芯片可能受到美国贸易管控，且欧美市场开拓受阻。
- 5) 芯片行业供需错配影响公司订单交付：**工业通信、智能配电网以及工控机产品系列电子元器件料号多，部分芯片可能存在长短料问题从而影响整机交付。



## 分析师简介

**分析师:** 张天, 通信工程与技术经济复合背景, 3 年通信行业研究经验, 主要覆盖光通信、数据中心核心科技、5G 和元宇宙系列应用等。

**联系人:** 陈晶, 华东师范大学金融硕士, 主要覆盖物联网、军工通信和卫星产业链, 2020 年加入华安证券研究所。

## 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。本报告由华安证券股份有限公司在中华人民共和国 (不包括香港、澳门、台湾) 提供。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) 相对于同期相关证券市场代表性指数的涨跌幅作为基准, A 股以沪深 300 指数为基准; 新三板市场以三板成指 (针对协议转让标的) 或三板做市指数 (针对做市转让标的) 为基准; 香港市场以恒生指数为基准; 美国市场以纳斯达克指数或标普 500 指数为基准。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市场基准指数 5% 以上;
- 中性—未来 6 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 个月的投资收益率落后市场基准指数 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 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。