

# 高质优价构筑核心壁垒，物联网终端龙头再起航

## ——移为通信（300590）首次覆盖报告

### 增持（首次）

日期：2021年03月03日

#### 报告关键要素：

公司成立于2009年，公司在海内外物品追踪领域经过十一年的深耕已处于行业领先地位。近年来公司毛利率始终保持在44%以上，净利率保持在20%以上，远远领先于行业内其他公司。我们认为尽管疫情导致移为通信的营收及净利润均有不同程度的下滑，但是短期波动不会改变其长期稳中向好的基本面。随着海外市场疫情的缓和，相关物流业复苏有望带动公司业绩强势反弹，公司业绩预计将重新恢复增长，老对手的退出也会为公司带来更多的市场机会，首次覆盖给予“增持”评级。

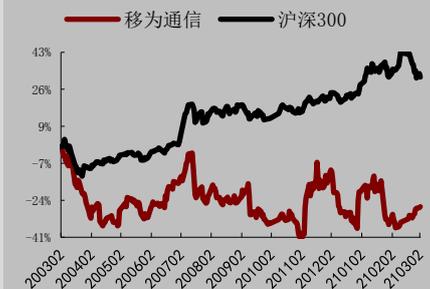
#### 投资要点：

- **立足传统“追踪业务”，拓展产品新边界：**公司长期聚焦于车载追踪、物品追踪和个人追踪三大领域，其中车载业务营收占比最高，常年在60%以上。公司车载追踪在海外市场已具有稳定大客户，未来主要增长空间将来源于下游新市场的开拓以及海外竞争对手的退出。公司在原有市场基础上积极拓展产品新边界，针对5G产品、动物溯源以及工业路由器进行定增，这一策略也将有助于其进一步地扩大公司终端追踪市场份额，推动公司业绩稳定增长。
- **高质优价铸就核心壁垒，全球物流业反弹，业绩回升在望：**受益于基于芯片直接开发的能力，公司无需外购模组即可完成开发。基于芯片直接开发不仅提高了终端品质，而且有效地节省了成本从而提高公司毛利率。公司立足国内，人工成本较低，有助公司节省研发费用以及其他运营、销售费用，使公司的盈利能力远超同行竞争对手。同时移为通信具有全球性销售网络，有能力在下游需求的反弹中获取足够多的市场份额。我们认为虽然疫情对全球物流业造成的巨大冲击使得下游客户需求不振，但多方面数据表明2020年下半年全球物流业强势反弹，因此2021移为通信业绩回升在望。
- **盈利预测与投资建议：**我们预计公司2020-2022年营业收入分别为4.77/8.58/10.92亿元，增速分别为-24.17%/79.87%/27.27%，归母净利润分别为0.9/1.97/2.47亿元，EPS分别为0.37/0.81/1.02元，市盈率分别为76X/35X/28X，首次覆盖给予“增持”评级。
- **风险因素：**上游芯片供应不足；竞争加剧导致毛利率下滑；公司新市场拓展不及预期；研发进度不及预期；中美贸易摩擦升级风险。

#### 基础数据

行业	通信
公司网址	
大股东/持股	廖荣华/38.25%
实际控制人/持股	
总股本(百万股)	242.22
流通A股(百万股)	171.10
收盘价(元)	28.12
总市值(亿元)	68.11
流通A股市值(亿元)	48.11

#### 个股相对沪深300指数表现



数据来源：WIND，万联证券研究所  
数据截止日期：2021年03月02日

#### 相关研究

**分析师：**夏清莹  
执业证书编号：S0270520050001  
电话：075583228231  
邮箱：xiaqy1@wlzq.com.cn

	2019年	2020E	2021E	2022E
营业收入(亿元)	6.29	4.77	8.58	10.92
增长比率(%)	32.2%	-24.2%	79.9%	27.2%
净利润(亿元)	1.62	0.90	1.97	2.47
增长比率(%)	30.2%	-44.5%	118.3%	25.8%
每股收益(元)	0.67	0.37	0.81	1.02
市盈率(倍)	41.3	75.7	34.7	27.6

资料来源：携宁、万联证券研究所

## 目录

1、深耕终端领域十一载，国内稀缺优质标的	4
1.1 移为通信，物联网终端领域龙头	4
1.2 股权结构合理，激励机制完善	4
1.3 海外疫情迫使公司营收承压，短期波动不改变长期向好态势	5
2、立足传统“追踪业务”，拓展产品新边界	8
2.1 立足传统“追踪业务”，对手转型带来市场空间	8
2.2 车队管理与 UBI 市场高景气度，增长潜力大	10
2.2.1 车队管理系统渗透率提高促进终端出货量上升	11
2.2.2 新冠疫情带来 UBI 支付意愿上升，或将带来终端增长机会	12
2.3 货物追踪需求旺盛，共享经济与动物溯源打开成长新空间	15
2.3.1 货物追踪用途广泛，市场价值高	15
2.3.2 共享出行蔚然成风，抢先布局共享滑板带动营收增长	16
2.3.3 强强联合进军动物溯源，电商平台打开成长空间	17
2.4 定增为拓展产品新边界	19
2.4.1 5G 信息化项目助力车联网产品实现量价齐升	19
2.4.2 乘胜追击，动物追踪产品启动升级	20
2.4.3 进军新领域，开发工业路由器	21
3、高质价优铸就核心壁垒，全球物流业强势反弹业绩回升在望	22
3.1 高研发打造价格性能双优产品	22
3.2 成本优势助力公司业绩顺利拓展	24
3.3 全球物流业复苏有望带动公司业绩强势反弹	27
4、盈利预测及估值建议	28
4.1 相关假设	28
4.2 盈利预测	29
5、风险提示	30
图表 1：移为通信发展历程	4
图表 2：移为通信股权结构	5
图表 3：移为通信限制性股票激励计划行权安排及考核要求	5
图表 4：2012-2020Q3 移为通信营收及增速	6
图表 5：2012-2020Q3 移为通信归母净利润及增速	6
图表 6：2012-2019 移为通信海外营收占比 (%)	6
图表 7：2012-2019 年移为通信毛利率与净利率 (%)	7
图表 8：2012-2020Q3 移为通信销售费用率、管理费用率、财务费用率 (%)	7
图表 9：移为通信产品工作原理	8
图表 10：移为通信在产业链中所处位置	8
图表 11：移为通信主要产品功能介绍	8
图表 12：2012-2019 移为通信各项主营业务营收情况 (亿)	9
图表 13：2012-2019 移为通信主营收入构成 (%)	9
图表 14：移为通信部分竞争对手介绍	9
图表 15：CalAmp 向服务提供商转型过程	10
图表 16：车载终端分类	10
图表 17：车队管理主要功能	11
图表 18：2019-2024 主要地区车队管理系统数量及预测 (万台)	12

图表 19: CalAmp 对车队管理产品及服务市场空间预测 .....	12
图表 20: 2023 年全球主要地区车队管理系统在非私有商用车辆中渗透率预测 (%) .....	12
图表 21: UBI 和传统车险的区别 .....	13
图表 22: 2019-2024 欧美地区 UBI 保单数量及预测 (万份) .....	14
图表 23: UBI 保单在意大利、美国、英国、欧洲渗透率 (%) .....	14
图表 24: 2020 年 3-5 月相较于疫情前人们对 UBI 态度变化 (%) .....	14
图表 25: 2019-2024 全球货物追踪设备数量 (万个) .....	15
图表 26: 2018 年各类货物追踪方式占比 (%) .....	15
图表 27: 2019-2024 全球拖车和集装箱追踪市场价值及货物追踪整体市场价值 (亿欧元) .....	16
图表 28: 2010-2019 美国短途出行方式次数统计 (百万次) .....	17
图表 29: 2019-2024 全球共享滑板车数量及预测 (万辆) .....	17
图表 30: 2018 年以来主要共享滑板车厂商融资情况 .....	17
图表 31: RFID 动物溯源基本应用 .....	18
图表 32: 2015-2019 全球牛羊数量 (亿头) .....	18
图表 33: 移为通信动物溯源项目进展 .....	18
图表 34: 移为通信募投项目及其重点内容 .....	19
图表 35: 2018-2024 全球智能网联汽车出货量及增速 .....	20
图表 36: 主动式动物溯源标签信息传输流程图 .....	21
图表 37: 工业路由器功能示意图 .....	21
图表 38: 2018-2025 工业路由器全球市场价值 .....	21
图表 39: 2012-2020Q3 移为通信研发费用及增速 .....	22
图表 40: 2012-2019 移为通信研发人员数量及占比 .....	22
图表 41: 2015-2020Q3 移为通信、CalAmp、ORBCOMM、PowerFleet 研发费用率 (%) 对比 .....	22
图表 42: 移为通信自主研发系统 .....	23
图表 43: 移为通信、CalAmp、ORBCOMM、PowerFleet 毛利率 (%) 对比 .....	24
图表 44: 2015-2020Q3 移为通信与 CalAmp、ORBCOMM、PowerFleet 销售费用率+管理费用率对比 (%) .....	25
图表 45: 2015-2020Q3 移为通信与 CalAmp、ORBCOMM、PowerFleet 净利率对比 (%) .....	25
图表 46: 移为通信全球销售网络 .....	25
图表 47: 2018 年 OCTO 在 UBI 车载信息服务提供商中的市场份额 .....	26
图表 48: 移为通信主要合作伙伴 .....	26
图表 49: 移为通信国内市场开拓进展 .....	26
图表 50: 2018、2019、2020 年美国各月运输服务指数 .....	27
图表 51: 2019、2020 年美国每周铁路货运量 (千吨) .....	27
图表 52: 2019、2020 年加拿大每周铁路货运量 (千吨) .....	28
图表 53: 2018、2019、2020 各月美国洛杉矶港、长滩港吞吐量 (万标准箱) .....	28
图表 54: 2019-2022E 主营业务情况及预测 (单位: 百万元) .....	29

## 1、深耕终端领域十一载，国内稀缺优质标的

### 1.1 移为通信，物联网终端领域龙头

上海移为通信技术股份有限公司成立于 2009 年，自 2010 年剥离无线通信模组业务后专注于嵌入式无线物联网终端设备的研发与销售，主营业务为车载追踪通讯产品、物品追踪通讯产品以及个人追踪通讯产品。经过多年的深耕，公司已经在软硬件的开发上具备了较强的能力，特别是具备了基于芯片级的开发设计能力。公司产品主销海外，目前已经通过了国际主流认证，在欧美、非洲等全球主要地区拥有诸多优质客户。2017 年初公司成功在创业板上市。2018 年起，公司积极拓展业务新边界，在动物溯源、共享出行等领域进行积极布局。

图表 1：移为通信发展历程

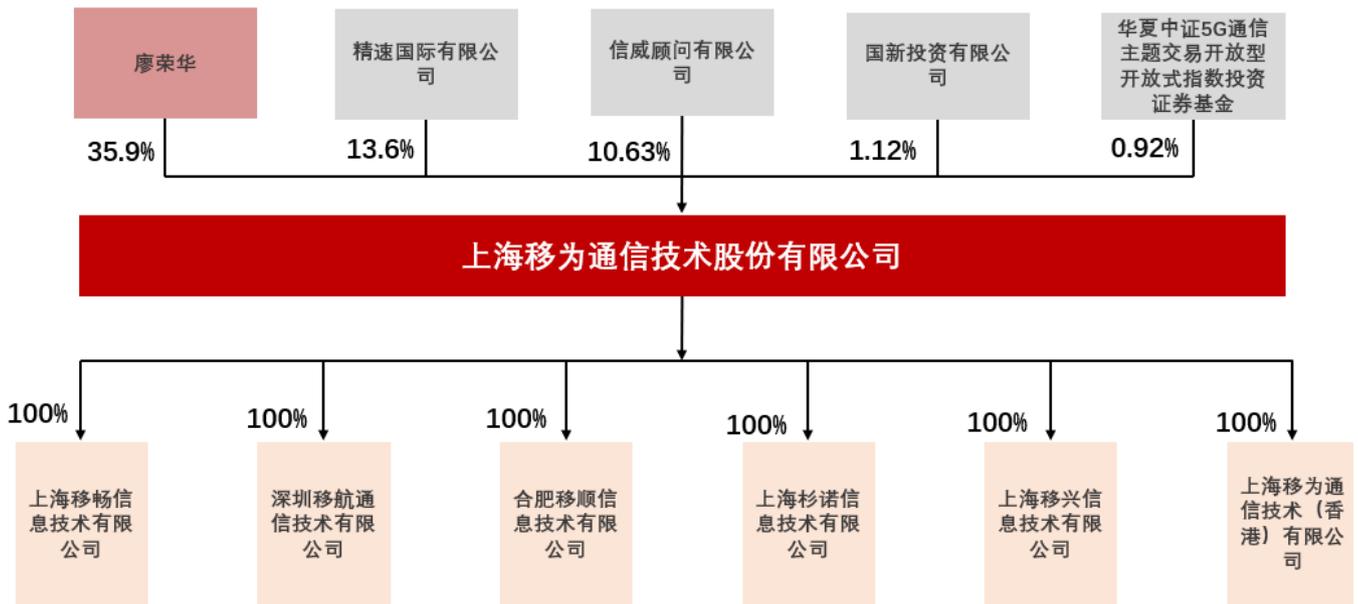


资料来源：移为通信年报、移为通信官网、万联证券研究所

### 1.2 股权结构合理，激励机制完善

**公司股权结构合理。**公司实际控制人为其创始人廖荣华（持股比例为35.9%），现任移为通信董事长。公司第二大股东精速国际曾投资过全球数十家无线数据通讯系统服务商，第三大股东信威顾问专注于全球电子定位及汽车追踪领域。大股东与移为业务相近且专业性较强，有利于发挥其和移为之间的资源协同效应，为移为的发展提供助力。

图表 2：移为通信股权结构



资料来源：Wind、万联证券研究所

**公司股权激励机制完善。**2018年公司出台了限制性股票激励计划，公司向激励对象授予149万股限制性股票，占本激励计划草案公告时公司股本总额的0.93%。首次授予的激励对象共计78人，包括公司董秘、财务总监、中层管理人员以及公司核心技术（业务）人员。本激励计划从2018年开始分三年实施，并从公司业绩层面与个人业绩层面两个维度制定了解除限售的条件。公司业绩层面以2017年净利润为基准，2018、2019以及2020年的净利润增速需要分别达到20%、35%与50%；年度个人业绩划分为A、B、C、D四档，其中A档可以获得100%的解除限售资格，B与C档只有80%，而D档则无法进行解除限售。股权激励计划可以使管理层和员工的利益与公司利益高度绑定，有利于公司业绩增长。

图表 3：移为通信限制性股票激励计划行权安排及考核要求

解除时间	比例	公司业绩考核目标	个人业绩考核目标
2019年	40%	以2017年净利润为基数，2018年净利润增长率不低于20%	激励对象的绩效评价结果划分为A、B、C、D四个档次。A档解除限售比例100%，B/C档解除限售比例80%，D档0%。
2020年	30%	以2017年净利润为基数，2019年净利润增长率不低于35%	
2021年	30%	以2017年净利润为基数，2020年净利润增长率不低于50%	

资料来源：移为通信公告、万联证券研究所

### 1.3 海外疫情迫使公司营收承压，短期波动不改变长期向好态势

**疫情因素导致移为通信营收短期承压。**公司的营收与归母净利润自2017年起开始快速增长。2019年营收为6.29亿元，同比增长32.1%，2017-2019年间营收年均复合增长率为31.8%；2019年归母净利润为1.62亿元，同比增长29.6%，2017-2019年间归母净

利润年均复合增长率为29.2%。2020年一季度国内疫情导致的供应冲击与二三季度海外疫情的需求冲击不可避免地对大多数公司2020年业绩产生了不利影响。而移为通信目前以海外市场为主，其海外营收占比自2012年起在大多数年份中超90%，因此海外疫情对移为业绩影响较大，2020Q3移为通信营收同比下降30%，归母净利润同比下降37.3%。不过我们认为虽然移为通信2020年营收与净利润均较2019年可能有所下降，但是短期波动不会改变其长期稳中向好的基本面，2021年公司营收有望随全球疫情影响的逐步降低而反弹。

图表 4：2012-2020Q3 移为通信营收及增速



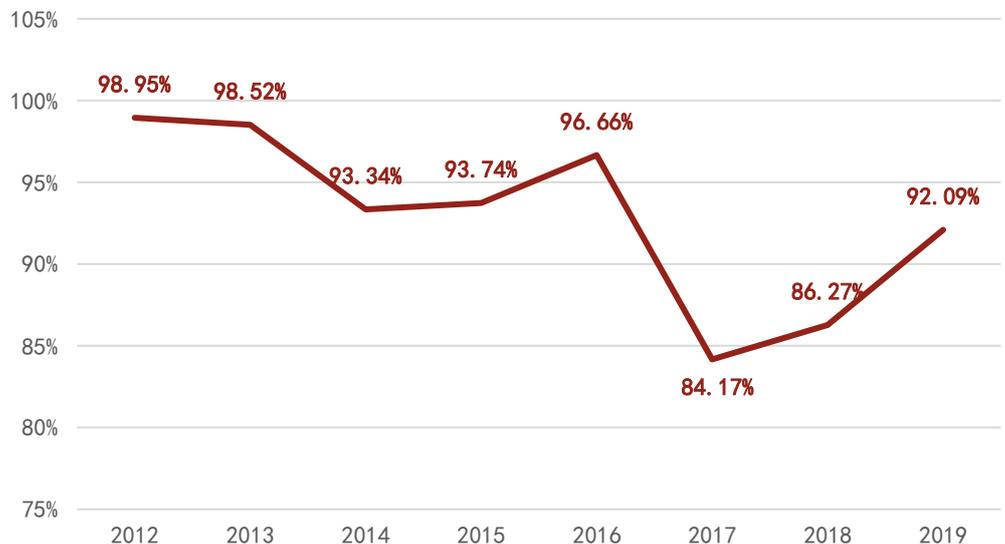
图表 5：2012-2020Q3 移为通信归母净利润及增速



资料来源：Wind、万联证券研究所

资料来源：Wind、万联证券研究所

图表 6：2012-2019 移为通信海外营收占比 (%)

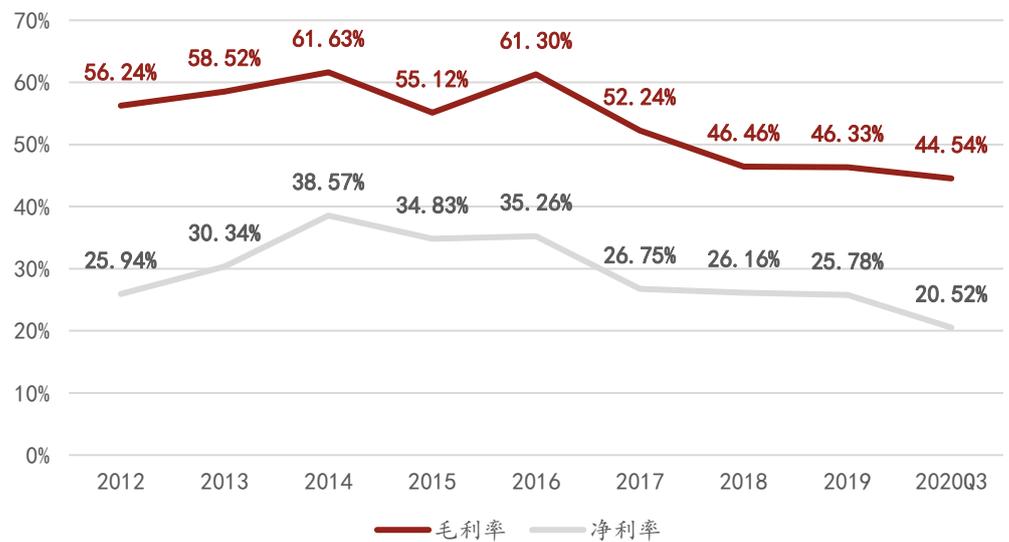


资料来源：Wind、万联证券研究所

毛利率、利润率出现下滑但长期有望保持稳定。移为通信自2016年以来毛利率以及净利率逐年下滑，这主要是由于其推出了动物溯源、共享经济等产品，而这部分产品的毛利率较低，从而导致整体利润率的下行。此外，其在销售中给予部分老客户售价优惠以及部分定制产品成本过高也是导致其毛利率下滑的重要因素之一。其中2017年毛利率与净利率降幅最大，分别下降了14.8%和24.1%，此后下降幅度有所缩小，近几年其利润率的下滑趋势逐渐收窄并趋于稳定。预计随着日后高价值产品出货量的提

升以及使用国产芯片替代高通等芯片的可能性，移为通信的利润率的下行空间不大，甚至随着高利润的5G产品的逐步铺开，公司利润率可能存在一定上升空间。

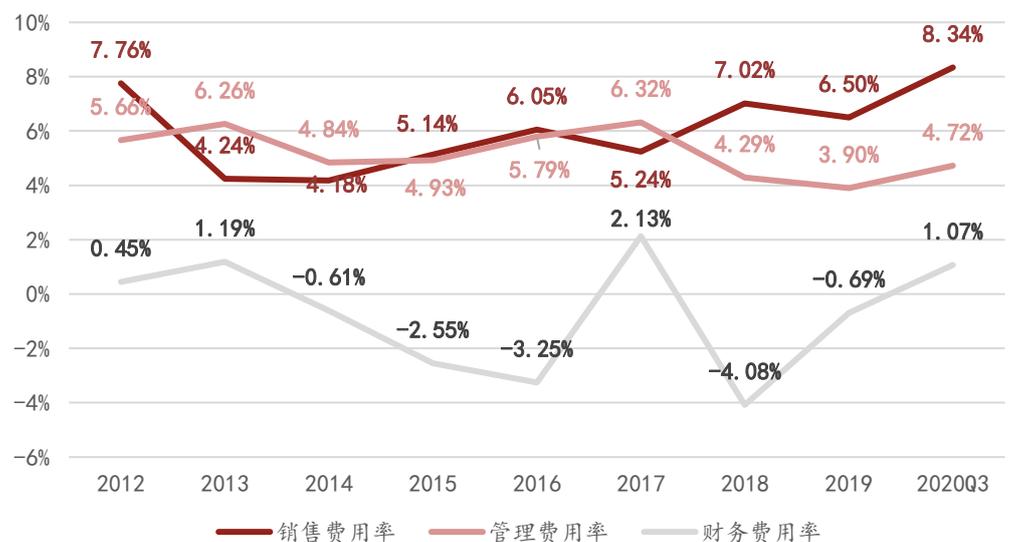
图表 7：2012-2019 年移为通信毛利率与净利率 (%)



资料来源：Wind、万联证券研究所

公司费用控制良好，结构趋向合理。销售费用率方面，2012-2020Q3期间呈现出先下降后上升的趋势。2012年时公司处于起步阶段因此需要通过第三方介绍的方式获得客户并向其支付佣金，业务佣金支出占比较高，但是随着公司知名度的逐渐提升此部分支出占比不断下降，从而使2012-2014年间销售费用率呈现出下降的趋势。2014年后，公司加大了对国内外市场的开拓力度因此雇佣的销售人员数不断增加，因此销售费用率有所上升。管理费用率方面，2012-2020Q3期间整体上呈现出波动下降的趋势，反映出移为通信管理效率的不断提高。财务费用率方面，由于公司海外业务较多，因此汇率变动造成的汇兑损益是造成公司财务费用率波动较大的重要因素。

图表 8：2012-2020Q3 移为通信销售费用率、管理费用率、财务费用率 (%)



资料来源：Wind、万联证券研究所

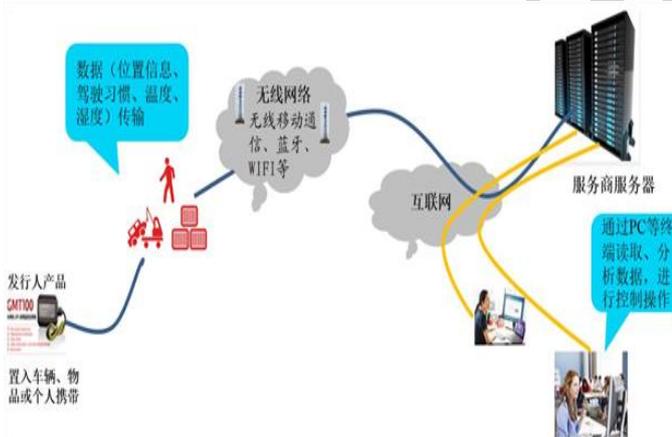
我们认为尽管疫情使移为通信的营收及净利润都出现了不同程度的下降，但是短期波动不会改变其长期稳中向好的基本面。此结论主要基于以下两大方面：(1) 移为通信原有传统业务领域保持高景气度，新增业务带来新市场增量；(2) 移为通信核心竞争优势稳固，海外竞争对手逐渐退出提升其市场地位，随着海外市场疫情的缓和，移为将迎来强势反弹，业绩重新保持增长。

## 2、立足传统“追踪业务”，拓展产品新边界

### 2.1 立足传统“追踪业务”，对手转型带来市场空间

移为通信属于感知层终端设备供应商。移为通信 M2M 终端设备通过嵌入车队车辆、物品，或置于自然人身上，采集相关数据信息（如位置信息、驾驶习惯、温度信息、湿度信息），通过通信网络，将数据信息传送至 M2M 服务商服务器，M2M 信息需求客户通过终端登录平台软件，分析相关数据信息，实现精细化管理或者提供个人安全服务。其上游主要为芯片厂商、电子元器件供应商，下游客户主要为 M2M 服务商，其位于整体产业链条的中间部分。

图表 9：移为通信产品工作原理



图表 10：移为通信在产业链中所处位置



资料来源：移为通信招股说明书、万联证券研究所

资料来源：移为通信招股说明书、万联证券研究所

移为通信的终端产品应用于车载追踪、物品追踪和个人追踪相关场景。其车载追踪主要集中于车队管理与 UBI 两大部分，物品追踪方面在原有货物追踪、贵重物品追踪的基础上还拓展出了共享经济、共享出行车辆追踪以及动物溯源两大新的应用场景。其个人追踪主要应用于独立工作者保护等场景。自其成立以来，车载追踪通讯产品与物品追踪通讯产品为其营收的主要来源，其中车载类营收占比常年在 60% 以上，物品追踪通讯产品的营收贡献在 20% 至 30%。

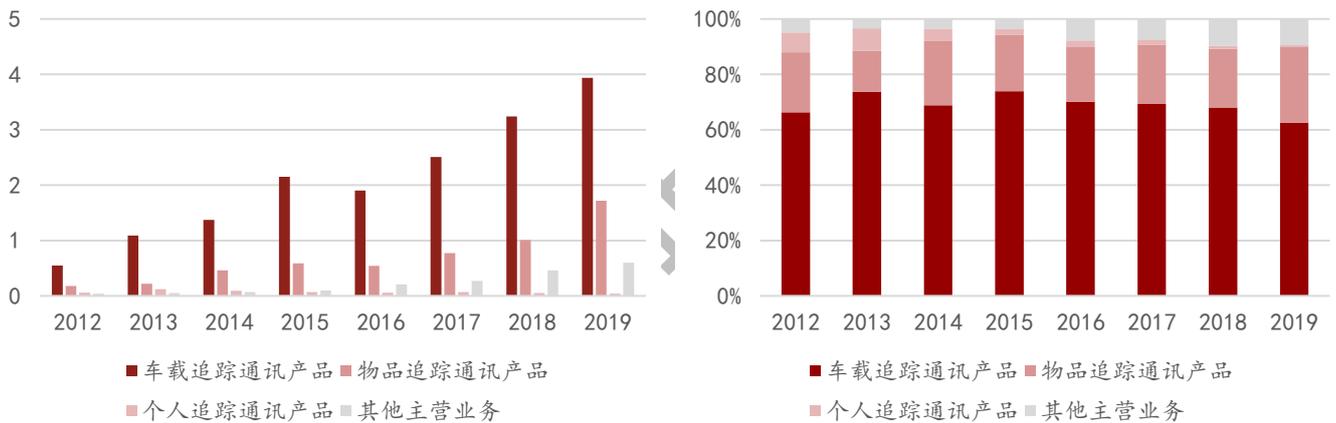
图表 11：移为通信主要产品功能介绍

产品名称	功能
车载信息智能终端	该等产品通过安装嵌入到汽车内部，通过传感器系统采集数据信息（驾驶员驾驶速度、刹车习惯等数据），并且通过卫星定位系统处理器判断、采集位置信息，然后将上述信息传送到服务商后台，并执行后台相关操作（如关闭发动机启动装置等）。无线 M2M 服务商在接收到数据后可以利用数据实现对车队路线的规划、精细化管理等。
资产管理信息智能终端	该等产品嵌入移动类或远程资产设备，通过传感器系统采集数据信息（温度、湿度等数据），并且通过卫星定位系统处理器判断、采集位置信息，然后将上述信息通过产品内部集成的通信系统，与后台服务器进行数据通信，实施定位、追踪，保证移动类或远程资产

	的安全。
个人安全智能终端	该等产品置于特殊人士（老人、妇女、儿童、野外工作者等）身上实时工作，将特殊人士的相关信息（位置、行走速度、跌落摔倒等紧急事件）传送至后台，后台可以追踪、定位特殊人士的位置，保证安全。
动物溯源管理产品	该产品通过对动物个体或群体进行标识，对有关饲养、屠宰加工等场所进行登记，对动物的饲养、运输、屠宰等环节相关信息进行记录，从而实现在发生疫情等情况下，对动物饲养、运输、屠宰等不同环节可能存在的问题进行有效追踪和溯源，及时加以解决。

资料来源：移为通信年报、万联证券研究所

图表 12：2012-2019 移为通信各项主营业务营收情况 (亿)      图表 13：2012-2019 移为通信主营收入构成 (%)



资料来源：Wind、万联证券研究所

资料来源：Wind、万联证券研究所

**物联网终端设备市场的主要特点为分散化、竞争层次化与竞争全球化。**由于物联网具有碎片化的特点，细分应用场景较多，因此需求的多样化催生了众多的物联网终端玩家。目前市场的集中度不高，移为通信及其目前主要竞争对手 CalAmp、Enfora、PowerFleet 的市场份额占比均不高。竞争层次化指的是终端市场层次分明，高端市场对于产品的质量及性能要求较高而中低端则对产品的要求较为基础。竞争全球化指的是大多数的终端厂商都会在全球范围内进行销售，与其竞争对手在全球范围内竞争。企业想在竞争较为充分的市场中胜出就必须压缩成本空间以价取胜、研发高端产品以质取胜、拓展销售网络渠道取胜。

尽管海外厂商进入终端市场时间较早，但是受成本较高、中国企业竞争等因素影响其终端产品利润率较低且净利润多年为负，因此其谋求向服务类业务进行转型。移为通信在海外市场中的主要竞争对手 CalAmp 是国际知名物联网终端厂商，其产品在美国有着较高的市占率，截至 2018 年其终端在全球范围内销售量超 2000 万个。但是受到国内厂商如移为通信高质优价产品的冲击，其在 2015 年时就开始谋求采用收购下游应用商的方式进行转型，目前已经形成了可编程远程信息处理设备、云平台与 SaaS 应用的有机结合。

图表 14：移为通信部分竞争对手介绍

公司名称	公司介绍
CalAmp	成立于 1981 年的美国物联网公司。其传统业务为应用于车辆追踪、车队管理、货物追踪等领域的物联网终端的生产，在美国市场的占有率较高。近年

来其开始谋求向下游服务商进行转型，基于订阅和服务的营收占比逐渐增加。

ORBCOMM	成立于 1993 年的美国物联网公司。其主要业务涉及工业物联网软硬件设备、解决方案的提供以及资产追踪两大领域。其资产追踪产品主要用于运输设备、重型设备等资产的管理，近年来其资产追踪业务也逐渐由终端业务向下游服务转型。
PowerFleet	成立于 2019 年的美国物联网公司。ID Systems 在收购了 Pointer 及其子品牌 Cellocator 后公司更名为 PowerFleet。其主营业务物联网终端的生产，主要应用于企业高价值资产、货物的追踪与管理。

资料来源：各公司官网、万联证券研究所

图表 15: CalAmp 向服务提供商转型过程

年份	转型过程
2015	收购专注于新型保险远程信息处理应用以及实时碰撞通知的初创公司 Crashboxx
2016	收购全球领先的车辆防盗厂商 LoJack
2017	在 LotSmart 和 SureDrive 推出了首款 LoJack 品牌的远程信息服务 在全球范围内拥有约 60 万个主动远程信息处理订阅单元为客户服务
2018	研发出高度可拓展和安全的“CTC”云平台 SaaS 订阅用户达 73 万
2019	收购了英国被盗车辆回收和远程信息服务市场领导者 Tracker Network 收购了北美 K-12 校车以及州和地方政府车队安全领导者 Synovia 开始提供完全集成的车辆远程信息处理和资产管理服务，使客户可以通过 CalAmp iOn 平台 以完全集成的方式管理其车队及资产

资料来源：CalAmp 财报、万联证券研究所

海外竞争对手逐渐退出将使得公司市场份额扩大有望加快移为通信在未来的成长。海外市场是移为通信的重要支柱，随着诸多竞争对手如 CalAmp、ORBCOMM 向服务商进行转型，移为通信由于其具有软硬件开发能力强、依托中国产业链、销售网络覆盖全球等优势将有望最大程度的享受海外竞争对手退出带来的市场份额红利。同时竞争对手的不断退出可以降低价格战发生的概率，从而保障公司的盈利能力。

## 2.2 车队管理与 UBI 市场高景气度，增长潜力大

移为通信车载终端为嵌入式设备，主要应用于 B2B 领域如租车公司车辆管理以及物流公司车辆管理、保险公司对保险客户车辆监测等。车载 M2M 设备主要分为嵌入式、辅助连接式和集成式三大种类，其中嵌入式设备主要通过连接汽车总线进行工作，可以实现车辆防盗、车队管理、保险管理等功能，主要为后装设备。而辅助连接设备和集成式设备则主要负责导航、信息娱乐等功能，主要为前装设备。

图表 16: 车载终端分类

设备	定义	功能
嵌入式设备	M2M 设备被嵌入汽车，通过连接汽车总线工作，通常为后装设备	车辆安全、防盗、连接方便性、电动汽车充放电 M2M 连接、车联关系管理、PAYD 保险管理、车队管理、电子收费
辅助连接式设备	通过手机等设备作为调制	安全性、连接方便性、导航、信息娱乐、电动汽车充放电

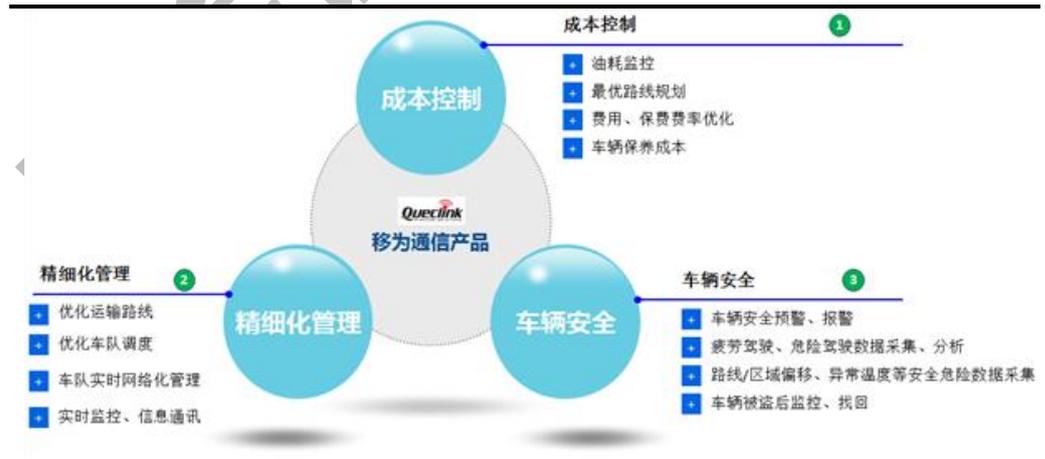
	解调器进行连接	M2M 连接、车辆关系管理
集成式设备	M2M 模块本身被集成至汽车内部，通常是前装设备	连接方便性、导航、信息娱乐、电动汽车充放电 M2M 连接、车辆关系管理

资料来源：移为通信招股说明书、万联证券研究所

### 2.2.1 车队管理系统渗透率提高促进终端出货量上升

车队管理可以有效地实现对车队的精细化管理，优化车队的成本控制并提高车队行驶安全系数，提高用户的投资回报率。根据Berg Insight的定义，车队管理是一个将数据记录、卫星定位和数据通信整合到一起的完整解决方案。Verizon Connect通过对美国700多名车队管理经理采访后发现，有32%的经理认为在使用车队管理系统6个月之内就获得了可观的投资回报率，有72%的人认为车队管理系统对车队运营十分有利。在具体细节方面，83%的人认为该系统提高了车队行驶安全性，80%的人认为车队的整体生产率得到了提高，同时报告指出该系统可以使燃料成本平均降低8%，事故成本平均降低10%，人工成本平均降低11%。在车队管理产业链中，主机厂（OEM）和车载信息服务商（TSP）是核心，物联网终端厂商主要为车载信息服务商（TSP）提供硬件设备，近年来OEM与TSP的合作逐渐加深。

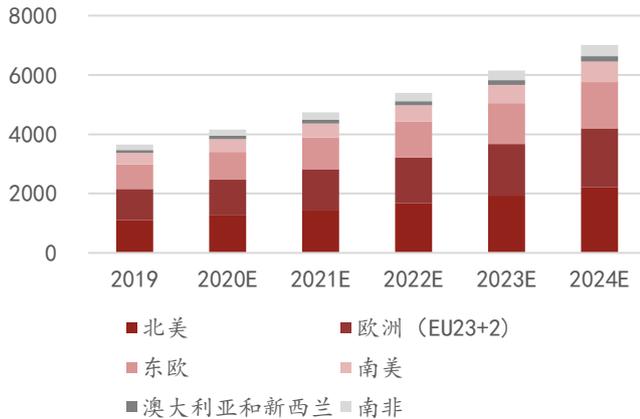
图表 17：车队管理主要功能



资料来源：移为通信招股说明书、万联证券研究所

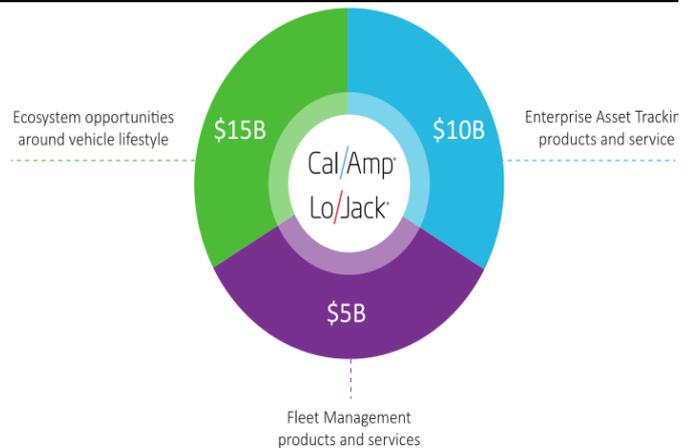
目前欧美为车队管理主要市场，车队管理系统渗透率的提升将有效促进其市场规模的扩大及终端出货量提升。车队管理系统数量是影响车载终端出货量最为直接的因素，一般而言一台系统需要1-2个终端。根据Berg Insight的数据，2019年时北美所拥有的车队管理系统数量最多为1100万套，其次为欧盟（23+2）拥有1060万套，澳大利亚和新西兰数量最少为100万套。在增速方面，Berg Insight预计到2024年车队管理系统数量将持续提高。其中北美与南非的年均复合增长率最高为15%，南美最低为12.6%，欧盟（23+2）、东欧、澳大利亚和新西兰均在13.5%左右。根据全球车队管理系统出货量，按照每台系统400元的价格进行计算，到2023年时全球车队管理的市场空间为256亿人民币；国际知名资产追踪公司CalAmp也预计车队管理产品及服务的市场空间为50亿美元。根据Berg Insight的数据，2023年时全球主要地区尤其是北美和南非车队管理系统在非私有商用车辆中的渗透率将超过50%，因此未来车队管理的市场规模及用于车队管理领域的车载终端出货量将进一步地增加。

图表 18: 2019-2024 主要地区车队管理系统数量及预测 (万台)



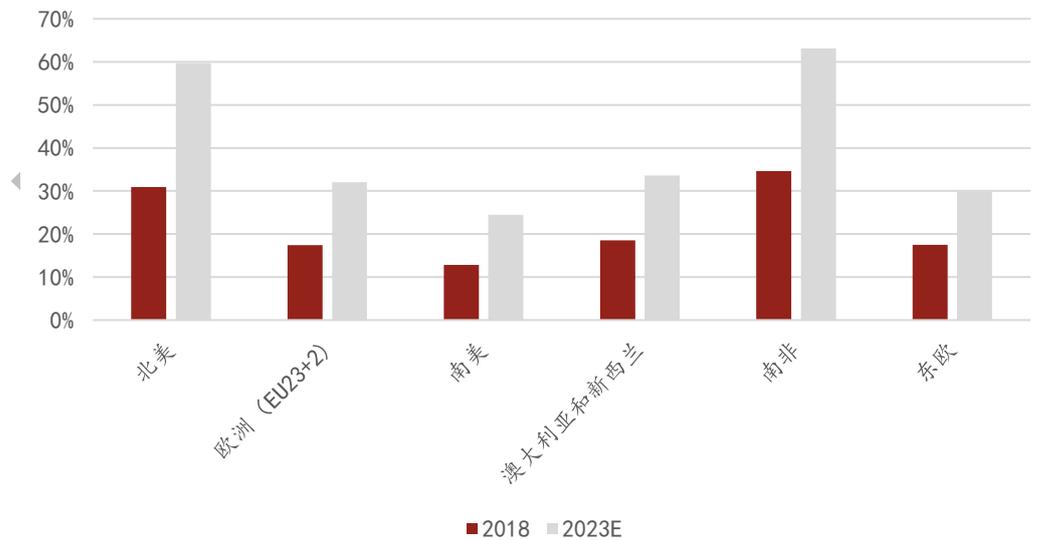
资料来源: Berg Insight、万联证券研究所

图表 19: CalAmp 对车队管理产品及服务市场空间预测



资料来源: CalAmp 财报、万联证券研究所

图表 20: 2023 年全球主要地区车队管理系统在非私有商用车辆中渗透率预测 (%)



资料来源: Berg Insight、万联证券研究所

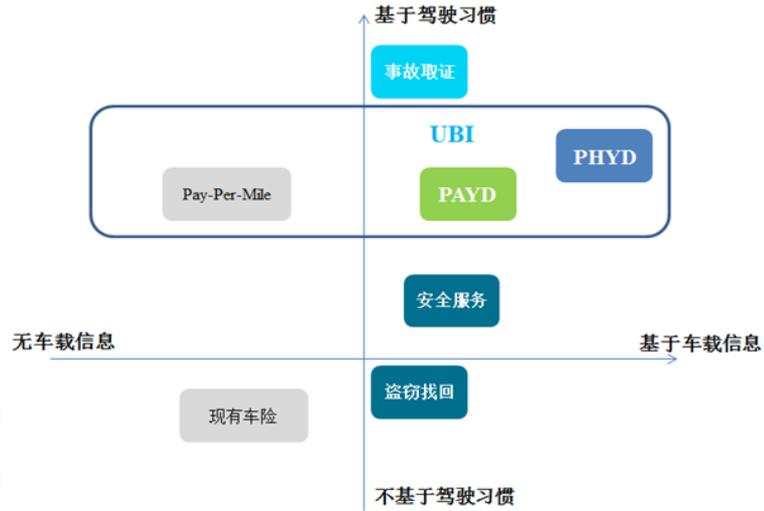
中国车队管理起步相对较晚,市场潜力较大。和国外市场相比,目前中国车队管理系统的功能较为简单,主要为追踪和定位功能,因此车载终端的质量和国外相比有一定差距。但是Berg Insight认为随着电商在中国的快速发展,物流运输的大量需求将会使得车队管理需求在中国产生爆发性增长。IDC也看好车队管理在中国的发展,其预测中国2019-2024年间车队管理的市场规模年均复合增长率为15%,公司未来也有能力在国内市场的逐步扩张中获益。

### 2.2.2 新冠疫情带来UBI支付意愿上升,或将带来终端增长机会

UBI模式可以使投保车主与保险公司实现双赢,使驾驶习惯良好的投保人享受价格折扣,使保险公司提高其风险控制能力。UBI (Used based Insurance) 是基于驾驶行为而确定保费的保险,其通过车载终端设备对驾驶人日常驾驶数据如车辆行驶里程数、驾驶习惯等进行采集,从而根据其采集到的数据信息决定驾驶人应交的保费,实

现“奖优罚劣”。对于驾驶习惯良好的车主其UBI保单费用通常较低，而经常危险驾驶的车主则需要缴纳较高的费用。而传统车险的价格决定因素多为投保车辆自身的价值，因此相较于传统车险而言驾驶习惯良好的司机使用UBI能够减免其保费支出。同时，由于能够实时得知车主的驾驶信息，保险公司对于风险的控制能力也得到提高。太平洋保险指出UBI真正实现了人车风险的实时连接，可以帮助保险公司更好地做到车辆相关风险的预测、识别以及管理。因此，UBI模式使车主与保险公司都能够从中获益。

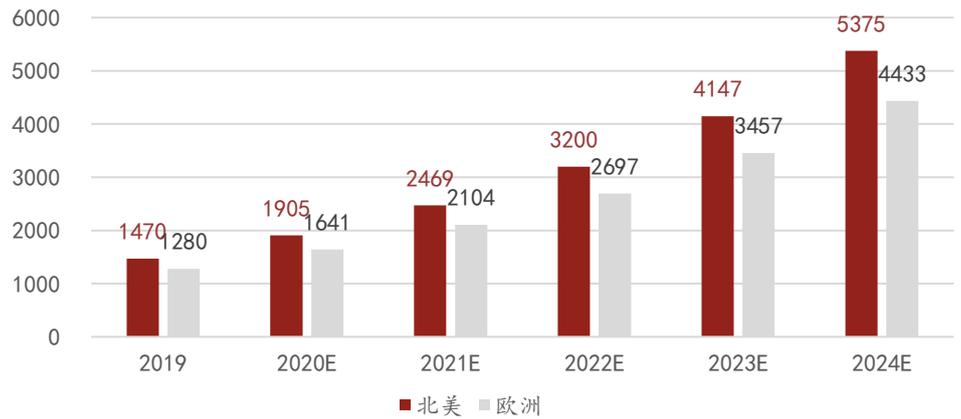
图表 21：UBI 和传统车险的区别



资料来源：移为通信招股说明书、万联证券研究所

UBI保单增速较快，用于UBI的车载终端存量稳定且有较大增长潜力。根据PTOLEMUS的数据，2013年全球UBI市场渗透率不足1%，而2016年UBI市场增长率高达32%，有效保单达到1400万份，2017年与2018年进一步增长分别达到1740万份和2480万份。在地区分布上，欧美目前为UBI主要市场。根据Berg Insight的数据，截至2019年北美共有1470万份UBI保单而欧洲有1280万份保单，其预计到2024年随着联网汽车数量的增加，UBI保单将在北美以29.6%的年均复合增速增长，欧洲的年均复合增长率将达到28.2%。一般来说购买UBI保单的车主都需要安装车载终端，因此UBI保单数量可以视为用于UBI的车载终端出货量。因此保单的增长将直接带来车载终端的增长。一般用于UBI的终端使用寿命为3-5年，车主替换需求使得终端的存量需求较为稳定；增量方面，新冠疫情带来的人们对UBI关注度的提升以及中国市场的发展为也将为终端创造增量。

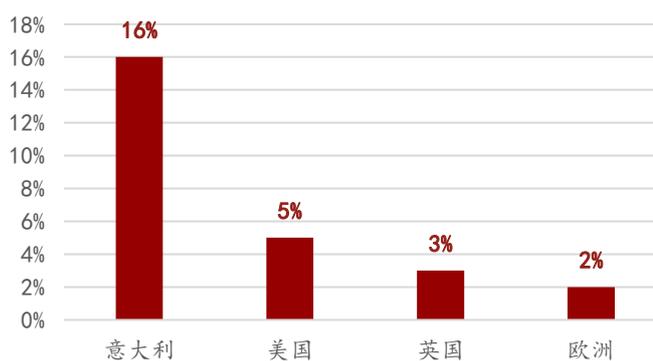
图表 22：2019-2024 欧美地区 UBI 保单数量及预测（万份）



资料来源：Berg Insight、万联证券研究所

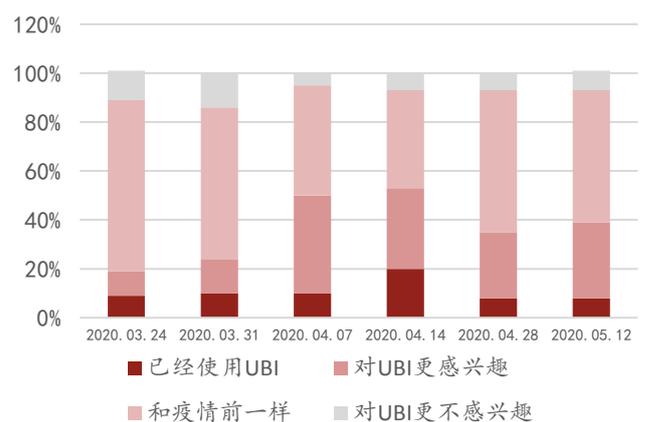
新冠疫情使人们收入下滑，出于减免保费的需求，车主对UBI的关注度提升，带动渗透率的提升及终端出货量的增加。尽管UBI保单增速较快，但是受车主对于隐私数据的诉求，目前UBI的渗透率不高。根据PTOLEMUS的数据，目前在全球范围内意大利的UBI渗透率最高达到16%，而美国、英国等地均在5%左右。而新冠疫情的出现为UBI渗透率的提高提供了契机。新冠疫情使诸多车主的收入下滑，且受交通管制等政策的影响其出行里程数有所下降，因此更多的车主提高了对价格相对便宜且按照出行里程数计费的UBI模式的关注度。J. D. Power联合知名UBI公司CMT对新冠疫情后人们对UBI的支付意愿进行了调查，调查结果显示2020年3月份时对UBI有意愿的人数占比仅为10%，但是到了5月这一比例已经上升至31%。Grand View Research预计2019年到2025年期间全球UBI厂商收入的年均复合增长率为22.7%，2025年将达到62.4亿美元。未来随着人们对UBI了解程度的日益加深以及相关市场的成熟，UBI市场规模有望不断提高。

图表 23：UBI 保单在意大利、美国、英国、欧洲渗透率 (%)



资料来源：PTOLEMUS、万联证券研究所

图表 24：2020 年 3-5 月相较于疫情前人们对 UBI 态度变化 (%)



资料来源：J. D. Power、万联证券研究所

政策驱动，中国UBI市场未来可期。PTOLEMUS指出，2018年时中国已经成为了全球第三大UBI市场。普华永道思略特也指出随着中国车联网市场的发展2020年时UBI在中国的渗透率可达到10%-15%，市场空间将达到1400亿元。此外，政策的出台进一步地推动了UBI在中国的发展。2020年9月3日，银保监会发布了《关于实施车险综合改革的指

导意见》，其中一个重点即为支持探索在新能源汽车和具备条件的传统汽车中开发机动车里程保险（UBI）等创新产品。随着我国车联网发展程度日趋完善以及相关政策的推动，未来我国的UBI市场将迎来较大的发展。

我们认为公司车载追踪通讯产品业务营收的主要增长空间来源于下游市场的成长以及海外竞争对手的退出。根据Berg Insight的数据，到2024年世界主要国家和地区的车队管理系统数量以及UBI保单数将快速增长。2024年北美车队管理系统数量将达到2200万套，CAGR为15%；UBI保单数量将增长至5360万份，CAGR为29.6%。同时受到来自中国终端厂商如移为通信的竞争，海外知名车载终端厂商如CalAmp、ORBCOMM等均逐步缩小其终端业务规模，谋求向服务商进行转型。移为通信深耕车载终端多年并且有丰富的海外经验，将直接受益于下游市场的增长以及海外竞争对手的退出。

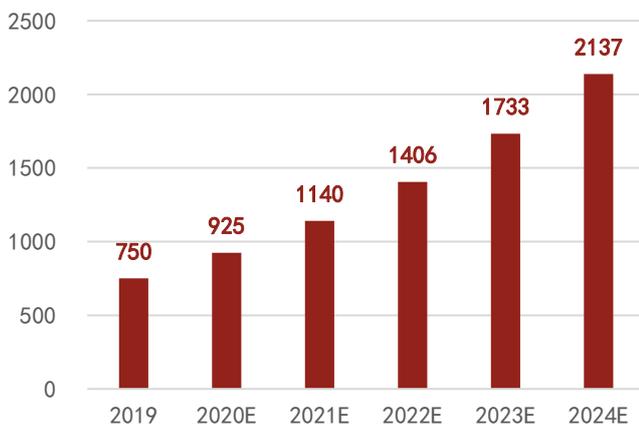
### 2.3 货物追踪需求旺盛，共享经济与动物溯源打开成长新空间

除车载应用领域外，移动资产设备管理（MRM, Mobile Resource Management）或者远程物品管理，也是无线M2M重要的应用领域。移动资产管理服务（MRM）源于欧美，目前欧美市场已得到较大发展，亚太地区市场正处于快速发展阶段。移为通信目前在原有货物追踪业务的基础上积极拓展共享滑板业务、动物溯源等其他业务市场领域，为公司的营收打开了新的成长空间。

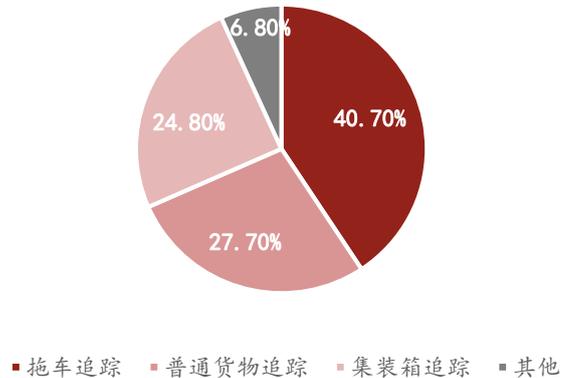
#### 2.3.1 货物追踪用途广泛，市场价值高

货物追踪是供应链管理的重要工具，市场价值高。货物追踪可以为经营者提供高质量的有关货物的实时数据，包括货物的状态信息、位置信息、时间信息等。根据这些高质量的信息经营者可以更好地安排货物和客户之间的交接、进行更准确的调度并最终实现现代化的供应链管理，提高经营效率。根据Berg Insight的数据，2019年全球范围内为拖车、联运集装箱、铁路货车、航空货运集装箱、货箱和货盘等货物装载单元部署的主动跟踪设备的数量达到750万个，预计到2024年这一数量将达到2320万个，年均复合增长率为23.3%。根据Berg Insight数据，拖车货物追踪占2018年设备总量的40.7%，普通货物追踪和集装箱追踪分别占27.7%和24.8%，剩余占余下的6.8%。市场价值方面，Berg Insight指出2019年全球拖车追踪和集装箱追踪的市场价值为11亿欧元，2024年将达到22亿欧元，年均复合增长率为16.2%。在假设各追踪方式占比在2018年基础上不变的前提下，预计2024年货物追踪整体的市场价值为33.6亿欧元。

图表 25：2019-2024 全球货物追踪设备数量（万个）



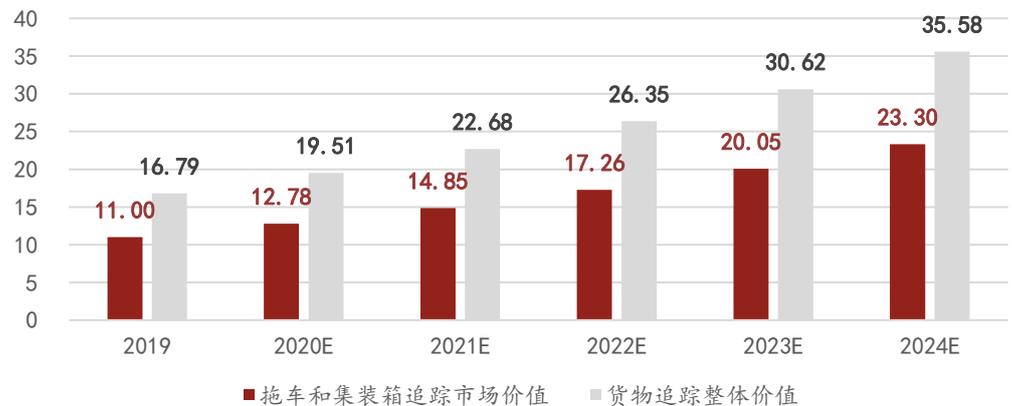
图表 26：2018 年各类货物追踪方式占比 (%)



资料来源：Berg Insight、万联证券研究所

资料来源：Berg Insight、万联证券研究所

图表 27：2019-2024 全球拖车和集装箱追踪市场价值及货物追踪整体市场价值（亿欧元）



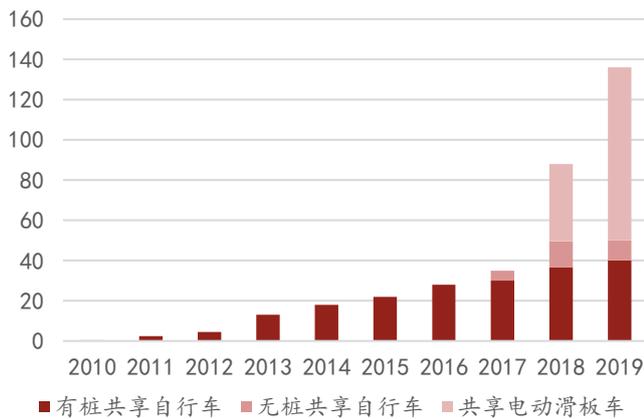
资料来源：Berg Insight、万联证券研究所

### 2.3.2 共享出行蔚然成风，抢先布局共享滑板带动营收增长

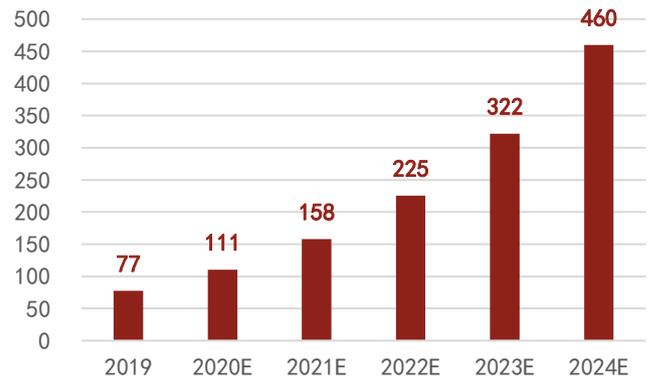
由于能够解决“最后一公里”的痛点以及人民环保意识的日益增强，共享出行在全球范围内快速发展。根据Berg Insight的预测，2019年全球共享单车已部署数量约2,320万辆，预计2024年将达到3,580万辆。基于共享经济的特殊属性，每辆单车或滑板车必须配备定位终端。同时，因共享出行工具损耗较大，存在较大的替换需求。如果按照单车车锁定位终端和滑板车定位终端分别按照200元和300元均价测算，2024年全球共享出行领域无线M2M市场容量可达85亿元。

2018年起共享电动滑板车在欧美等地逐渐兴起，主要共享电动滑板车厂商获多轮投资。根据NACTO的数据，2018年全年美国共享出行次数达8400万次，其中使用共享电动滑板车出行次数达3850万次，超过了此前流行的共享电动自行车，后者的出行次数为3650万次。2019年美国共享出行次数达1.36亿次，共享电动滑板出行次数达8600万次，同比增长123%。根据Berg Insight的数据，2019年全球共享电动滑板的数量为77.4万辆，预计2024年将达到460万辆，年度平均增长率为42.8%。此外，共享滑板市场的火热吸引国内外众多资本纷纷布局。海外知名共享滑板厂商Lime、Bird等均在近3年内获得了多轮次的大量投资。随着共享滑板市场的逐渐成熟以及资本的助推，未来共享滑板出货量将进一步地提升。

图表 28：2010-2019 美国短途出行方式次数统计（百万次）



图表 29：2019-2024 全球共享滑板车数量及预测（万辆）



资料来源：NATCO、万联证券研究所

资料来源：Berg Insight、万联证券研究所

图表 30：2018 年以来主要共享滑板车厂商融资情况

公司名称	融资时间	轮次	金额	投资方
Lime	2019.2	D	3.1 亿美元	贝恩资本、富达投资、谷歌风投、Alphabet
	2018.6	C	2.5 亿美元	GV、Alphabet、Coatue
	2018.2	B+	7000 万美元	Fifth Wall Venture、Rainbow Technology
Bird	2019.1	D	2.75 亿美元	CDPQ、红杉资本
	2018.6	战略投资	3 亿美元	Sequosn Capital、Charles River Venture
	2018.3	B	1 亿美元	Index Venture、Valor Capital Group
	2018.2	A	1500 万美元	Lead Edge Capital、Tusk Ventures
Voi	2019.11	B	8500 万美元	Vostok New Ventures、Balderton Capital
	2018.11	A	5000 万美元	Balderton Capital、Raine Ventures
Vogo	2020.1	C	3500 万美元	Lightstone Aspada
	2019.1	—	890 万美元	Matrix Partners India、Stellaris Venture Partners

资料来源：前瞻产业研究院、万联证券研究所

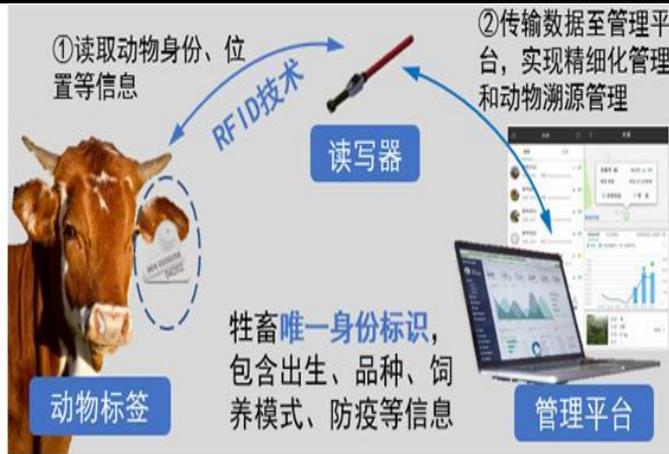
**移为通信抢先布局共享滑板，营收增长初见成效。**针对共享滑板的兴起，移为通信在 2018 年时就提前落位率先推出了解决方案，开发出多制式、多功能、系统稳定的多款解决方案，并于 2018 年在共享经济这一领域取得了超 5500 万元的营收。2019 年时移为通信与主要的共享出行车辆出口商建立合作关系并开始发货，逐步在共享出行市场占据了主要市场地位。目前国内共享滑板生产技术已较为成熟，其中公司更是欧美主流共享滑板厂商如 Lime、Uber 的供应商，因此未来移为通信有望借助国内厂商在共享滑板产业链上的优势占据更多的市场份额。

### 2.3.3 强强联合进军动物溯源，电商平台打开成长空间

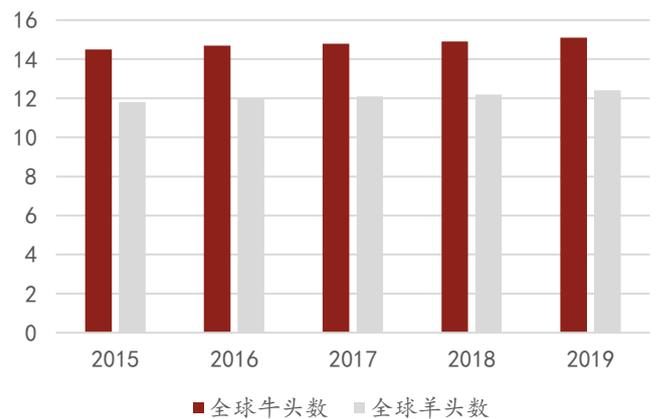
**庞大牲畜基数形成广阔市场，政策加码推动动物溯源发展。**动物患病不仅会造成农牧产品质量与产量的降低，严重还会危害食用者安全，造成食品安全问题。因此进行动物溯源和追踪是实现动物规模化养殖、保障食品安全的重要手段。目前动物溯源产品主要使用 RFID 技术将储存动物个体信息（种类、出生日期、饲养模式及饲料配比、检疫等信息）的标签置于动物身上，通过读写设备写入或读取信息，并上传至管理平台进行分析，实现对动物制品生产全周期溯源管理。全球庞大的牲畜存量以及政府相关

政策要求是推动动物溯源市场发展的两大重要因素。根据FAO STAT的数据，截至2019年全球共有牛15.1亿头、羊12.4亿头，牲畜存量较大。而政府有关动物溯源的强制性政策则成为推动这一市场的关键性因素。目前农业发达国家都基本建立了农产品可追溯体系，欧盟明确规定建立覆盖“从农田到餐桌的可追溯系统”、美国2018年9月提出了提高动物可追溯性的四个目标、新西兰要求所有牛和鹿都要使用国家动物识别和追踪系统。而随着新冠疫情的爆发，世界各国势必会加大对动物溯源的管理，相关政策会进一步加码。根据Technavio的预测，2020-2024期间，RFID动物溯源管理的市场年复合增长率为12.9%，期间市场将增长11.8亿美元。

图表 31：RFID 动物溯源基本应用



图表32：2015-2019全球牛羊数量（亿头）



资料来源：移为通信公告、万联证券研究所

资料来源：FAO STAT、万联证券研究所

**联合澳大利亚利德公司进军动物溯源市场，新领域帮助移远拓展成长边界。**澳大利亚利德公司拥有超过75年的畜牧产品经验，并且其动物识别相关产品在澳大利亚及新西兰市场占比较高。2018年时移为通信与其签订了《品牌授权及合作协议》，协议内容包括移为通信独家获得使用其品牌和知识产权进行动物追踪相关产品开发的权利、利德指定移为作为其动物追踪、溯源和识别产品五年独家供应商并在协议生效两年内购买超过800万美元的产品等。利德制品公司经验丰富且品牌知名度较高，此次合作有利于使移为通信打开动物溯源新市场，拓展成长边界。

**产品端与渠道端综合发力助力动物溯源营收增长。**在产品端层面，公司于2018年研发超30余款可视标、电子标与读写器等产品并通过了ICAR、NLIS、NAIT等多重国际认证。此后，公司积极发挥其在研发技术上的优势，于2020年推出了支持多种通讯技术的多功能彩屏数据采集器并实现了产品与澳洲畜牧业管理平台NLIS的对接。在渠道端层面，其一方面借助于利德制品自身在澳大利亚、新西兰等市场的渠道优势，另一方面积极地开拓市场，并于2019年拓展出欧洲、南美、北美及非洲等新市场。同时其打造的电商平台第一阶段搭建完成，已于2020年上半年在澳大利亚上线，目前已有注册经销商350余家。电商平台的打造一方面可以把客户、经销商等沟通环节由线下转为线上，大幅度地提升沟通效率；另一方面可以延伸其触角，帮助其在全球范围内拓展市场，在一定程度上减少疫情对其销售的影响。2020年上半年其动物溯源类产品营收达1300万元，预计未来随着行业整体需求的爆发以及大客户的增加，其营收未来有望快速增长。

图表 33：移为通信动物溯源项目进展

时间	进展
2018	与澳大利亚利德制品公司签订协议，获得利德的品牌及其所有进行动物追踪、

	追溯和识别及相关产品的知识产权授权；
	年内完成超30款相关产品的研发并取得了ICAR、NLIS、NAIT等多重国际认证；
2019	公司充分吸收国外工艺并将其本土化，通过实现轻量化、材料国产化、创新生产工艺、改进测试方法，提高产品稳定性等使产品得到了用户和当地政府的认可； 公司拓展出包括欧洲、南美、北美及非洲等地新市场，电商平台搭建接近完成；
2020	动物溯源类产品上半年实现收入1300万元； 推出了支持GPS、BLE、BT 3.0、WiFi等通讯技术的多功能彩屏数据采集器，实现了与澳洲畜牧业管理平台NLIS的对接； 电商平台第一阶段搭建完成并在澳大利亚上线，目前注册经销商约350家；

资料来源：移为通信年报、移为通信公告、万联证券研究所

## 2.4 定增为拓展产品新边界

2021年1月初移为通信拟通过向特定对象发行股票的方式来推进自身相关项目的落地，本次募集资金不超过3.36亿元。本次募集资金将用于以下三大项目：4G和5G通信技术产业化项目；动物溯源产品信息化产业升级项目；工业无线路由器项目。其中4G和5G通信技术产业化项目重点为：应用于4G、5G网络环境下无线传输车载视频系统的开发、V2X技术储备以及面向5G技术下超大规模连接应用场景的技术储备。动物溯源产品信息化产业升级项目重点为：动物溯源智能可穿戴产品及配套无线通信基站网关的研发、QUECLINK LIVESTOCK PLATFORM智能养殖全生命周期产品定制平台的搭建。工业无线路由器项目重点为：应用于4G和5G网络环境下的工业无线路由器产品的研发。本次项目研发的重点领域均与公司主营业务有关，项目的顺利开展必将增强公司的整体技术水平与竞争实力，为公司未来增长打下坚实的基础。

图表 34：移为通信募投项目及其重点内容

项目名称	重点开发领域	预计投资总额	拟使用募集资金额
4G和5G通信技术产业化项目	开发应用于4G和5G网络环境下的车载视频系统，该系统能通过摄像头采集车厢内部和外部行车环境信息（如驾驶员状态、与前车行车距离等），并传输到管理平台进行数据分析处理。除视频记录之外，该产品还能够实现安全驾驶辅助、驾驶员状态智能识别、盗车报警、异常驾驶行为记录等功能。该技术及产品可应用于车队管理和汽车保险等领域； 面向5G物联网应用场景的V2X技术储备； 面向5G技术下超大规模连接应用场景的技术储备；	3.56 亿元	1.52 亿元
动物溯源产品信息化产业升级项目	研发应用无线M2M通信技术的动物溯源智能可穿戴产品及配套无线通信基站网关，通过在畜牧场配置的无线通信基站网关主动接收动物溯源标签采集的动物有效数据（如核心体温、心率、体态、位置信息等）并传输至管理平台，实现精细化管理； 搭建QUECLINK LIVESTOCK PLATFORM智能养殖全生命周期产品定制平台，实现终端客户通过此平台定制产品后，可以直接将生产任务下达至工厂生产设备的功能；	1.47 亿元	1.07 亿元
工业无线路由器项目	自主开发应用于4G和5G网络环境下的工业无线路由器产品，主要用于行业用户的数据传输业务，可支持数据、图像传输、视频传输、设备监控以及无线路由上网等功能；	1.40 亿元	0.77 亿元

资料来源：移为通信公告、万联证券研究所

### 2.4.1 5G信息化项目助力车联网产品实现量价齐升

5G拓展了物联网的应用场景，提升物联网产品的价值。5G有三大应用场景：增强移动宽带（eMBB）、大规模机器通信（mMTC）和超高可靠低时延通信（URLLC）。正是由于5G网络具备以上特性，因此其使得物联网的诸多应用场景如工业物联网、车联网等得以实现，而应用场景的高价值带来相关产品的高价值。其中车联网V2X技术是5G的重要应用，车联网市场广阔，根据IDC数据，2019年全球智能网联汽车的出货量已经达到5110万辆，其预计2024年时将达到7620万辆，CAGR为14.5%。移为通信此次重点针对5G车载视频系统以及V2X技术进行研发有利于其在车载追踪技术上取得技术上的领先地位，为其未来车载业务营收的稳定增长奠定技术基础。由于5G产品的应用场景与价值较4G等产品较高，因此其价格一般较高。高价格可以促进移为通信利润率的提升，广泛的应用场景有利于产品出货量的增加，因此随着其5G产品的顺利投产移为通信的营收与利润都将实现增长。

图表 35：2018-2024 全球智能网联汽车出货量（百万）及增速



资料来源：IDC、万联证券研究所

#### 2.4.2 乘胜追击，动物追踪产品启动升级

目前移为通信已经在动物溯源领域取得了一定成绩，此次产品升级项目的实施将进一步提高其市场占有率。公司现有产品为被动型RFID动物溯源标签，仍需要通过人工采集数据。而通过本次的产品升级公司将研发出能够主动获取动物数据的智能穿戴产品及其配套基站网关。只要在数据接收范围内，本产品采集的信息可自动通过无线通信基站网关上传管理平台。本次开发的产品将提升动物数据采集的及时性、准确性、完整性和稳定性。此外，公司还拟搭建QUECLINK LIVESTOCK PLATFORM智能养殖全生命周期产品定制平台，通过此平台客户可以直接将自身需求传达给工厂从而大幅度地提高定制化程度与生产效率。此项目的建成将增强公司动物溯源产品的核心竞争力，有助于提升公司在动物溯源领域的市场占有率和品牌知名度。

图表 36: 主动式动物溯源标签信息传输流程图

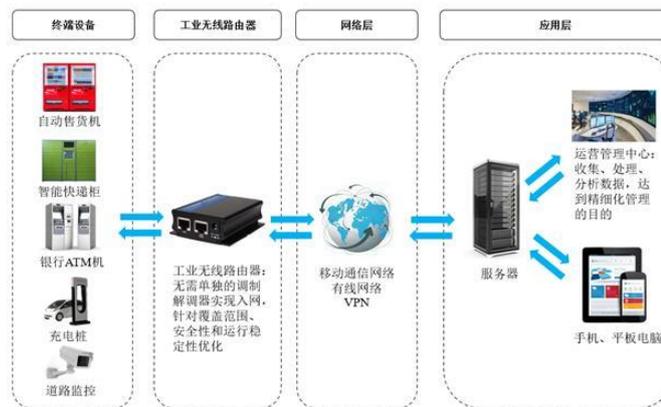


资料来源：移为通信公告、万联证券研究所

### 2.4.3 进军新领域，开发工业路由器

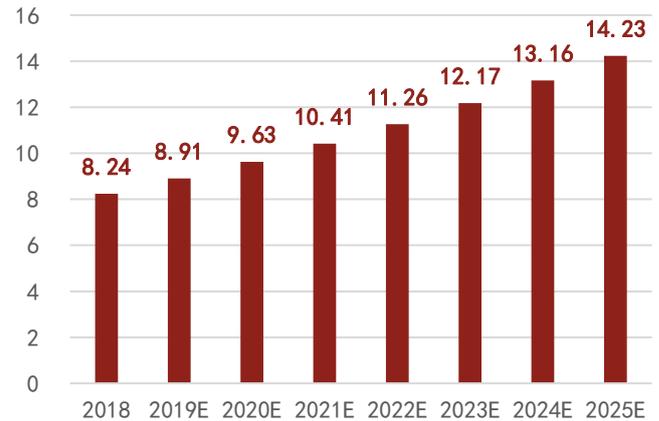
工业路由器应用领域广泛，市场潜力大。无线路由器是WiFi和宽带路由器合二为一的产品，它不仅可以通过运营商或以太网获取数据来源，还具备宽带路由器所有功能。而工业无线路由器较一般商用或家用无线路由器的区别在于，工业路由器具备独立上网能力，无需通过单独的调制解调器连接网络主要应用在智能交通、环境监控、安防监控等领域以及金融、电力和水利等行业。根据eSherpa的预测，2018年全球工业路由器市场约8.24亿美元，预计2025年将达到14.23亿美元，年均复合增长率为8.12%。在工业4.0阶段，随着4G和5G技术的发展，将会有更多的设备并连入工业通信网络，工业路由器由于其优越的信号处理效率将被广泛应用于智能制造，其市场规模有望进一步打开。

图表 37: 工业路由器功能示意图



资料来源：移为通信公告、万联证券研究所

图表 38: 2018-2025 工业路由器全球市场价值



资料来源：eSherpa、万联证券研究所

移为通信开发工业路由器兼具技术基础与市场基础。移为通信深耕行业多年，积累了大量的行业产品及终端的研发经验。其拥有的专业研发团队以及在软硬件开发上的技术优势将成为其开发工业路由器的一大助力。同时，移为通信开发工业路由器正是出于下游M2M服务商的需求考虑，其在全球庞大的销售网络与诸多客户，因此其工业

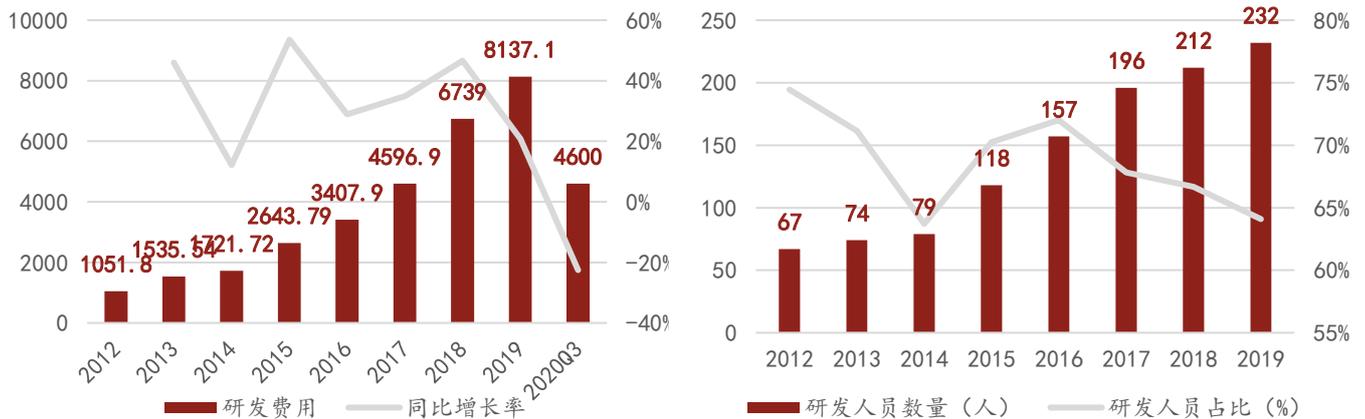
路由器具备良好的市场基础。相信在未来随着此项目的研发成功，工业路由器将成为推动移为通信业绩增长的新领域。

### 3、高质价优铸就核心壁垒，全球物流业强势反弹业绩回升在望

#### 3.1 高研发打造价格性能双优产品

**研发费用率行业领先，研发饱和度高。**自2012年以来，移为通信的研发投入呈现出不断增加的态势，2019年研发投入达8137.1万元，同比增长20.75%。虽然受疫情影响，2020Q3其研发投入同比增速首次为负，但随着未来海外疫情的好转，其研发投入增速将恢复正常。自2012年以来，其研发人员数量不断增加。截止2019年，公司研发人员数量达232人，占总员工数量的比重为64%。尽管近年来其研发人员占比有所下降，但始终保持在65%左右。研发费用率方面，和其竞争对手CalAmp、ORBCOMM以及PowerFleet相比，移为通信显著高于其竞争对手并且有不断上升的态势。截止2020年上半年，公司拥有软件著作权111项，授权专利79项。物联网终端的制作对于厂商的软硬件研发实力有着较高的要求，高研发投入有利于使移为通信不断提升自身软硬件开发能力，加快技术迭代速度。同时研发人员数量较多可以增强为客户提供技术服务与支持的能力，提升服务水平，进一步增强客户粘性。

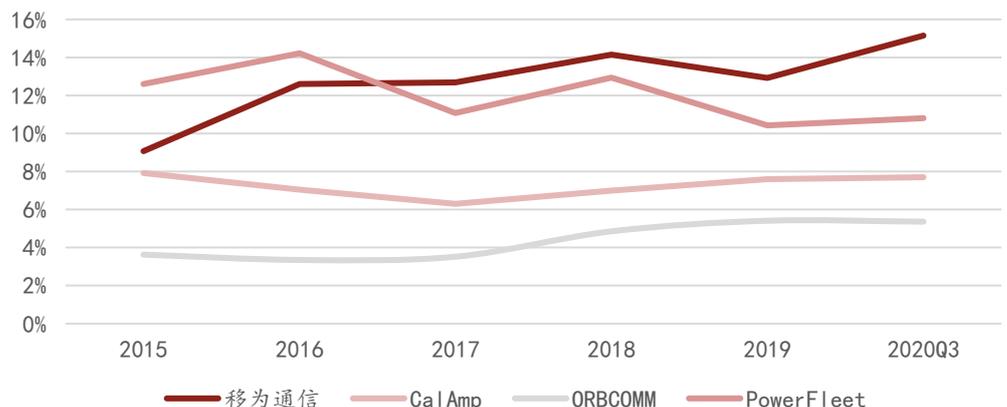
图表 39：2012-2020Q3 移为通信研发费用（万元）及 图表 40：2012-2019 移为通信研发人员数量及占比增速



资料来源：移为通信年报、万联证券研究所

资料来源：移为通信年报、万联证券研究所

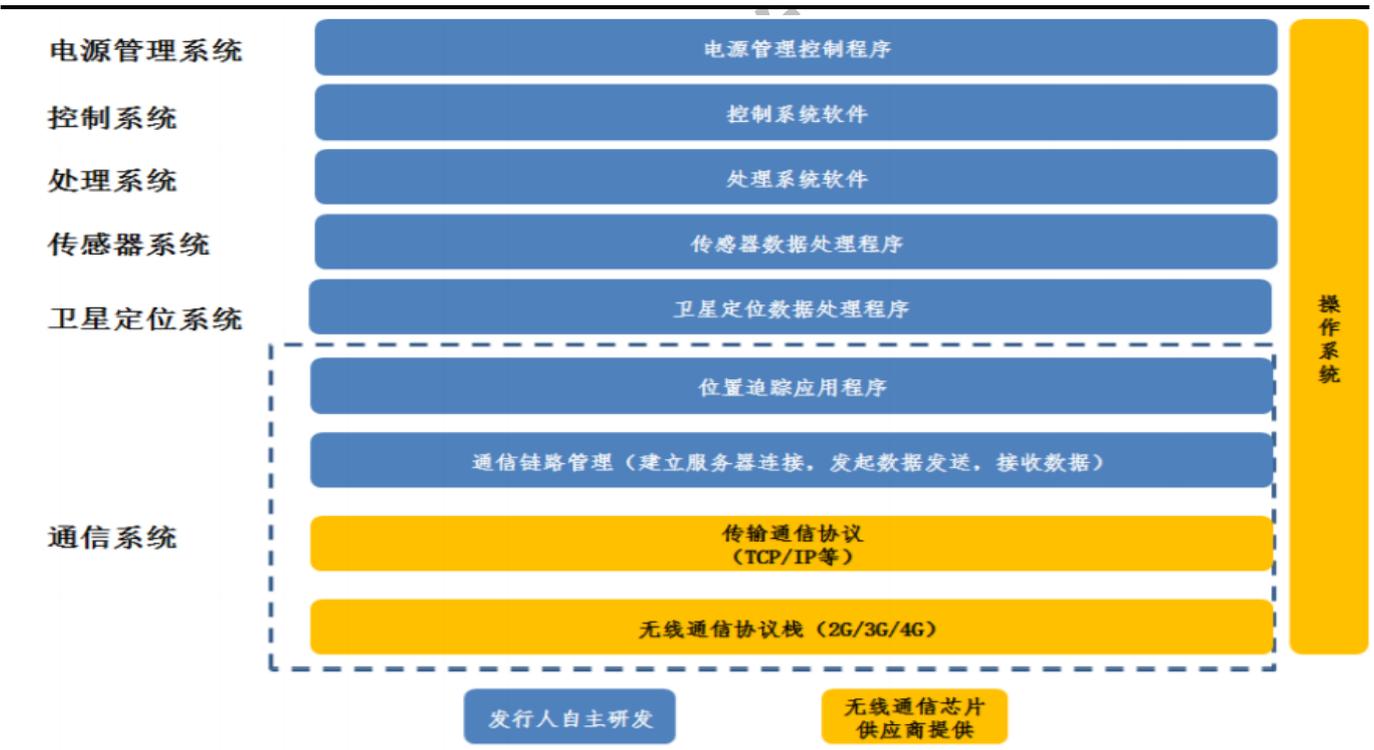
图表 41：2015-2020Q3 移为通信、CalAmp、ORBCOMM、PowerFleet 研发费用率 (%) 对比



资料来源：各公司年报、万联证券研究所

“模组基因”协同基于芯片开发能力构筑企业坚实技术壁垒。移为通信自成立以来已经形成了一支成熟的研发团队，核心成员均有10年以上的行业积累，同时其核心技术成员具备模组开发的相关经验，公司具有“模组基因”。此外，其具有基于芯片级的开发设计能力、传感器系统和处理系统集成设计能力，并拥有自主开发的六大系统即：电源管理系统、控制系统、处理系统、传感器系统、卫星定位系统以及通信系统。因此移为通信的软硬件开发能力均较强，形成了其自身的技术优势。在芯片供应商方面，公司的供应商主要有高通、Sequans、Altair等。2016年时移为与高通等公司签署授权协议，通过其他供应商采购3G、CDMA等基带芯片，公司基带芯片的采购有所分散。未来随着国产芯片技术的发展，公司有使用国产芯片进行终端研发的可能性。

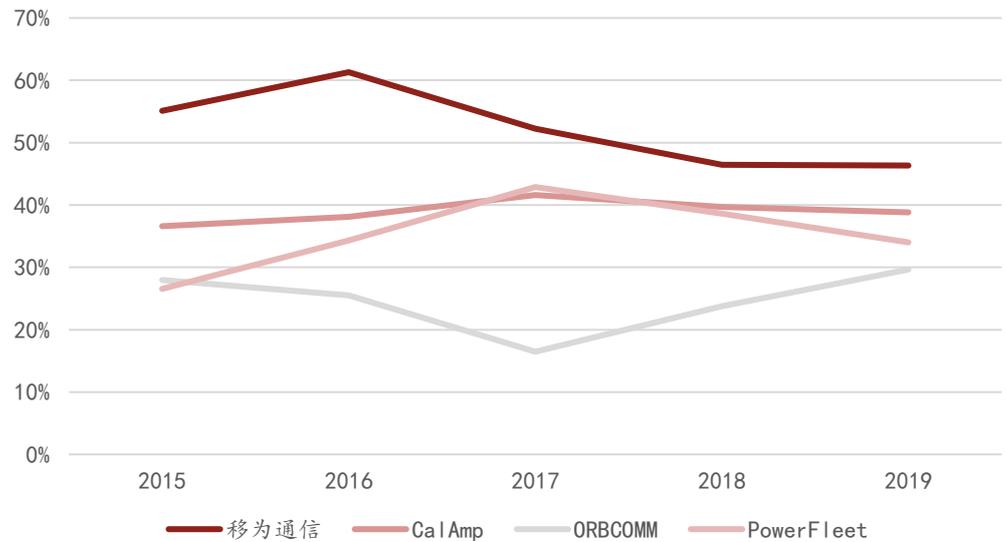
图表 42：移为通信自主研发系统



资料来源：移为通信招股说明书、万联证券研究所

技术优势转化为产品成本优势与性能优势。一方面基于芯片级开发技术使得移为通信不需要外购模组就可以完成对终端的制作，相比于其竞争对手，其终端产品在成本上具有优势，从而在产品同质量的情况下有价格优势；同时成本上的优势使得移为通信相对于其竞争对手来说拥有较高的毛利率，2015-2019期间移为通信的毛利率均保持在40%以上，领先于其竞争对手。另一方面由于移为通信软硬件开发水平较强，因此其在产品定制化与质量上有一定的优势。其终端在相应速度、信号传输质量、电量控制等方面表现有一定的优势。而移为通信的下游主要为无线M2M服务商和无线M2M设备批发零售商，此类客户一般对产品质量要求较高。移为通信在产品质量以及定制化水平上的优势可以增强下游客户对移为通信的粘性，从而使其存量客户需求保持稳定。

图表 43：移为通信、CalAmp、ORBCOMM、PowerFleet 毛利率（%）对比



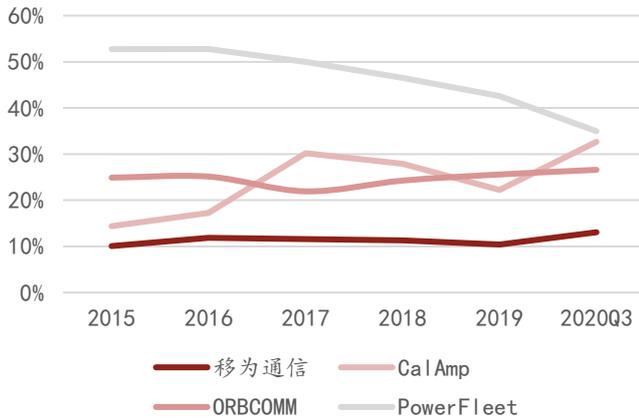
资料来源：各公司财报、万联证券研究所

### 3.2 成本优势助力公司业绩顺利拓展

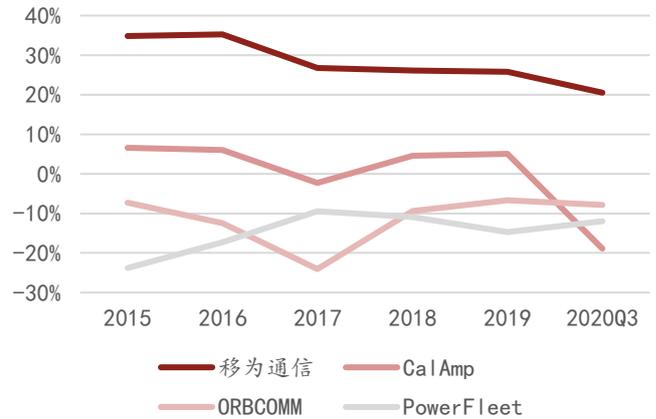
**公司采用外协加工的经营模式。**移为通信采购通信基带芯片、GPS 定位芯片以及其他电子元器件，进行软件、硬件电路、外观和结构设计后，委托长三角/珠三角等地区的加工厂进行代工。采用代工模式一方面可以实现企业的轻资产运营，另一方面可以获得中国制造业红利。中国加工厂众多，市场处于完全竞争的格局，因此代工成本相较其他地区较低，有利于移为通信进一步地节省其成本从而提高毛利率。此外，中国的制造业较为发达，通常来说其产品的交货周期和其他国家相比较短，因此移为通信能够较海外竞争对手在交货周期上有一定优势。

**低人力成本降低公司费用水平。**相比于其海外竞争对手，移为通信可以较好地享受到中国较低的人力成本从而降低其费用支出。2015-2020Q3期间，移为通信的销售费用率与管理费用率之和始终维持在10%左右，而其海外竞争对手此项数据一直较高，因此在费用控制方面移为通信优势明显。合理的费用水平提高了移为通信净利率的空间，2015-2020Q3期间尽管移为通信的净利率也出现了一定的下滑，但是始终维持在20%的高水平位置上，而其竞争对手则受高额费用的拖累导致其净利润在大部分年份中为负数，因此移为通信在净利率上大幅度地领先于其竞争对手。

图表 44: 2015-2020Q3 移为通信与 Cal Amp、ORBCOMM、PowerFleet 销售费用率+管理费用率对比 (%)



图表 45: 2015-2020Q3 移为通信与 Cal Amp、ORBCOMM、PowerFleet 净利率对比 (%)



资料来源: 各公司财报、万联证券研究所

资料来源: 各公司财报、万联证券研究所

海内外全球销售广覆盖, 优质客户合作伙伴促发展。认证与销售方式是影响公司市场拓展的重要因素。认证层面, 自成立以来公司已经取得了欧洲强制安全认证CE认证、美国强制安全认证FCC认证、E-mark欧盟车载认证、巴西ANATEL认证等关键性市场准入认证。在产品销售策略方面公司采用海外本地化的销售策略, 公司通过采用海外销售及技术支持人员在所在区域深入挖掘并拓展客户的方式使得其新增客户数量不断增长。同时公司制定专门的外籍销售人员不定期对客户进行回访, 针对客户的需求、售后问题迅速进行反馈和解决。受益于公司取得的较多认证以及本地化的销售策略, 公司在发展北美洲、欧洲、南美洲等市场的同时还在近些年中拓展了非洲、中东以及一带一路沿线地区等新市场。公司现已在全球拥有超3800家客户, 产品销往140多个国家和地区。多地区广覆盖一方面可以增加其销量, 另一方面目前全球不稳定性加剧, 多市场布局有利于降低对单一市场的依赖程度从而减少经营风险。而其竞争对手多集中于单一市场进行销售, 如Cal Amp主要面向美国市场, 因此其在全球化能力上较移为通信有所欠缺。

图表 46: 移为通信全球销售网络

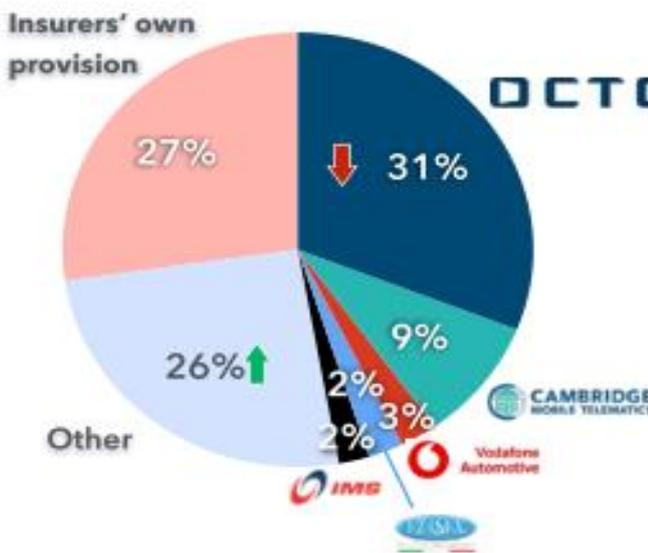


资料来源: 移为通信官网、万联证券研究所

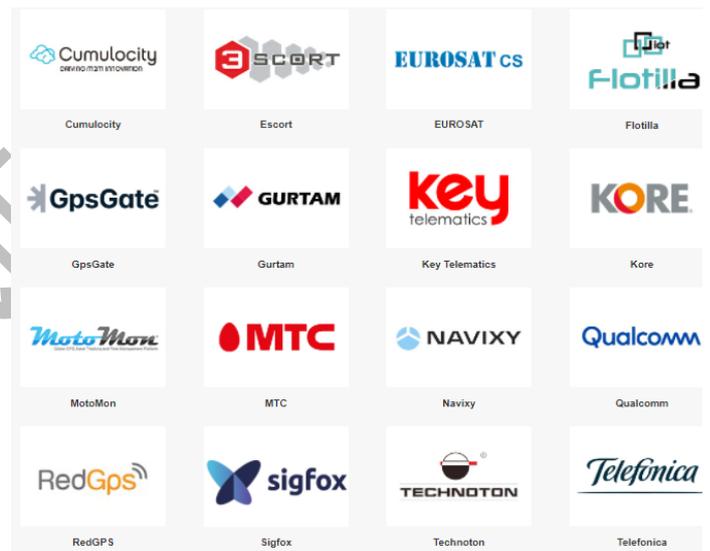
优质客户及合作伙伴助力公司向好发展。随着移为通信销售渠道的扩张以及品牌知

名度的提升，其已经拥有了业界知名客户及合作伙伴。客户层面，其车队管理客户包括意大利知名M2M服务商TARGA、美国车队管理、汽车金融相关位置服务运营商SKYPATROL等。在UBI领域，2015年时其与意大利著名TSP厂商OCTO建立了合作关系，为其提供定制化产品。根据PTOLEMUS数据，在UBI的车载信息服务提供商中OCTO一家独大，2018年时占据了31%的市场份额。在动物溯源领域其与澳大利亚利德制品有限公司建立了合作关系。合作伙伴方面，目前其与高通、Sigfox等业界知名公司建立了合作伙伴关系。未来随着移为通信自身实力的进一步加强，其大客户与合作伙伴将进一步增多。

图表 47：2018 年 OCTO 在 UBI 车载信息服务提供商中的市场份额



图表 48：移为通信主要合作伙伴



资料来源：PTOLEMUS、万联证券研究所

资料来源：移为通信官网、万联证券研究所

自2017年起移为通信开始拓展国内市场并取得了一定成效。根据IDC2021年1月12日发布的数据显示，预计到2024年中国的物联网支出将占全球的26.7%，成为全球第一大物联网市场，因此国内市场的拓展对移为至关重要。移为通信依托成功登陆国内资本市场的契机，于2017年7月正式成立了国内事业部。公司一方面积极地推出符合国内市场需求的的产品如CL10、CV10、CD10等，另一方面则通过参与国内业界知名展会、论坛等提高自身在国内市场的品牌知名度与影响力。公司将汽车金融风控领域作为国内市场的突破口，并于2019年时拓展国内农业物联网、共享单车出口等市场机会。

图表 49：移为通信国内市场开拓进展

年份	国内市场开拓进展
2017	7月成立国内事业部，确立了紧贴国内车联网市场和客户需求，提供高性价比服务，迅速占领国内市场一定份额的市场策略
2018	选定汽车金融风控作为国内市场的突破口，针对汽车金融风控行业应用，研发出顺应国内需求的CL10、CV10、CD10等多款产品；推出适应国内市场的超长待机迷你定位终端CL10P；针对国内车队管理市场推出了CV50
2019	农业物联网方面与相关机械设备厂商及运营服务商建立起供货关系；主动开拓国内出口共享单车市场，与主要的共享车辆出口商建立合作关系并开始发货，逐步在共享出行市场占据了领导地位

资料来源：移为通信年报、万联证券研究所

### 3.3 全球物流业复苏有望带动公司业绩强势反弹

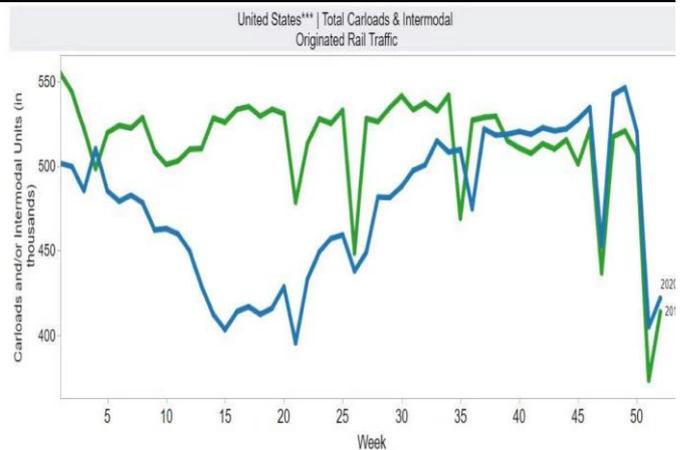
移为通信的客户目前主要为车队管理运营商及货物、集装箱运营商，新冠疫情对物流业造成的巨大冲击直接降低了其客户对终端产品的需求，是影响移为通信业绩下滑的重要原因。新冠疫情从供需双方对物流业造成了冲击。其一方面使收入降低，从而导致对货物的需求降低；另一方面造成了全球供应链的受损，使生产停滞。此外，各国出于防控疫情所实施的交通管制相关政策更是直接使物流业受挫。根据国际公路运输联盟（IRU）的数据，其预计2020年全球公路货物运输商的损失为6790亿美元。亚太、欧洲和北美地区运输商损失位居前三，分别为3790亿美元、1250亿美元和840亿美元。海运方面，根据UNCTAD的数据，其预计全球2020年的货运量将同比下降4.1%，为自经济危机以来首次出现负增长。空运方面，国际航空运输协会（IATA）预测2020年空运货物量将同比下降11.58%。而移为通信的终端主要用于车队管理、货物追踪、集装箱等领域，因此其下游客户受疫情影响严重产生的需求下滑是导致移为通信业绩不振的重要原因。

疫情中货运迎来强势反弹，全球经贸复苏或将带动移为通信2021年业绩大幅提升。尽管2020年全球货运整体下滑，但是值得关注的是从2020年下半年起受边境管控措施解除、各国政府财政政策货币政策刺激以及新冠疫苗研制成功等利好消息的影响，全球货运从2020年下半年开始反弹。欧美地区是移为通信的重要市场，尽管其目前仍受到新冠疫情的影响，但是货运需求反弹强烈。根据美国交通运输部发布的运输服务指数数据，该指数在2020年前1-4月出现了明显的下滑，但是从4月份开始就出现了上升趋势。此外，美国、加拿大的铁路货物运输量在经历了2020年上半年的下滑后开始出现了强势反弹，2020年下半年运量超2019年同期水平。美国前两大港口洛杉矶港和长滩港的集装箱吞吐量也出现了相同的趋势，2020年下半年吞吐量远超2018年与2019年同期水平，出现了强势反弹。欧洲地区第一大港鹿特丹港2020年第三季度吞吐量较第二季度已经出现了明显的回升，其首席执行官认为新冠疫情的缓和是回升的重要因素，并且其对货运的高增长抱有信心。我们认为，随着新冠疫情在欧美地区进一步得到控制加之全球经济的恢复，2020年末释放的终端需求将在2021年释放，下游客户需求的大量增加有望带动移为业绩强势反弹。

图表 50：2018、2019、2020 年美国各月运输服务指数 图表 51：2019、2020 年美国每周铁路货运量（千吨）



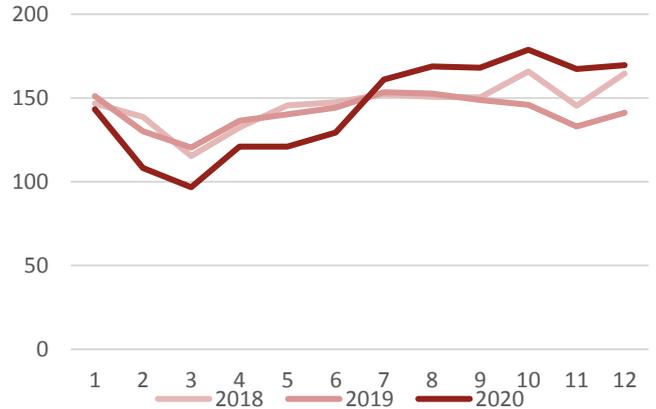
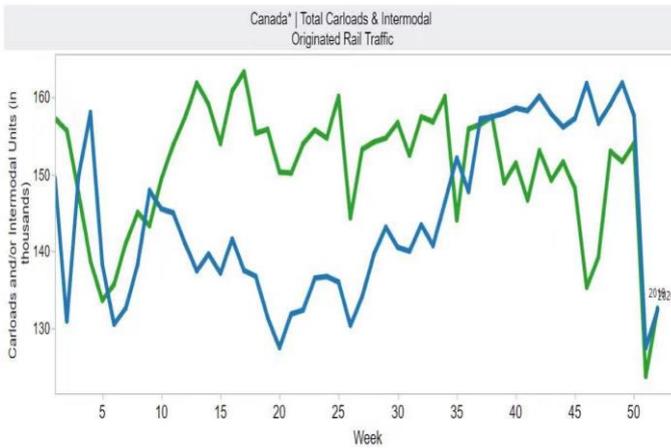
资料来源：U. S. Department of Transportation, 万联证券研究所



资料来源：ASSOCIATION OF AMERICAN RAILROADS, 万联证券研究所

图表 52: 2019、2020 年加拿大每周铁路货运量(千吨)

图表 53: 2018、2019、2020 各月美国洛杉矶港、长滩港吞吐量(万标准箱)



资料来源: ASSOCIATION OF AMERICAN RAILROADS、  
万联证券研究所

资料来源: 各港口官网、万联证券研究所

## 4、盈利预测及估值建议

### 4.1 相关假设

**车载追踪通讯产品:** 我们认为公司车载追踪通讯产品业务营收的主要增速来源于下游市场的增长以及海外竞争对手的退出。根据Berg Insight的数据,到2024年世界主要国家和地区的车队管理系统数量以及UBI保单数将快速增长。2024年北美车队管理系统数量将达到2200万套,CAGR为15%;UBI保单数量将增长至5360万份,CAGR为29.6%。同时,受到来自中国终端厂商如移为通信的竞争,海外知名车载终端厂商如CalAmp、ORBCOMM等均逐步缩小其终端业务规模,谋求向服务商进行转型。移为通信深耕车载终端多年并且有丰富的海外经验,我们认为移为通信将直接受益于下游市场的增长以及海外竞争对手的退出。因此我们预计公司2020-2022期间车载追踪通讯产品的营业收入分别为3.35/5.93/7.66亿元。毛利率方面,我们认为随着公司定增的顺利实施,5G产品有助于提升21年的毛利率,但随着5G产品标准化程度的提高,公司毛利率将有所下降,因此我们预计公司2020-2022期间的毛利率分别为47.00%/48.00%/47.00%。

**物品追踪通讯产品:** 我们认为公司货物追踪通讯产品业务营收的主要增速来源于原有货物追踪市场需求的增长以及共享经济、动物溯源新领域带来的营收增长。根据Berg Insight的数据,2024年全球将有货物追踪设备2320万个,CAGR为23.3%。移为通信在货物追踪领域经验丰富,因此将直接受益于市场需求的增长。同时其近几年内新拓展的共享经济与动物追踪领域也展现出了强劲需求。根据Berg Insight数据,2024年全球共享电动滑板车数量将达到460万辆,CAGR为42.8%。根据Technavio的预测,2020-2024期间RFID动物溯源管理的市场规模将增长11.8亿美元。因此我们预计公司2020-2022期间物品追踪通讯产品的营业收入分别为0.99/1.95/2.36亿元。毛利率方面,我们认为随着共享经济等产品在物品追踪营收中占比的逐渐提高其物品追踪产品的毛利率有不断下降的趋势。因此我们预计公司2020-2022期间的毛利率分别为48%/47%/46%。

**个人追踪通讯产品:** 个人追踪通讯产品营收占比一直较低,预计未来随着物联网终端市场的整体增长其将出现小幅增长。因此我们预计公司2020-2022期间个人追踪通讯产品的营业收入分别为0.03/0.04/0.05亿元,预计毛利率为65%/64%/63%。

**其他业务：**公司的其他业务主要为配件，和其终端产品进行搭售。预计未来随着其终端业务的增长有望带动其配件的增长。因此我们预计2020-2022期间其他业务的营业收入分别为0.4/0.5/0.6亿元。毛利率21年可能随着其5G相关产品的推出有所回升，之后会下降，因此我们预计2020-2022期间其他业务毛利率分别为35%/36%/35%。

图表 54：2019-2022E 主营业务情况及预测（单位：百万元）

总计				
单位：百万元	2019	2020E	2021E	2022E
营业收入	629	477.1	858.3	1091.9
同比增速	32.2%	-24.2%	79.9%	27.2%
毛利率	46.33%	46%	47%	46%
毛利	292	220.85	399.83	496.86
同比增速	32.13%	-24.37%	81.04%	24.27%
车载追踪通讯产品				
营业收入	394	335	593	766
同比增速	21.6%	-14.97%	77.01%	29.17%
毛利率	48.62%	47%	48%	47%
毛利	191.56	157.5	287.01	363.08
同比增速	29.73%	-18.0%	82.29%	26.5%
物品追踪通讯产品				
营业收入	172	99	195	236
同比增速	70.3%	-42.44%	96.97%	21.03%
毛利率	44.71%	48%	47%	46%
毛利	76.9	47.52	92.43	109.5
同比增速	45.09%	-38.2%	94.5%	18.47%
个人追踪通讯产品				
营业收入	4	3	4	5
同比增速	-20%	-25%	33.3%	25%
毛利率	68.59%	65%	64%	63%
毛利	3	1.95	2.56	3.17
同比增速	-18.62%	-35%	31.28%	23.83%
其他业务				
营业收入	60	40	50	60
同比增速	30.43%	-33.3%	25%	20%
毛利率	-	35%	36%	35%
毛利	-	13.93	17.83	21.1
同比增速	-	-	27.96%	18.38%

资料来源：Wind、万联证券研究所

## 4.2 盈利预测

我们认为全球物流业的回暖有望带动公司业绩增长。我们认为公司的主要产品应用于车队管理、货物追踪等场景，而这些场景与物流业高度相关，因此全球物流业的发展状况与公司业绩可能有一定的相关度。受新冠疫情影响，2020年上半年全球海运、铁路运输等运量显著低于2019年同期水平，而移为通信2020年上半年营收与净利润都出现了同比下降。但是值得注意的是从2020年下半年开始全球物流相关数据出现了较大幅度的反弹，较2019年同期数据增长。如美国、加拿大的铁路货物运输量在经

历了2020年上半年的下滑后开始出现了强势反弹,2020年下半年运量超2019年同期水平。美国前两大港口洛杉矶港和长滩港的集装箱吞吐量也出现了相同的趋势,2020年下半年吞吐量远超2018年与2019年同期水平,出现了强势反弹。

因此我们认为随着全球范围内新冠疫情的逐步好转,2021年全球的物流业将出现较为明显的增长,叠加2020年末释放的需求2021年全年增速或将超过18、19年。物流业的恢复最直接带来的就是移为通信下游需求的快速回暖,从而使公司2021年的业绩较2020年出现明显的增长。

预计公司2020-2022年营业收入分别为4.77/8.58/10.92亿元,增速分别为-24.2%/79.9%/27.2%,归母净利润分别为0.9/1.97/2.47亿元,EPS分别为0.37/0.81/1.02元,市盈率分别为76X/35X/28X,首次覆盖给予“增持”评级。

## 5、风险提示

上游芯片供应不足;竞争加剧导致毛利率下滑;公司新市场拓展不及预期;研发进度不及预期;中美贸易摩擦升级风险。

资产负债表					利润表				
单位: 百万元					单位: 百万元				
至12月31日	2019A	2020E	2021E	2022E	至12月31日	2019A	2020E	2021E	2022E
<b>流动资产</b>	875	922	1176	1471	<b>营业收入</b>	629	477	858	1092
货币资金	283	324	406	646	营业成本	338	258	455	590
应收票据及应收账款	131	124	200	224	营业税金及附加	2	2	3	4
其他应收款	14	9	19	27	销售费用	41	36	60	71
预付账款	15	11	20	26	管理费用	25	21	35	41
存货	126	148	224	242	研发费用	81	67	116	142
其他流动资产	306	306	306	306	财务费用	-4	20	-3	-2
<b>非流动资产</b>	311	323	323	323	资产减值损失	-1	0	0	0
长期股权投资	0	12	12	12	公允价值变动收益	9	0	0	0
固定资产	94	94	94	94	投资净收益	4	2	2	2
在建工程	0	0	0	0	资产处置收益	0	0	0	0
无形资产	0	0	0	0	<b>营业利润</b>	171	83	206	263
其他长期资产	217	217	217	217	营业外收入	3	14	5	3
<b>资产总计</b>	1,186	1,245	1,499	1,794	营业外支出	0	0	0	0
<b>流动负债</b>	178	147	204	253	<b>利润总额</b>	174	97	211	266
短期借款	0	0	0	0	所得税	12	7	15	19
应付票据及应付账款	96	61	112	150	<b>净利润</b>	162	90	197	247
预收账款	43	0	0	0	少数股东损益	0	0	0	0
其他流动负债	39	87	92	102	<b>归属母公司净利润</b>	162	90	197	247
<b>非流动负债</b>	3	3	3	3	EBITDA	172	95	206	263
长期借款	0	0	0	0	EPS (元)	0.67	0.37	0.81	1.02
应付债券	0	0	0	0					
其他非流动负债	3	3	3	3	<b>主要财务比率</b>				
<b>负债合计</b>	182	151	208	256	<b>至12月31日</b>	2019A	2020E	2021E	2022E
股本	161	242	242	242	<b>成长能力</b>				
资本公积	462	462	462	462	营业收入	32.2%	-24.2%	79.9%	27.2%
留存收益	391	481	678	925	营业利润	32.3%	-51.4%	148.6%	27.6%
归属母公司股东权益	1,005	1,095	1,291	1,538	归属于母公司净利润	30.2%	-44.5%	118.3%	25.8%
少数股东权益	0	0	0	0	<b>获利能力</b>				
<b>负债和股东权益</b>	1,186	1,245	1,499	1,794	毛利率	46.3%	46%	47%	46%
					净利率	25.8%	18.9%	22.9%	22.6%
					ROE	16.2%	8.2%	15.2%	16.1%
					ROIC	13.2%	8.0%	13.6%	14.7%
					<b>偿债能力</b>				
					资产负债率	15.3%	12.1%	13.9%	14.3%
					净负债比率	-28.1%	-29.6%	-31.5%	-42%
					流动比率	4.9	6.25	5.75	5.82
					速动比率	4.11	5.17	4.55	4.76
					<b>营运能力</b>				
					总资产周转率	0.53	0.38	0.57	0.61
					应收账款周转率	4.81	3.84	4.29	4.87
					存货周转率	2.68	1.74	2.03	2.43
					<b>每股指标 (元)</b>				
					每股收益	0.67	0.37	0.81	1.02
					每股经营现金流	0.46	0.15	0.31	0.97
					每股净资产	4.15	4.52	5.33	6.35
					<b>估值比率</b>				
					P/E	41.97	75.66	34.66	27.55
					P/B	6.78	6.22	5.28	4.43
					EV/EBITDA	34.65	74.93	37.08	27.79

现金流量表				
单位: 百万元				
至12月31日	2019A	2020E	2021E	2022E
<b>经营活动现金流</b>	111	37	76	234
净利润	162	90	197	247
折旧摊销	18	0	0	0
营运资金变动	-56	-37	-114	-8
其它	-13	-16	-7	-5
<b>投资活动现金流</b>	56	4	7	5
资本支出	-63	14	5	3
投资变动	124	-12	0	0
其他	15	2	2	2
<b>筹资活动现金流</b>	-40	0	0	0
银行借款	0	0	0	0
债券融资	0	0	0	0
股权融资	0	0	0	0
其他	-40	0	0	0
<b>现金净增加额</b>	129	41	83	239
期初现金余额	154	283	324	406
期末现金余额	283	324	406	646

资料来源: 携宁, 万联证券研究所

## 行业投资评级

强于大市：未来6个月内行业指数相对大盘涨幅10%以上；

同步大市：未来6个月内行业指数相对大盘涨幅10%至-10%之间；

弱于大市：未来6个月内行业指数相对大盘跌幅10%以上。

## 公司投资评级

买入：未来6个月内公司相对大盘涨幅15%以上；

增持：未来6个月内公司相对大盘涨幅5%至15%；

观望：未来6个月内公司相对大盘涨幅-5%至5%；

卖出：未来6个月内公司相对大盘跌幅5%以上。

基准指数：沪深300指数

## 风险提示

我们在此提醒您，不同证券研究机构采用不同的评级术语及评级标准。我们采用的是相对评级体系，表示投资的相对比重建议；投资者买入或者卖出证券的决定取决于个人的实际情况，比如当前的持仓结构以及其他需要考虑的因素。投资者应阅读整篇报告，以获取比较完整的观点与信息，不应仅仅依靠投资评级来推断结论。

## 证券分析师承诺

本人具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格并注册为证券分析师，以勤勉的执业态度，独立、客观地出具本报告。本报告清晰准确地反映了本人的研究观点。本人不曾因，不因，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收到任何形式的补偿。

## 免责声明

本报告仅供万联证券股份有限公司（以下简称“本公司”）的客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。

本公司是一家覆盖证券经纪、投资银行、投资管理和证券咨询等多项业务的全国性综合类证券公司。在法律许可情况下，本公司或其关联机构可能会持有报告中提到的公司所发行的证券头寸并进行交易，还可能为这些公司提供或争取提供投资银行、财务顾问或类似的金融服务。

本报告为研究员个人依据公开资料和调研信息撰写，本公司不对本报告所涉及的任何法律问题做任何保证。本报告中的信息均来源于已公开的资料，本公司对这些信息的准确性及完整性不作任何保证。报告中的信息或所表达的意见并不构成所述证券买卖的出价或征价。

本报告的版权仅为本公司所有，未经书面许可任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制、刊登、发表和引用。

未经我方许可而引用、刊发或转载的，引起法律后果和造成我公司经济损失的，概由对方承担，我公司保留追究的权利。

## 万联证券股份有限公司 研究所

上海 浦东新区世纪大道1528号陆家嘴基金大厦

电话：021-60883482 传真：021-60883484

北京 西城区平安里西大街28号中海国际中心

深圳 福田区深南大道2007号金地中心

广州 天河区珠江东路11号高德置地广场