

证券代码：300590

证券简称：移为通信



上海移为通信技术股份有限公司

（住所：上海市闵行区宜山路 1618 号 E 厂房 801A 室）

创业板向特定对象发行 A 股股票

募集说明书

（申报稿）

保荐人（主承销商）



（住所：深圳市罗湖区红岭中路 1012 号国信证券大厦十六层至二十六层）

2020 年 8 月

发行人声明

1、公司及董事会全体成员保证本募集说明书内容真实、准确、完整，并确认不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏。

2、本募集说明书按照《创业板上市公司证券发行注册管理办法（试行）》《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 36 号——创业板上市公司向特定对象发行证券募集说明书和发行情况报告书（2020 年修订）》等要求编制。

3、本次向特定对象发行 A 股股票完成后，公司经营与收益的变化，由公司自行负责；因本次向特定对象发行 A 股股票引致的投资风险，由投资者自行负责。

4、本募集说明书是公司董事会对本次向特定对象发行 A 股股票的说明，任何与之相反的声明均属不实陈述。

5、投资者如有任何疑问，应咨询自己的股票经纪人、律师、专业会计师或其他专业顾问。

6、本募集说明书所述事项并不代表审批机关对于本次向特定对象发行 A 股股票相关事项的实质性判断、确认、批准或核准，本募集说明书所述本次向特定对象发行 A 股股票相关事项的生效和完成尚待有关审批机关的审核通过、批准或核准。

特别提示

1、本次发行股票相关事项已经获得公司第二届董事会第二十四次会议、第二届董事会第二十五次会议、2020 年第一次临时股东大会审议通过，根据有关法律法规的规定，尚需深圳证券交易所审核通过及中国证监会注册后方可实施。

2、本次发行股票的发行数量按照募集资金总额除以发行价格确定，且发行数量不超过本次发行前公司总股本的 30%，即不超过 72,665,100 股（含本数），并以深圳证券交易所审核通过并经中国证监会注册后的数量为准。最终发行数量将在本次发行取得深圳证券交易所审核通过并经中国证监会同意注册后，由公司董事会根据公司股东大会的授权及发行时的实际情况，与本次发行的保荐机构（主承销商）协商确定。若公司在本次发行董事会决议公告日至发行日期间发生派息、送股、资本公积金转增股本、回购注销或其他原因导致本次发行前公司总股本发生变动的，本次发行的股票数量将作相应调整。

3、本次发行的定价基准日为发行期首日。本次发行股票的发行价格不低于定价基准日前二十个交易日股票交易均价的 80%（定价基准日前二十个交易日股票交易均价=定价基准日前二十个交易日股票交易总额÷定价基准日前二十个交易日股票交易总量）。如本公司股票在定价基准日至发行日期间发生派息、送股、资本公积转增股本、增发新股或配股等除权、除息事项，发行底价将作出相应调整。最终发行价格将由股东大会授权董事会在获得深交所审核通过，并经中国证监会同意注册后，按照中国证监会相关规定，根据竞价结果与本次发行的保荐机构（主承销商）协商确定。

4、本次发行对象为符合中国证监会规定条件的证券投资基金管理公司、证券公司、信托投资公司、财务公司、保险机构投资者、合格境外机构投资者、其他境内法人投资者和自然人，发行对象不超过 35 名。证券投资基金管理公司、证券公司、合格境外机构投资者、人民币合格境外机构投资者以其管理的二只以上产品认购的，视为一个发行对象。信托公司作为发行对象，只能以自有资金认购。本次最终发行对象由股东大会授权董事会在获得深交所审核通过，并经中国证监会同意注册后，根据发行对象申购报价情况与本次发行的保荐机构（主承销商）协商确定。发行对象数量应符合相关法律、法规规定。若国家法律、法规对发行股票的发行对象有新的规定，公司将按新的规定进行调整。所有发行对象均以现

金方式认购本次发行的股份。

5、本次发行的发行对象认购的股份自发行结束之日六个月内不得转让。本次发行对象所取得本次发行的股份因公司分配股票股利、资本公积金转增等形式所衍生取得的股份亦应遵守上述限售期安排。如法律法规、规范性文件对限售期另有规定的，依其规定。限售期届满后发行对象减持认购的本次发行的股票按中国证监会及深圳证券交易所的有关规定执行。

6、公司本次发行拟募集资金总额不超过 63,000 万元（含本数），扣除发行费用后用于以下投资：

单位：万元

序号	项目名称	预计投资总额	拟使用募集资金金额
1	4G 和 5G 通信技术产业化项目	35,555.11	34,800.00
2	动物溯源产品信息化产业升级项目	14,749.74	14,700.00
3	工业无线路由器项目	14,043.30	13,500.00
合计		64,348.15	63,000.00

本次发行股票募集资金到位后，如实际募集资金净额少于计划投入上述投资项目的募集资金总额，董事会可根据股东大会的授权，调整并最终决定募集资金投入的优先顺序及各项项目的具体募集资金投资额等使用安排，不足部分由公司以自有资金或自筹资金解决。

若公司在本次发行股票的募集资金到位前，根据公司经营状况和发展规划，以自有资金或自筹资金先行投入募集资金投资项目，则先行投入部分将在本次发行股票募集资金到位后以募集资金予以置换。

7、根据证监会发布的《关于进一步落实上市公司现金分红有关事项的通知》《上市公司监管指引第 3 号——上市公司现金分红》的有关要求，公司制定了相关的股利分配政策。有关公司利润分配及现金分红政策的制定及执行情况、最近三年现金分红金额及比例、未分配利润使用安排情况，详见预案“第三节 董事会关于本次发行对公司影响的讨论与分析”之“七、董事会关于公司利润分配政策的说明”。

8、本次发行股票完成前公司的滚存未分配利润由本次发行完成后新老股东按照持股比例共享。

9、本次发行募集资金到位后，公司的净资产将大幅增加，总股本亦相应增

加，从而可能摊薄公司即期回报。虽然为保护投资者利益，公司应对本次发行摊薄即期回报采取了多种措施，但公司制定的填补回报措施不等于对公司未来利润做出保证。

10、本次发行股票不会导致公司控股股东及实际控制人发生变化。

11、本次发行股票的实施不会导致本公司股权分布不具备上市条件。

12、本次发行股票方案最终能否获得深圳证券交易所审核通过并经中国证监会注册，以及最终取得审核通过及注册的时间尚存在较大的不确定性，提醒投资者注意相关风险。

目录

发行人声明.....	2
特别提示.....	3
目录.....	6
释义.....	8
第一节 发行人基本情况.....	9
一、股权结构、控股股东及实际控制人情况.....	9
二、所处行业的主要特点及行业竞争情况.....	9
三、主要业务模式、产品或服务的主要内容.....	32
四、现有业务发展安排及未来发展战略.....	37
第二节 本次证券发行概要.....	40
一、本次发行的背景和目的.....	40
二、发行对象及与发行人的关系.....	42
三、发行证券的价格或定价方式、发行数量、限售期.....	42
四、募集资金投向.....	43
五、本次发行是否构成关联交易.....	44
六、本次发行是否将导致公司控制权发生变化.....	44
七、本次发行方案取得有关主管部门批准的情况以及尚需呈报批准的程序.....	44
第三节 董事会关于本次募集资金使用的可行性分析.....	46
一、募集资金投资方向及使用安排.....	46
二、募集资金投资项目与公司主营业务关系.....	46
三、本次募集资金投资项目具体情况.....	47
四、本次募集资金投资项目实施准备和进展情况，预计实施时间，整体进度安排.....	56
五、发行人的实施能力及资金缺口的解决方式.....	59
六、本次募集资金投资项目涉及立项、土地、环保等有关审批、批准或备案事项的进展、尚需履行的程序及是否存在重大不确定性；.....	60

七、募集资金用于研发投入的情况.....	60
第四节 本次募集资金收购资产的有关情况（如有）	64
第五节 董事会关于本次发行对公司影响的讨论与分析.....	65
一、本次发行完成后，上市公司的业务及资产的变动或整合计划.....	65
二、本次发行完成后，上市公司控制权结构的变化.....	65
三、本次发行完成后，上市公司与发行对象及发行对象的控股股东和实际控制人从事的业务存在同业竞争或潜在的同业竞争的情况.....	65
四、本次发行完成后，上市公司与发行对象及发行对象的控股股东和实际控制人可能存在的关联交易的情况.....	65
第六节 与本次发行相关的风险因素.....	67
一、对公司核心竞争力、经营稳定性及未来发展可能产生重大不利影响的因素.....	67
二、可能导致本次发行失败或募集资金不足的因素.....	69
三、对本次募投项目的实施过程或实施效果可能产生重大不利影响的因素.....	70
第七节 与本次发行相关的声明.....	71
一、发行人全体董事、监事、高级管理人员声明.....	71
二、发行人控股股东、实际控制人声明.....	72
三、保荐机构（主承销商）声明.....	73
四、发行人律师声明.....	74
五、会计师事务所声明.....	75
六、发行人董事会声明.....	76

释义

释义项		释义内容
一般释义：		
公司、本公司、移为通信	指	上海移为通信技术股份有限公司
本次发行、本次向特定对象发行	指	移为通信2020年向特定对象发行股票的行为
预案	指	移为通信已披露的《非公开发行A股股票预案》《非公开发行A股股票预案（修订稿）》
本募集说明书	指	移为通信创业板向特定对象发行A股股票募集说明书（申报稿）
证监会、中国证监会	指	中国证券监督管理委员会
深交所	指	深圳证券交易所
元、万元、亿元	指	人民币元、人民币万元、人民币亿元
报告期	指	2017年、2018年、2019年、2020年1-3月
专业释义：		
M2M	指	Machine to Machine，机器到机器数据通信
无线M2M	指	又称“移动M2M”，指远程机器到机器数据通信
MDVR	指	Mobile Digital Video Recorder，移动数字视频记录仪
UBI	指	Usage Based Insurance，基于驾驶行为的保险
ZigBee	指	基于IEEE802.15.4标准的低功耗局域网协议
UWB	指	Ultra Wideband，是一种无载波通信技术
RFID	指	Radio Frequency Identification，射频识别技术
LTE	指	Long Term Evolution，长期演进技术，是3G和4G技术之间的过渡
V2X	指	Vehicle to Everything，车对外界的信息交换，即车用无线通信技术
NB-IoT	指	Narrow Band Internet of Things，窄带物联网，是一种无线蜂窝网络通信协议
利德、利德制品	指	Leader Product Pty Ltd，一家澳大利亚的家畜识别系统相关产品的制造商与分销商，系发行人客户，同时向发行人提供品牌授权
高通公司	指	Qualcomm Incorporated，一家美国的无线电通信技术研发公司，向发行人提供专利授权

第一节 发行人基本情况

一、股权结构、控股股东及实际控制人情况

（一）股权结构

截至 2020 年 6 月 30 日，公司前十大股东持股情况如下：

序号	股东姓名和名称	持股数量（万股）	持股比例
1	廖荣华	8,695.56	35.90%
2	精速国际有限公司	3,294.81	13.60%
3	信威顾问有限公司	2,574.81	10.63%
4	中国银行股份有限公司—华夏中证 5G 通信主题交易型开放式指数证券投资基金	261.32	1.08%
5	国新投资有限公司	191.39	0.79%
6	彭崑	151.88	0.63%
7	中国农业银行股份有限公司—宝盈科技 30 灵活配置混合型证券投资基金	134.99	0.56%
8	银华乾利股票型养老金产品—中国工商银行股份有限公司	128.00	0.53%
9	中国工商银行股份有限公司—泓德泓富灵活配置混合型证券投资基金	121.19	0.50%
10	华夏人寿保险股份有限公司—分红一个险分红	117.41	0.48%
合计		15,671.35	64.70%

（二）控股股东及实际控制人情况

公司控股股东、实际控制人为廖荣华先生。廖荣华先生基本情况如下：

廖荣华，男，1976 年 1 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，工学硕士研究生。2001 年 3 月至 2009 年 5 月，就职于中兴通讯股份有限公司、希姆通信息技术（上海）有限公司、芯讯通无线科技（上海）有限公司；2009 年 6 月至今，任公司（含移为有限阶段）董事长、总经理。

二、所处行业的主要特点及行业竞争情况

（一）发行人所处行业主管部门、行业监管体制和行业主要法律法规和政策

1、行业主管部门和行业监管体制

（1）行业主管部门

发行人产品属于物联网终端设备领域，所属行业属于通信设备制造行业，按照国家质量监督检验检疫总局、国家标准化管理委员会批准发布《国民经济行业分类》（GB/T4754-2011），以及中国证监会 2012 年发布的《上市公司行业分类指引》，发行人所处行业属于“C39 计算机、通信和其他电子设备制造业”。

通信设备制造业由各国的通信行业管理部门以及相关的无线电管理机构管理。在中国是中华人民共和国工业和信息化部，在其它国家代表性的相关行业主管部门有美国联邦通信委员会（FCC）、欧洲邮电管理委员会（CEPT）等。

此外，发行人动物溯源管理产品主要用于畜牧场、养殖场精细化管理和动物溯源管理，属于农业领域，该等应用受到各国农业部门的管理。在中国是中华人民共和国农业部，在其他国家或地区代表性的相关行业主管部门是澳大利亚肉类及畜牧业协会（MLA）、美国农业部（USDA）、欧洲食品安全局（EFSA）等。

（2）行业监管体制

除需执行所在国的通信技术标准外，行业内企业还要执行国际标准和行业标准组织的标准与建议。这些组织包括国际标准化组织（ISO）、国际电信联盟电信标准化部门（ITU-T）、公用事业电信联合会（UTC）、欧洲通信标准组织（ETSI）、美国电信工业协会（TIA）等国际机构。

无线通信产品必须通过销售所在国家或地区相关认证机构的认证方可在该国家或地区使用，这些认证机构包括中国国家无线电检测中心、美国联邦通信委员会、欧洲邮电管理委员会等。对某些特殊行业如交通运输管理等还需取得相关行业机构的认证。

发行人产品在欧洲通过了 CE、E-MARK、GCF 等认证，在北美通过了 FCC、Industrial Canada、PTCRB 等认证，另外发行人产品还针对一些国家的政府需求通过巴西的 Anatel 等认证。

国际上，农业发达国家基本建立农产品可追溯体系，动物溯源管理产品需符合各国的相关政策法规要求，在澳大利亚和新西兰，动物溯源产品需要取得 NLIS（National Livestock Identification System，澳大利亚国家牲畜识别系统）和 NAIT（National Animal Identification and Tracing，新西兰国家动物识别和追踪系统）的

官方认证。在美国，动物溯源管理产品须符合美国农业部（USDA）颁布的《Official Eartags: General Criteria and Options（官方动物耳标：通用标准和选择）》的要求。

除各国相关监管机构以外，国际动物编码委员会（ICAR）系国际动物标识管理权威机构。

2、行业主要法律法规及政策

颁布时间	发布部门	文件名称	主要内容
2016 年	中共中央办公厅、国务院办公厅	国家信息化发展战略纲要	到 2020 年，固定宽带家庭普及率达到中等发达国家水平，第三代移动通信（3G）、第四代移动通信（4G）网络覆盖城乡，第五代移动通信（5G）技术研发和标准取得突破性进展；积极开展第五代移动通信（5G）技术的研发、标准和产业化布局
2016 年	工信部	信息通信行业发展规划物联网分册（2016～2020 年）	根据发展目标，到 2020 年，具有国际竞争力的物联网产业体系基本形成，包含感知制造、网络传输、智能信息服务在内的总体产业规模突破 1.5 万亿元，智能信息服务的比重大幅提升。推进物联网感知设施规划布局，公众网络 M2M 连接数突破 17 亿
2017 年	工信部	全面推进移动物联网（NB-IoT）建设发展的通知	计划到 2020 年，NB-IoT 网络实现全国普遍覆盖，面向室内、交通路网、地下管网等应用场景实现深度覆盖，基站规模达到 150 万个。加强物联网平台能力建设，支持海量终端接入，提升大数据运营能力
2017 年	国务院	国务院关于进一步扩大和升级信息消费持续释放内需潜力的指导意见	支持利用物联网、大数据、云计算、人工智能等技术推动各类应用电子产品智能化升级，在交通、能源、市政、环保等领域开展新型应用示范。推动智能网联汽车与智能交通示范区建设，发展辅助驾驶系统等车联网相关设备
2018 年	工信部、国资委	工业和信息化部 国资委关于深入推进网络提速降费加快培育经济发展新动能 2018 专项行动的实施意见	提升 4G 网络覆盖质量、加快推进 5G 技术产业发展、推广物联网行业融合应用、提升工业互联网基础设施能力等意见
2018 年	工信部	车联网（智能网联汽车）产业发展行动计划	在关键技术方面，实现基于第四代移动通信技术设计的车联网无线通信技术（LTE-V2X）产业化与商用部署，加快基于第五代移动通信技术设计的车联网无线通信技术（5G-V2X）等关键技术研发及部分场景下的商业化应用，构建通信和计算相结合的车联网体系架构
2019 年	中共中央办公厅、国务院办公厅	数字乡村发展战略纲要	到 2020 年，数字乡村建设取得初步进展。全国行政村 4G 覆盖率超过 98%，农村互联网普及率明显提升。到 2025 年，数字乡村建设取得重要进展。乡村 4G 深化普及、5G 创新应用，城乡“数字鸿沟”明显缩小
2020 年	国家发改委、中央网信办等	智能汽车创新发展战略	车联网发展的战略愿景是，到 2025 年，实现有条件自动驾驶汽车达到规模化生产，实现高度自动驾驶的智能汽车在特定环境下市场化应用；车用无线通信网络（5G-V2X）在部分城市、高

			速公路逐步开展应用，高精度时空基准服务网络实现全覆盖
2020 年	工信部	关于推动 5G 加快发展的通知	加快 5G 网络建设部署、丰富 5G 技术应用场景、持续加大 5G 技术研发力度等内容
2020 年	国务院	2020 年国务院政府工作报告	重点支持既促消费惠民生又调结构增后劲的“两新一重”建设，主要是：加强新型基础设施建设，发展新一代信息网络，拓展 5G 应用，建设数据中心，增加充电桩、换电站等设施，推广新能源汽车，激发新消费需求，助力产业升级

（二）行业发展状况及趋势

1、物联网行业基本情况和发展趋势

（1）物联网基本情况

根据国际电信联盟（ITU）的定义，物联网（Internet of Things）指的是通过二维码识读设备、射频（RFID）装置、红外感应器、全球定位系统和激光扫描器等信息传感设备，按约定的协议，把任何物品与互联网相连接，进行信息交换和通信，以实现智能化识别、定位、跟踪、监控和管理的一种网络。

物联网网络架构由感知层、网络层、平台层和应用层组成：



（2）M2M 行业、RFID 行业与物联网的关系

物联网是在计算机互联网的基础上，利用 RFID 技术、传感网络技术、GPS 卫

星定位技术(或北斗系统定位技术)、M2M 物物数据通信技术等现代信息技术手段,构造一个覆盖世界上万事万物的“Internet of Things”物联网。

M2M, 即 Machine-to-Machine, 指数据信息从一台终端传送到另一台终端, 也就是机器与机器 (Machine to Machine) 的通信。M2M 是物联网的重要组成部分, 物联网的核心是信息化、智能化, 无线 M2M 技术是物联网的基础技术。

RFID (Radio Frequency Identification) 技术, 即射频识别技术, 是一种非接触式的自动识别技术, 它通过射频信号自动识别目标对象并获取相关数据, 识别工作无须人工干预, 可工作于各种恶劣环境。RFID 技术是无线通信技术的一种, 是物联网的关键技术之一。

M2M 技术与 RFID 技术的主要差异在于数据采集方式, M2M 技术主要通过 M2M 终端内置传感器系统采集数据, 并经通信网络传输, 实现在无人值守情况下实时采集、传输信息。RFID 技术主要应用阅读器近距离读取标签储存的信息, 侧重于节点数据的读取与写入。

发行人无线 M2M 终端设备 (车载智能信息终端、资产管理信息智能终端、个人安全智能终端) 集成了卫星定位系统、传感器系统、电源管理系统、控制系统、通信系统、处理系统等硬件, 同时, 发行人利用核心的软件设计, 将采集的信息进行简单的信息处理、并将处理后的信息利用通信网络传输到后台服务器。发行人动物溯源管理产品包括动物标签、读写器和系统平台通过应用 RFID 技术实现动物信息的存储与传输。因此, 发行人属于感知层终端设备供应商, 以及解决方案提供商。

(3) 物联网发展趋势

通信网络是物联网产业的重要载体, 伴随 WIFI 技术以及蜂窝通信网络技术的不断发展, 物联网行业正处于蓬勃发展的态势, 应用场景不断拓展丰富。随着 5G 网络的加速构建, 增强速率、高可靠低时延以及海量连接三大应用场景将推动人工智能、边缘计算、区块链等新技术加速与物联网技术的融合, 全新应用场景不断被挖掘, 物联网进入跨界融合、行业纵横推进的新阶段。

根据 GSMA 统计及预测, 2019 年的全球物联网市场容量 3,430 亿美元, 到 2025 年将增长到 1.1 万亿美元, 其中 M2M 连接市场的收入将达到 562 亿美元 (数据来源: The Mobile Economy 2020, GSMA)。

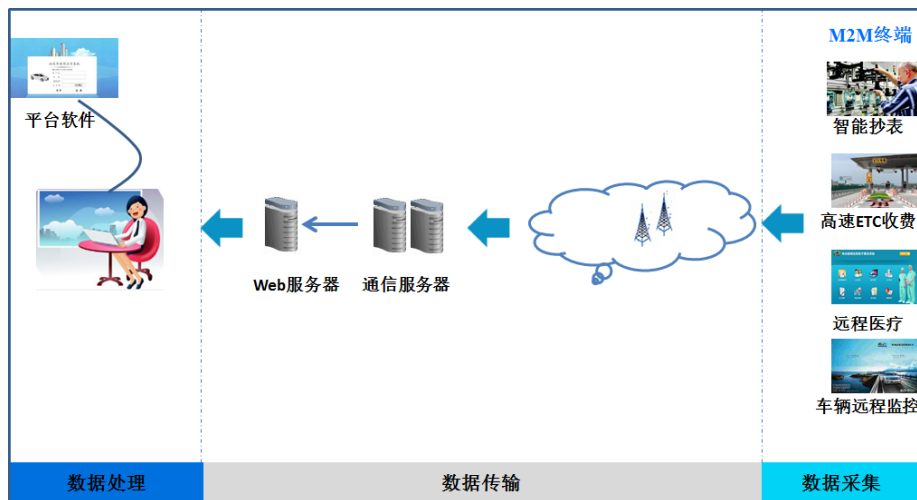
2、M2M 行业基本情况与发展趋势

发行人主要产品车载信息智能终端、资产管理信息智能终端、个人安全智能终端主要采用 M2M 技术，为无线 M2M 终端设备。M2M 行业基本情况及发展趋势如下：

（1）M2M 基本情况

①工作原理

M2M 通信技术，通过在机器内部嵌入通信模块，以通信网络（蜂窝通信、ZigBee、蓝牙及有线网络）等为接入方式，为客户提供综合信息化解决方案，以满足客户对监控、指挥调度、数据采集和测量等方面的信息化需求。M2M 应用系统的核心包括 M2M 终端、通信网络及平台软件三个重要组成部分。



②M2M 应用领域

M2M 技术应用领域广泛，可用于车联网、车队管理、智能电网、智慧城市、工业 4.0、远程医疗和动物溯源管理等场景，其中交通运输领域的应用最成熟、广泛。M2M 技术主要应用领域如下：



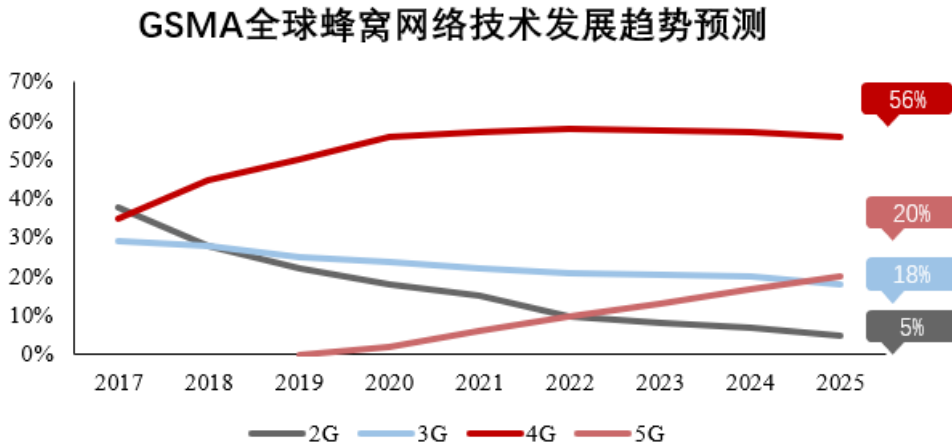
（2）M2M 行业发展趋势

①4G、5G 技术发展推动 M2M 行业深入纵横发展

M2M 行业主要由 M2M 终端、通信网络 and 平台软件三大板块组成，其中通信网络作为 M2M 行业发展的重要载体，直接影响数据传输的性能（速率、稳定性、时延性、连接数等），间接影响 M2M 技术适用的应用场景范围。因此，通信网络的发展在整个产业的发展过程中起到变革性的推动作用。其中，蜂窝移动通信技术正处于 4G 向 5G 过渡的发展过程中，将对 M2M 行业产生深刻影响，具体如下：

A、基于 4G 和 5G 技术逐步成为 M2M 主流

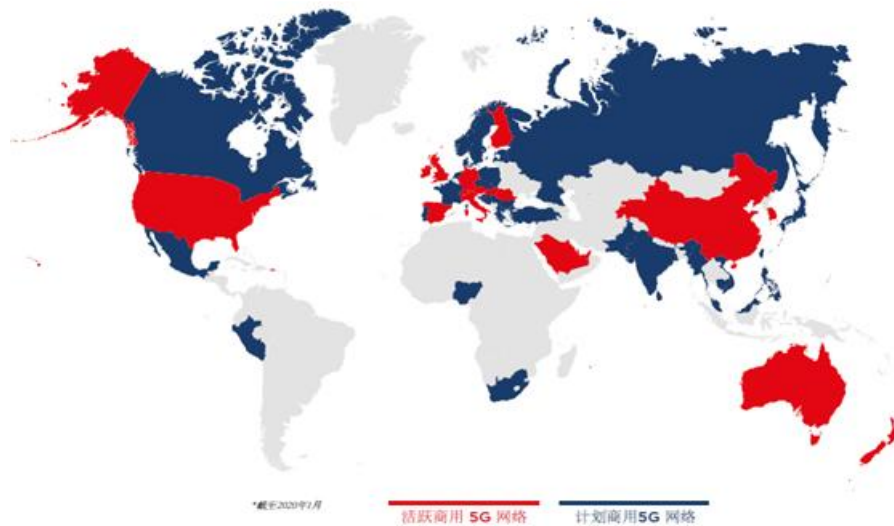
根据 GSMA 的数据，2019 年 4G 技术已成为世界主流移动通信技术，总连接数已超过 40 亿，占比达到 52%，预计 4G 连接数将持续增长，到 2023 年占比将达 60%。同时，5G 技术将迅速发展，其中物联网连接将成为 5G 时代的重要组成部分，预计 2025 年物联网连接数将达到 250 亿，物联网收入将达 1.1 万亿美元（数据来源：The Mobile Economy 2020，GSMA）。



数据来源：GSMA, The Mobile Economy 2020

根据 GSMA 的数据，截至 2020 年 1 月，5G 网络已经通过全球 46 家运营商在 24 个市场开启商用，79 家运营商已经宣布将在 39 个市场启动 5G 网络服务。

全球 5G 网络普及率现状（截至 2020 年 1 月）如下图所示：



数据来源：GSMA, The Mobile Economy 2020

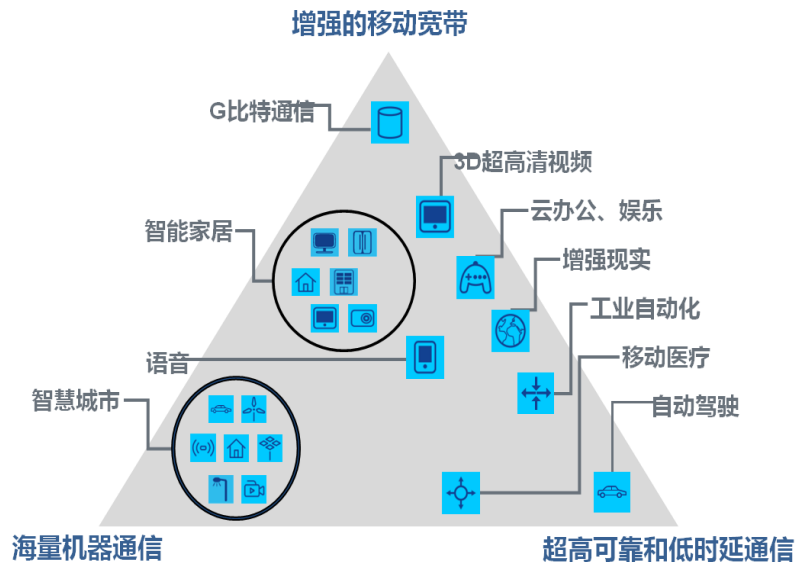
4G、5G 网络全球覆盖率的提升，将为 M2M 产业全球化的发展提供网络环境基础，区域渗透率将进一步获得提升。

B、5G 开启万物互联时代，加速行业横向渗透

相较于 4G 网络，5G 网络在数据传输速率、传输时延、每平方千米连接数以及维持连接的最高速度等方面性能的显著提升带来三大应用场景：增强速率、高可靠低时延以及海量连接，为物联网带来低能耗、大规模连接以及深度覆盖的优势。其中，增强速率将直接优化用户体验，高清视频将成为重要应用领域；低时延高可靠的场景助力车联网、无人驾驶、工业自动化和远程医疗等应用场景的实现；海量

机器通信则为智慧城市、环境监测等大规模物联网场景创造了网络条件。

5G 技术三大应用场景如下图所示：



资料来源：ITU R, IMT Vision-Framework and overall objectives of the future development of IMT for 2020 and beyond

伴随着 5G 大规模商业化的开启，物联网及 M2M 技术的应用将从简单的 POS 机应用、定点监控、远程采样，迅速向安防、物流、交通、保险等各种行业渗透，最终进入智慧城市、智慧交通、智慧家居等万物互联阶段。应用场景的不断丰富，将为物联网及 M2M 产业带来新增需求，市场空间进一步打开。

C、网络环境优化，纵向挖掘细分应用领域市场潜力

移动通信网络向 4G、5G 升级，将推动挖掘现有 M2M 产品在细分应用领域的新功能，更好地满足下游行业实际应用的需求。如车载智能信息终端产品，在 2G 及 3G 网络环境下，受限于网络传输速率及时延，无法实现实时传输高清视频数据。在 4G 和 5G 网络环境下，高清视频的实时传输功能在车队管理和车辆保险领域极具价值，将进一步优化车辆实时调度、视频监控、事故及时响应、保险责任判定等多项功能，推动车队管理及保险领域精细化、智能化建设。

综上，4G 和 5G 技术的发展将推动 M2M 行业的技术革新和应用创新，M2M 技术和应用方案将不断推陈出新，大量潜在应用场景得以实现，区域覆盖率、行业覆盖率及渗透率将得到提升。在网络通信制式升级的基础上，传统 M2M 终端产品面临升级需求，同时新兴应用领域的市场将为 M2M 终端产品厂商带来新的机会。

②M2M 技术外延应用不断拓展

伴随现代经济的发展，M2M 技术的外延应用不断拓展，包括动物溯源管理、共享经济都是 M2M 技术的新兴应用领域。发行人近年布局动物溯源管理和共享经济两大新兴业务，上述细分应用领域的发展趋势如下：

A、动物溯源管理业务

动物溯源管理发展初期，主要采用人工记录管控方式，依靠纸质媒介进行记录和管理，存在效率低、不宜保存的问题。随着 RFID 技术的成熟，该技术已广泛应用到农业发达国家和地区的农产品可追溯体系中，如澳大利亚 NLIS、新西兰 NAIT、美国 NAIS 等。RFID 技术的具体应用方式如下：



未来，动物溯源管理领域将呈现三大发展趋势：

第一，渗透率逐步提高。农业发达国家基本建立农产品可追溯体系，伴随未来各国对食品安全重视度的提升，动物溯源管理方案在世界范围的应用将更加广泛，市场潜力尚待挖掘；

第二，信息化管理要求提高。部分国家仍采用传统的人工记录管控方式，缺陷明显，未来农牧业产品集约化生产，物联网技术的应用将更加普及；

第三，动物耳标产品亟待升级。目前基于 RFID 技术的动物标签，需外置设备读取动物耳标存储信息，难以保障数据的时效性，在疫病防治及其他养殖环节效率较低。此外，针对畜牧业和养殖业作业环境恶劣的特点，电子耳标需具备抗污染、抗磨损、续航能力强的性能。目前动物佩戴的耳标存在体积大、功耗大、易丢失、整体成本较高的问题，难以满足上述行业成本效益要求。基于 RFID 技术的局限性，未来 M2M 技术在动物耳标产品中的应用将成为趋势。

B、共享经济业务

共享经济为近十年兴起的行业，基于其“共享”的行业特性，每辆自行车/滑板车需配备 M2M 终端设备，实现远程管理的功能，且对终端设备稳定性、耐久性的要求较高，成为 M2M 终端设备行业的新兴市场。

就海外市场而言，欧美国家人口密度较小，相较于单车，电动滑板车更符合海外用户的出行习惯，近年共享电动滑板车在海外兴起，市场规模不断扩大，共享电动滑板车成为投资热点，如新兴共享出行平台商美国 LIME、美国 BIRD 等均获得多笔投资。伴随海外共享经济的发展，电动滑板车领域将成为 M2M 终端设备在该行业的重要赛道。

（3）M2M 整体市场容量分析

M2M 是物联网中率先形成完整产业链和内在驱动力的应用。M2M 市场发展非常迅猛。根据 GSMA 统计及预测，2019 年的全球物联网市场容量 3,430 亿美元，到 2025 年将增长到 1.1 万亿美元，其中 M2M 连接市场的收入将达到 562 亿美元（数据来源：The Mobile Economy 2020，GSMA）。

3、RFID 行业基本情况及发展趋势

报告期内，发行人新增动物溯源管理业务，产品包括动物标签、读写器及管理平台；其中，动物标签产品可分为可视标签和电子标签两种类型，电子标签及读写器应用 RFID 技术实现动物数据的存储和采集，属于 RFID 终端设备。RFID 行业基本情况及发展趋势如下：

（1）RFID 基本情况

①工作原理

RFID 的技术原理是利用射频信号通过电磁耦合或电感耦合两种方式进行自动识别目标，并获取相关数据。RFID 是一种简单的无线系统，只有两个基本器件读写器和标签，该系统用于控制、检测和跟踪物体。



②RFID 标签分类

按供电方式的不同，RFID 标签分为有源、无源和半有源三种；按工作频率分类，RFID 标签可以分为低频（LF）、高频（HF）、超高频（UHF）和微波（MW）频段四种标签，目前国际市场主要应用的是低频频段和高频频段标签，分别可应用于动物识别、容器识别、门禁和安全管理等领域及公共交通、电子证照、产品跟踪等领域。

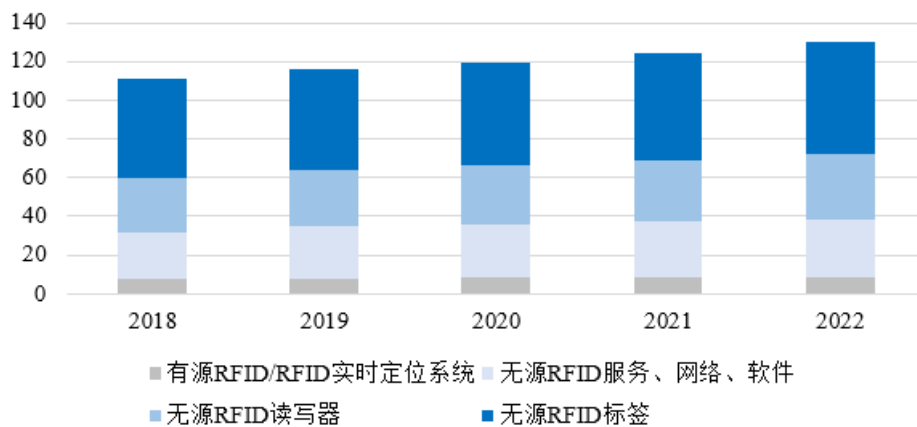
③RFID 应用领域

RFID 作为一项成熟的无线通信技术，在金融支付、物流、零售、制造业、资产管理、动物识别等行业实现了商业化应用。其中，在动物识别领域，RFID 技术可应用于动物溯源监管、畜牧场精细化管理、宠物识别管理等。

（2）RFID 行业市场容量

全球物联网行业的兴起，带动了 RFID 技术在世界范围内的广泛应用，近十年 RFID 技术迎来了快速发展期。根据 IDTechEx 的预测，全球 RFID 市场规模将从 2019 年的 116 亿美元，于 2022 年增长至 130 亿美元。

IDTechEx关于全球RFID市场规模的预测
(单位: 亿美元)



数据来源: IDTechEx, RFID Forecasts, Players and Opportunities 2019-2029

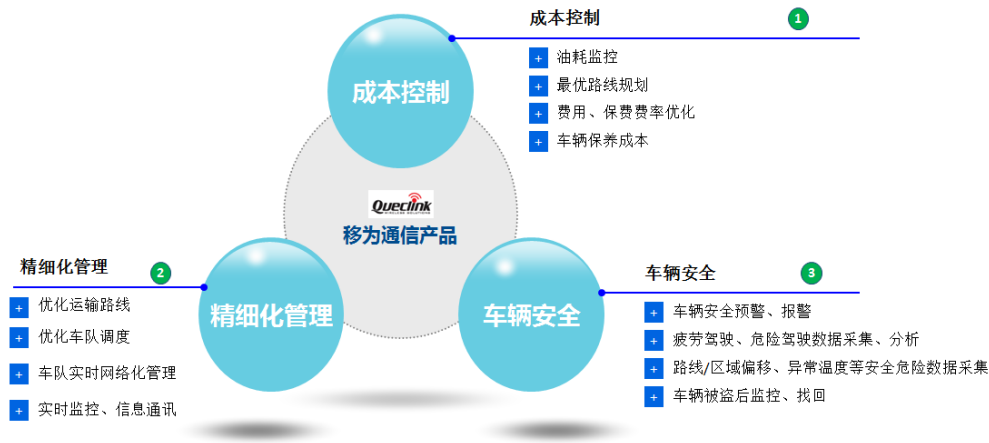
从行业应用来看, RFID 技术的应用在零售行业呈现主流趋势, 其中 2019 年服装标签需求达到 100 亿个, 而行业应用渗透率仅 10%; 非接触式卡片(应用于非接触式支付、运输和安全访问)的需求达到 23 亿张; 动物标签的需求为 5.8 亿个。随着 RFID 技术的不断成熟, 其应用领域的广度将得到不断扩张, 未来 RFID 技术在工业、制造业及医药领域的应用将推动 RFID 市场规模的进一步增长。

4、发行人产品细分应用领域市场容量分析

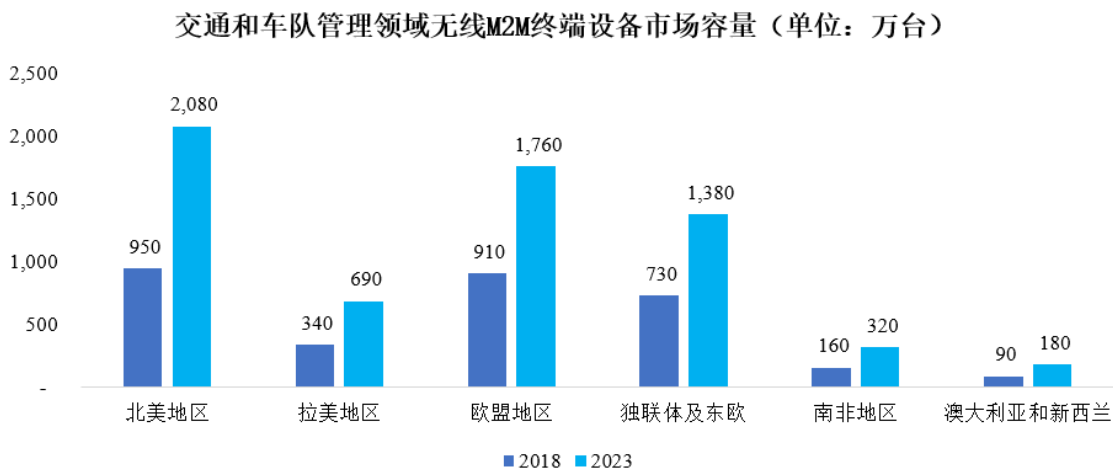
发行人物联网终端设备产品的主要应用领域包括车队管理、UBI 车险、资产管理, 报告期内推出智能终端车锁系列产品及动物溯源管理系列产品, 主要面向共享经济和动物溯源管理领域业务。上述业务领域的市场容量分析如下:

①基于车队管理的无线 M2M 终端设备市场容量

车载智能信息终端产品在工业企业、物流企业的车队管理领域的应用, 主要系对车辆路线、工作状态监控、车辆调度、物流车队管理, 可以实现成本控制、车辆安全及精细化管理。



根据 Berg Insight 预测，在交通和车队管理领域，无线 M2M 终端设备市场容量（按数量）情况如下：



数据来源：Berg Insight

北美市场是全球车队管理 M2M 设备的第一大市场，2018 年全年发货量 950 万台，预计 2023 年将达 2,080 万台，年复合增长率 17.0%。非私人商用车辆使用无线 M2M 渗透率从 2018 年的 30.9% 提升至 2023 年的 59.7%。（数据来源：Berg Insight, Fleet Management World – Service 2020）

此外，车队管理 M2M 设备的应用在包括欧盟、独联体、东欧、拉美、南非、澳大利亚和新西兰等国家或地区保持高速增长的趋势，非私人商用车辆使用无线 M2M 渗透率逐年提升且仍存在增长空间。

2023 年，上述地区预计发货量合计达到 6,410 万台。如果按照 400 元人民币计算，2023 年车队管理市场空间将达到约 256 亿元人民币。

②基于 UBI 汽车保险的无线 M2M 终端设备市场容量

UBI 是基于驾驶行为而确定保费的保险，保费取决于驾驶时间、地点、驾驶方

式等综合指标。汽车保险公司利用无线 M2M 终端设备采集驾驶员的驾驶行为、习惯等信息（急刹急停急转次数、最高车速转速等），并进行大数据分析。根据该分析对客户进行分类，汽车保险公司对不同的客户设定不同的保险费用。车载智能信息终端在 UBI 领域的应用十分可观：

A、全球 UBI 渗透率较低，市场空间巨大

从整体来看，由于个人驾驶数据涉及到的隐私问题，UBI 前期发展较为缓慢。2016 年第二季度，美国和意大利为全球 UBI 有效合同数量第一、第二大国；全球 UBI 渗透率不到 2%，其中，UBI 使用最广泛的国家为意大利，渗透率达到 14%。

B、全球 UBI 进入高速发展期

随着 UBI 应用技术的发展及 UBI 带来的正面社会效应逐渐显现，UBI 进入快速发展期。2017 年，全球 UBI 有效合同达到 1,740 万份，增速达 26%。UBI 车险目前主要在欧美地区使用，欧洲地区 2018 年有效 UBI 保单为 1,030 万份，预计 2023 年将达 4,790 万份，年复合增长率为 36.0%。北美地区 2018 年有效 UBI 保单为 1,060 万份，预计 2023 年将达 4,980 万份，年复合增长率为 36.2%。（数据来源：1、Berg Insight, Insurance Telematics in Europe and North America – 4th Edition；2、PTOLEMUS, Monitoring the growth of the UBI market）

③基于共享经济的无线 M2M 终端设备市场容量

车载智能信息终端产品，可以应用在共享单车及电动滑板车管理领域，可实现监控定位及远程管理等功能，具备防水防尘、超长待机等性能，产品包括自行车锁定位终端、滑板车定位终端等。

根据 Berg Insight 的预测，2019 年全球共享单车和小型摩托车总数约 2,390 万辆，预计 2024 年共享单车将达到 3,580 万辆，共享小型摩托车及滑板车将达到 460 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，因共享车损耗较大，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 年全球共享单车领域无线 M2M 市场容量可达 85 亿元。随着共享单车在全球范围内的推广，共享单车领域的无线 M2M 设备需求将随之增长。

④基于资产管理的无线 M2M 终端设备市场容量

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（车载应用是 MRM 重要组成部分）。如融资租赁公司出租设备监控、医疗设备货运管理、危险废弃物容器监控、自动售货机商品补给管理等。移动资产设备管理源于欧美，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。

根据 Berg Insight 研究报告，2018 年仅拖车及集装箱远程追踪系统出货量达到 200 万台，并将以 27.4% 的年复合增长率持续增长，预计 2023 年可达 680 万台。（数据来源：Berg Insight, The Global Remote Tank Monitoring Market 2019）

⑤ 基于动物溯源管理的 RFID 终端设备市场容量

动物溯源管理产品同为物联网的一项延伸应用。伴随着社会对食品安全问题的重视程度加深，对肉类食品的来源、饲养、运输、生产等情况愈发关注，下游需求促使畜牧养殖类企业改进生产管理体系，持续跟踪养殖和加工流程，确保在出现问题的情况下可以快速定位问题环节并及时解决。动物溯源管理产品采用的是基于 RFID 的通讯技术，成本较低且使用便捷，适合于简单的溯源应用。根据 Technavio 的预测，2019 年-2023 年，RFID 动物溯源管理的市场年复合增长率为 12%，2023 年市场规模将增长 9.85 亿美元。（数据来源：Global Coding and Marking Equipment Market 2019-2023）

目前，各国对于动物溯源管理的标准不一，北美、欧洲以及大洋洲等地区的动物溯源管理相对较为成熟，未来随着动物溯源管理和智能养殖在全球推广，动物溯源管理的市场潜力将得到进一步挖掘。

（三）行业竞争格局及市场化程度

1、行业市场化程度

（1）无线 M2M 行业市场化程度

无线 M2M 产业整体高度市场化、技术密集度高、创新能力强。发行人所处的 M2M 终端设备行业，市场成熟，市场竞争者众多，中小企业为市场主要力量，已形成全球化竞争格局。

由于下游 M2M 服务商对 M2M 硬件技术性能、稳定性要求较高，行业存在技术门槛、客户资源门槛。同时，下游 M2M 服务商针对的服务场景存在多样化的特点，要求 M2M 终端设备厂商具备提供定制化解决方案的能力。与同行业竞争者相

比，发行人具有明显的核心竞争力。

（2）动物溯源管理行业市场化程度

动物溯源制度的建立主要依靠政府颁布政策、法规来推动，动物溯源管理产业市场门槛较高，应用于动物溯源监管领域的动物标签系列产品，需经过数年的现场实验测试并满足全部标准方可获得政府授权，政府一般指定少数品牌为供应商。

动物溯源管理行业，由于各国指定的标准不一，市场竞争状况呈现区域化特点。同时，针对动物溯源监管领域对产品质量、稳定性、价格的较高要求，行业经验丰富、品牌知名度高的全球性企业在市场竞争中具备较大优势。发行人通过与澳大利亚知名品牌利德制品合作，结合自身在无线通信领域的技术优势和行业应用开发经验，与同行业竞争者相比，发行人具有明显的核心竞争力。

2、主要竞争对手情况

目前公司在海外的主要竞争对手，主要有 CalAmp, Teltonika, Enfora, 动物溯源管理业务的主要竞争对手系 Allflex, 国内从事相似业务的上市公司为鸿泉物联，上述公司简介如下：

主要竞争对手	基本情况
CalAmp	成立于 1981 年，是纳斯达克上市公司（纳斯达克代码：CAMP），总部位于美国加州奥克斯纳市，主要产品包括跟踪设备、宽带移动路由器和网关、卫星接收产品以及车队管理系统、网络管理软件、云服务等。 根据 CalAmp 披露的 2019 财年年报，CalAmp 追踪通讯产品 2019 财年销售收入为 2.87 亿美元
Teltonika	成立于 1998 年，公司总部设在立陶宛维尔纽斯，主要产品包括车载通信终端、路由器、网关、调制解调器等网络连接产品、资产定位终端、个人定位终端等产品
Enfora	成立于 1999 年，是一家无线网络解决方案提供商，公司总部设在美国德克萨斯州理查森。Enfora 下游应用主要包括：跟踪应用，比如汽车跟踪、供应链管理；电力表记；新的端对端的解决方案。2010 年该公司被 Novatel Wireless 收购
动物溯源领域竞争对手	基本情况
Allflex	成立于 1955 年，是全球领先的动物追踪方案提供商，为全球 80 多个国家和地区提供成套工具和解决方案，主要产品包括动物可视标、电子标和读写器等系列产品及动物健康监控等解决方案
国内上市公司	基本情况
鸿泉物联	成立于 2009 年，为科创板上市公司（688288.SH），主要产品包括智能增强

	驾驶系统和高级辅助驾驶系统等智能网联设备，主要应用于商用车（载货汽车、客车、专项作业车等）领域，主要客户系前装整车厂，其车载联网终端主要面向后装行业监控车辆，客户以平台运营商、运输公司为主
--	--

（四）发行人竞争优势与劣势

1、发行人竞争优势

（1）技术开发优势

①成熟的研发团队

发行人已建立起一支成熟的研发团队，团队研发工程师对基带芯片、单片机技术、电信运营网络通信、软硬件结合技术等 M2M 行业核心技术拥有深入理解，同时对下游行业应用具备丰富的项目积累。截至 2020 年 3 月末，发行人研发人员 226 人，占总人数的 63.84%，发行人核心技术人员均有 15 年以上行业积累。发行人自成立以来，已形成多项专利技术。截至本募集说明书签署日，发行人拥有软件著作权 111 项，授权专利 79 项。

②芯片级的开发设计能力

发行人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。发行人的研发技术团队可以直接基于基带芯片、定位芯片进行硬件设计、开发，同时对不同类型的传感器集成能力主要是通过对传感器和处理系统的整体设计来完成的。发行人采用基于芯片自主研发设计形成终端产品的模式，不仅可以节约外购成本，同时更能把握产品的定制化延展能力。

③提供定制化解决方案的能力

物联网的应用场景呈现多样化的特点，要求物联网终端设备企业具备提供定制化解决方案的能力。发行人拥有丰富的行业应用积累，具备针对客户应用场景、使用环境进行软件开发的能力，其产品在稳定性、抗干扰能力、大数据分析能力、信息采集和响应后台的速度方面具有核心竞争力。

（2）稳定的产品质量优势

物联网终端产品安装后需长时间在无人值守情况下实时采集、传输信息，质量稳定性十分重要。产品若出现故障，维修或召回更换成本高昂。因此，下游客户对产品质量稳定性要求较高。发行人基于自身软硬件开发能力及长期的行业应用的积

累，产品质量稳定，故障率低，在主要客户中口碑良好，客户粘性较大。

（3）高效的供货响应优势

中国是电子元器件制造大国，原材料及委托加工服务供应充足。相较于海外主要竞争对手，发行人依托于中国制造业优势，交货周期短，在供货响应速度上具备明显优势。

（4）全球销售网络优势

发行人建立了全球销售网络，聘用资深外籍销售人员，大力开拓海外业务，产品销往北美洲、南美洲、欧洲、非洲等地，具备国际品牌优势；发行人产品据销售地区要求，分别获得欧洲强制安全认证 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，认证齐全；发行人拥有专门驻扎海外的外籍销售团队，不定期对客户进行回访，提供快速响应的技术服务。

（5）综合服务能力

发行人作为拥有定制化解决方案开发能力的物联网终端设备商，为下游客户提供全方位的综合服务。发行人下游客户主要系 M2M 平台服务商，除售前售后的技术支持以外，发行人依托于行业应用开发经验，开发针对新兴应用场景的解决方案，协助下游客户挖掘新兴市场机会。

2、发行人竞争劣势

人才劣势。物联网终端设备产业作为物联网最成熟的领域之一，正处于快速发展阶段。在行业快速发展情况下，发行人需要持续加强高端人才储备以及加大研发投入，以顺应通信技术的发展速度，提升公司的核心竞争力。发行人本次发行股份，是解决发行人人才和研发资金来源的重要途径。

（五）影响发行人发展的有利和不利因素

1、有利因素

（1）物联网行业是国家产业政策重点扶持领域

物联网是国家产业政策重点扶持的战略新兴产业。国家陆续出台政策支持物联

网产业的发展，具体情况请参见“第一节 发行人基本情况”之“二、所处行业的主要特点及竞争情况”之“（一）发行人所处行业主管部门、行业监管体制和行业主要法律法规和政策”。

2020 年，《2020 年国务院政府工作报告》提出要加强新型基础设施建设，发展新一代信息网络，拓展 5G 应用。物联网产业横跨 5G、大数据中心、工业互联网等诸多领域，契合新型基础设施建设的要求，是新基建建设的重要方向之一。在中国各级政府陆续出台产业政策扶持的背景下，物联网产业将迎来快速发展的新阶段。

（2）5G 网络的普及激发新兴应用场景，市场潜力较大

作为物联网的重要载体，5G 网络在数据传输的性能（速率、稳定性、时延性、连接数等）的提升为物联网技术的应用创造了更多可能。伴随着移动通信网络的升级换代以及人工智能、边缘计算其他新技术的不断涌现，物联网行业进入跨界融合、行业纵横推进的新阶段。无线 M2M 技术的应用场景不再局限于车队管理、物流管理、工业自动化等领域，将不断应用到新兴行业中，如智慧城市、无人驾驶、远程医疗、智能家居等领域。在“万物互联”逐渐成为基本生产经营、个人生活必备条件时，无线 M2M 行业应用更加广泛，不同领域的应用需求不断被发掘细化，市场应用需求强劲。根据 GSMA 统计及预测，2019 年的全球物联网市场容量 3,430 亿美元，到 2025 年将增长到 1.1 万亿美元，其中 M2M 连接市场的收入将达到 562 亿美元（数据来源：The Mobile Economy 2020，GSMA）。无线 M2M 产业市场增长空间广阔。

2、不利因素

（1）国际市场、监管政策变化风险较大

发行人产品属于物联网终端设备领域，在全球市场处于快速发展阶段。发行人的产品以出口为主。报告期内，海外销售占比分别为 84.17%、86.27%、92.09%、87.67%，其中北美洲、南美洲、欧洲是发行人主要海外销售区域。发行人经营业绩受主要出口地监管政策、市场环境的影响较大。

2020 年新冠疫情的爆发，对全球经济造成了严重的负面影响。发行人经营受到疫情影响，产品生产及销售订单延期执行，业绩下滑。2020 年一季度，发行人实现营业收入 9,649.61 万元，同比下降 28.01%；实现归属于上市公司股东的净利

润 1,922.55 万元，同比下降 28.74%。在此背景下，发行人持续关注国内外疫情发展状况，并积极与客户沟通，尽量减少疫情对生产经营的影响。

如果未来主要出口地监管政策发生重大不利变化，或出现不可控的其他政治经济因素影响，致使上述地区市场需求出现大幅波动，发行人的经营业绩将受到影响。

（2）人才瓶颈制约行业发展

物联网终端行业是典型的高科技行业，开发工程师需要对基带芯片、单片机技术、电信运营网络通信、信息安全、软件工程、软硬结合技术深入理解，同时需要具备长期的下游行业应用积累。行业内企业需要较多复合型人才。中国是全球电子信息业制造大国，人才集中，但鉴于物联网终端行业是新兴战略产业，相关技术和知识需要较长时间的实践经验积累，相关的人才处于相对稀缺地位。

（六）发行人与上下游行业之间的关系

1、无线 M2M 产业

车载智能信息终端、资产管理信息智能终端、个人安全智能终端属于无线 M2M 终端产品，发行人属于无线 M2M 行业产业链中的终端设备供应商。无线 M2M 产业链条如下图：

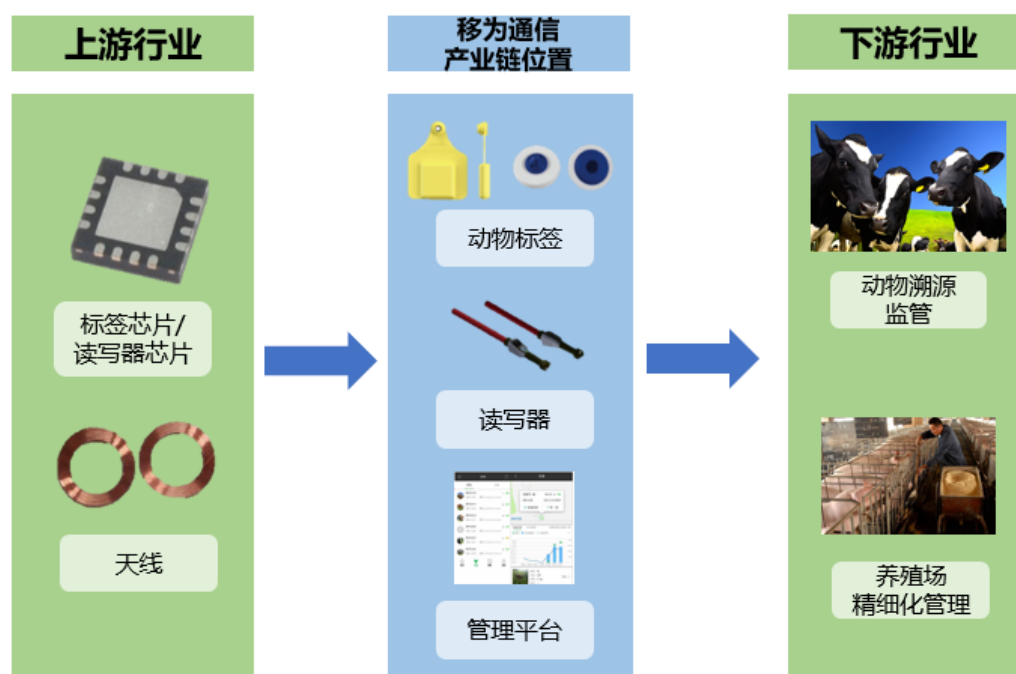


发行人无线 M2M 终端产品主要上游行业为：基带芯片（通信芯片）供应商、GPS 芯片供应商、传感器供应商、无线通信模块供应商。上游行业除通信芯片行业集中度相对较高外，其他电子元器件行业供应充足，竞争激烈。高通公司等对客户设置门槛，要求客户缴纳一定金额的授权费用。发行人上游电子元器件行业市场供应充足，中国是电子元器件制造大国，保证了发行人的供应。

发行人下游行业：无线 M2M 服务商主要应用于企业间的应用领域，上述客户一般对质量要求极高。下游无线 M2M 服务商企业数量众多。由于 M2M 客户需求的区域性，无线 M2M 服务商行业具有明显的区域性，每个服务商仅为附近地区的客户提供无线 M2M 信息服务。

2、RFID 产业

动物溯源管理产品属于 RFID 终端产品，发行人属于 RFID 行业产业链中的终端设备供应商。RFID 产业中，动物溯源管理产品的产业链条如下图：



动物溯源管理产品主要系动物标签及读写器，其上游行业主要是芯片和天线行业，动物标签使用的是低频 RFID 芯片，该类芯片及天线供应充足，竞争较为激烈。动物溯源下游为各类终端用户以及终端用户的集成商，主要系养殖场、畜牧场等。

发行人上游低频 RFID 芯片及天线行业供应量充足。应用于溯源监管的动物

标签系下游行业养殖场、畜牧场的刚性需求，市场容量可观。

（七）主要产品进口国的有关进口政策

1、无线 M2M 终端设备产品

公司无线 M2M 终端设备产品出口地主要分布在北美洲、欧洲、南美洲和非洲。无线 M2M 终端设备市场相对分散，高度市场化，无明显具备市场垄断地位的企业。针对无线 M2M 终端设备，上述主要地区无明显贸易保护政策。

根据各地区相关监管机构的要求，进口的 M2M 终端设备产品需通过当地监管机构的认证，如美国要求进口电子产品通过美国联邦通信委员会认证(FCC)。

发行人根据产品的销售区域的相关要求取得了相关的认证，发行人产品在欧洲通过了 CE、E-MARK、GCF 等认证，在北美通过了 FCC、Industrial Canada、PTCRB 等认证，另外发行人产品还针对一些国家的政府需求通过巴西的 Anatel 等认证。

2、动物溯源管理产品

公司动物溯源管理产品出口地主要在澳大利亚和新西兰。发行人与利德制品合作进入澳大利亚和新西兰市场，相关产品已取得 ICAR 认证。

三、主要业务模式、产品或服务的主要内容

（一）主营业务、主要产品或服务的基本情况

1、发行人主营业务

公司属于物联网行业，当前主营业务为物联网终端设备研发、销售业务。发行人物联网终端设备产品应用于车辆管理、移动物品管理、个人追踪通讯以及动物溯源管理四大领域。

车辆管理、移动物品管理、个人追踪通讯领域产品，主要应用 M2M 技术，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、湿度信息等），通过通信网络，将数据信息传送至物联网服务商服务器，物联网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。

动物溯源管理领域产品，主要应用 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。

2、发行人主要产品

发行人主要产品分为四大类：车载信息智能终端、资产管理信息智能终端、个人安全智能终端和动物溯源管理产品。公司主要产品如下图所示：



主要产品	主要功能	应用领域
车载信息智能终端	通过安装嵌入到汽车内部，全程实时工作，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，然后将上述信息通过内部集成的通信系统与后台服务器进行数据通信，将采集数据传送至服务商后台，并执行后台相关操作（如关闭发动机启动装置等）。物联网服务商通过车载定位通讯产品采集信息进行存储、归类、统计、分析，向物联网终端客户提供数据，M2M 终端客户可以实现车队（物流车队、租车公司、工程车队等）的精细化管理（油耗、费用监控等）、优化路线，提升效率	车队管理、智能物流、汽车金融、UBI、智能交通、汽车安防、共享经济等
资产管理信息智能终端	通过安装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、加速度等数据），并且通	资产设备管理、物品追踪、集装箱运

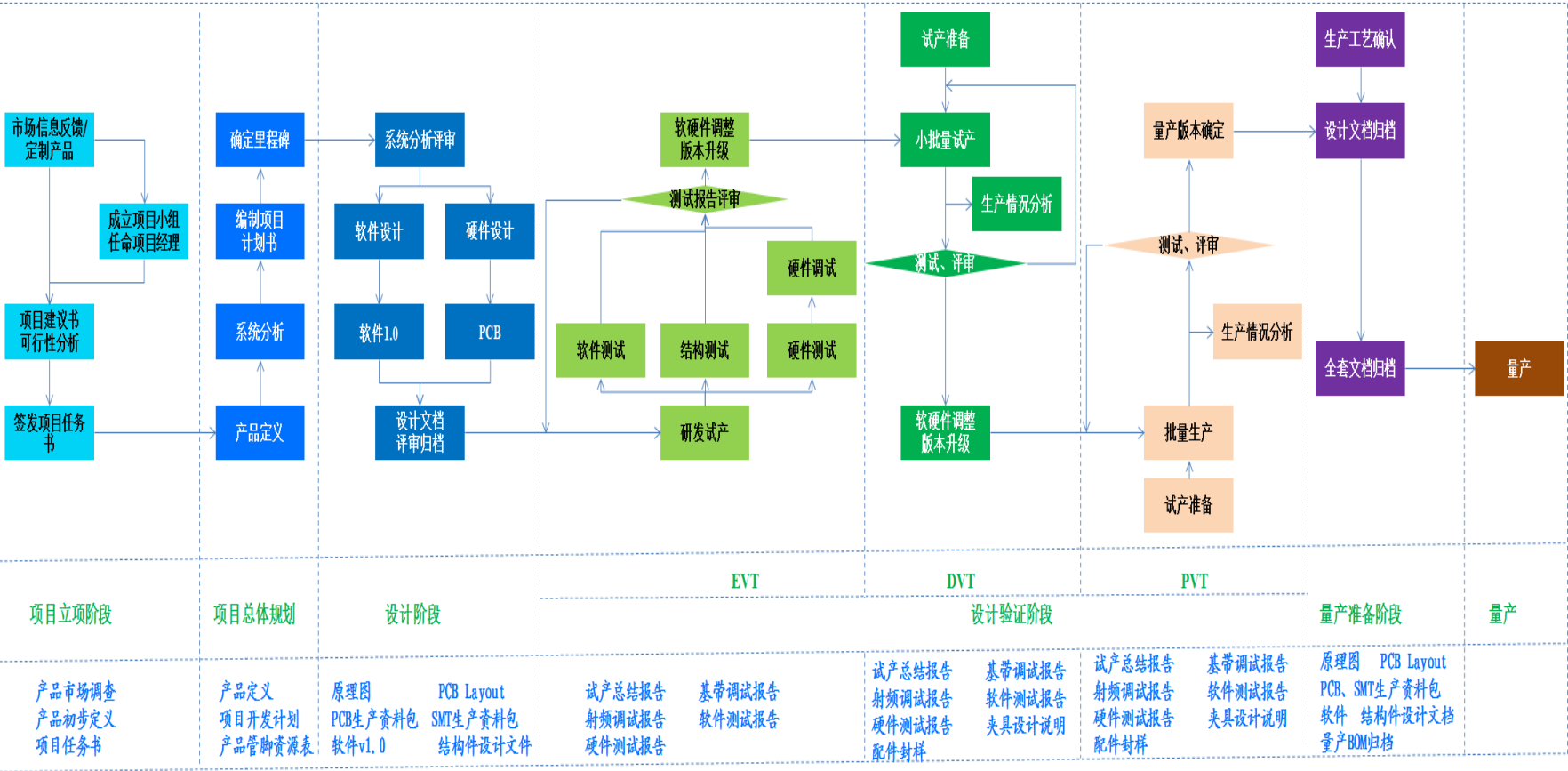
	过卫星定位系统处理器判断、采集位置信息，然后将上述信息通过产品内部集成的通信系统，与后台服务器进行数据通信，实施定位、追踪，保证移动类或远程资产的安全	输等
个人安全智能终端	置于特殊人士（老人、妇女、儿童、野外工作者等）身上实时工作，将特殊人士的相关信息（位置、行走速度、跌落摔倒等紧急事件）传送至后台，后台可以追踪、定位特殊人士的位置，保证安全。某些产品具备通话功能，直接与特殊人士通话	人员安全、远程监护等，在海外国家用于政府防家暴项目、邮递员管理项目等领域
动物溯源管理产品	产品包括动物标签、读写器、管理平台，通过对动物个体或群体进行标识，对有关饲养、屠宰加工等场所进行登记，对动物的饲养、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，并及时加以解决	政府动物溯源监管、畜牧场养殖管理

（二）主要经营模式

1、研发模式

公司研发分为两种情况：定制式研发和前瞻式研发。定制式研发系公司研发部门根据客户订单对产品性能、功能等方面的要求，进行评估、立项、设计；前瞻式研发系公司研发部门根据市场、技术发展前景，提出研发项目立项，研发流程与定制式研发相同。

公司研发流程如下：



2、采购模式

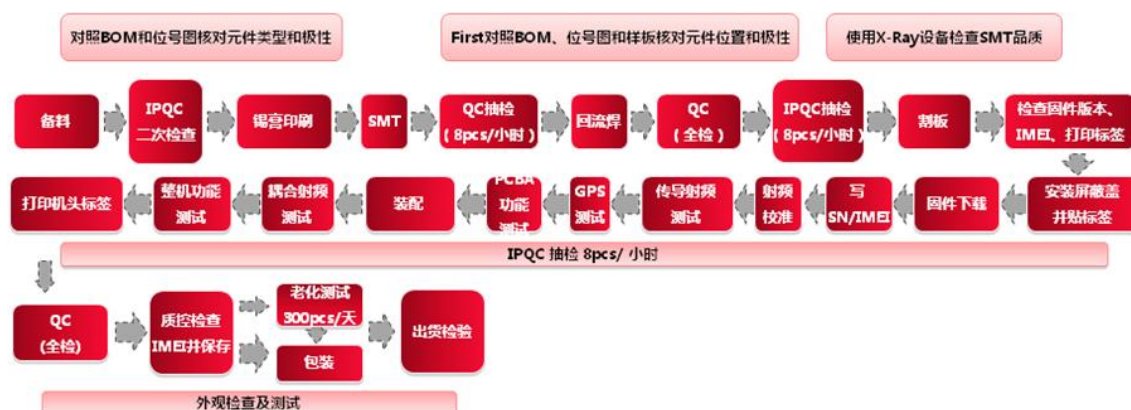
公司通过计划采购部直接向供应商采购。公司项目管理部根据客户订单量确定加工计划，计划采购部根据加工计划形成物料计划，向供应商进行采购，并跟催物流交货进度。供应商直接将物料发送至代工厂，计划采购部在代工厂安排驻场员工，由其负责物料管控工作。备料完成后，公司项目管理部负责向代工厂安排生产任务，由代工厂负责产品加工。

3、加工模式

发行人将加工环节采取委托加工的形式。公司在产品研发、设计后，将加工环节委托专业代工厂加工，代工厂按照公司设计的工艺流程、工艺标准进行生产，公司对整个生产过程进行监测。

各产品实体的完成主体为代工厂，包括深圳益光和东莞华庄等，负责各生产工序直至包装完成。发行人负责对产品的质量进行检测。

公司产品已形成标准化生产流程，其中 M2M 产品生产、制造或者装配的主要步骤工序具体如下：



4、销售模式

（1）销售产品流程

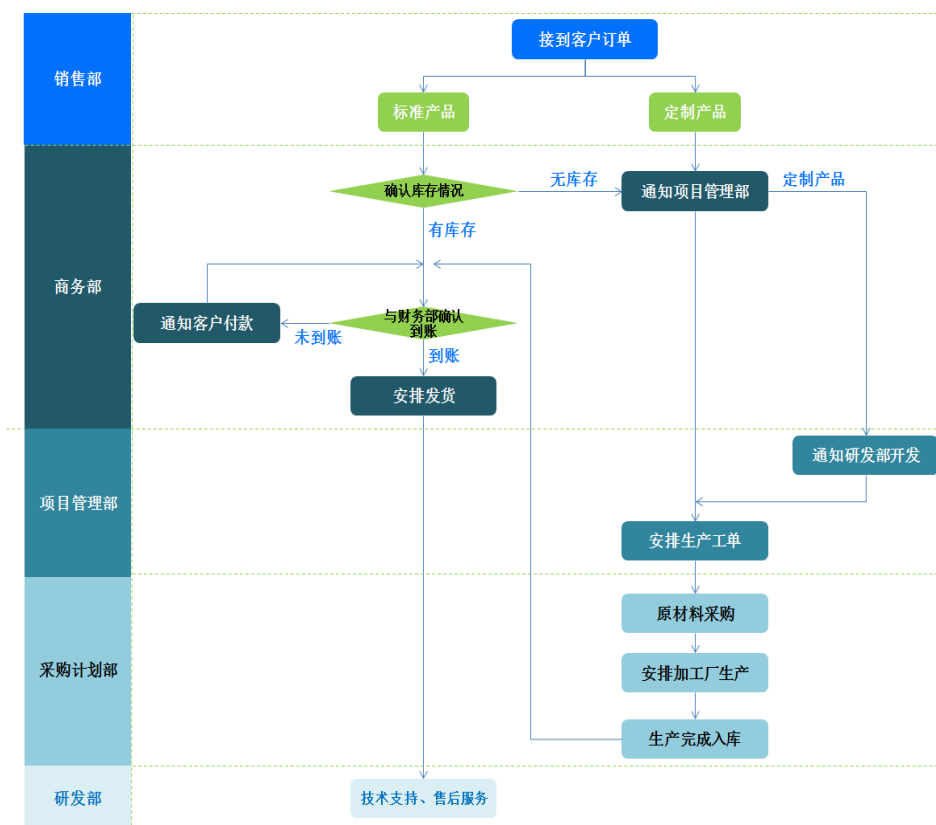
①客户开拓：发行人通过行业展会、网站推广、客户介绍、集中客户拜访、服务商介绍等方式开拓市场。

②产品订单：有意向的客户提出产品功能要求，公司设计、寄送少量样品。客户在测试达标后，定制小批量订单，客户试用后，提出批量订单。

③完成销售：销售部与客户确定订单后，公司根据客户的信用状况确定付款条件。公司通过委外加工完成订单，并根据订单要求的交货时间向客户发货，完成销售。一般对于首次合作的客户，公司在发货之前一般采取全额预收款或者收取部分预收款方式以控制收款风险；而对于合作良好的重要客户，根据其过往的回款情况通常给予一定的账期。

（2）销售、服务流程

公司从接到客户订单，到售后服务整个流程如下：



四、现有业务发展安排及未来发展战略

（一）发行人的发展目标和发展战略

1、发展目标

未来三年公司总体发展目标：

在现有快速发展的基础上，扩大公司物联网终端设备应用领域，进一步丰富公司现有产品线，包括优化动物溯源标签产品，开发无线工业路由器产品等；技术升级，将现有基于 3G、4G 技术的产品逐步升级到基于 4G、5G 技术的产品；

市场拓展，进一步拓展国内外市场。

2、发展战略

（1）坚持全球化发展

公司始终坚持“成为全球领先的物联网设备及技术供应商”的企业愿景，将“全球化”作为公司长期的发展方向。

2019 年，公司北美洲收入同比增长 23.68%；欧洲收入同比增长 33.92%；南美洲收入同比增长 62.58%；非洲收入同比增长 52.62%。

未来三年，公司将继续稳固在北美洲、欧洲的市场份额，同时加大对南美洲、非洲等地区的开拓。

（2）持续保持研发投入

2017 年至 2019 年，公司研发费用分别为 4,596.89 万元、6,738.98 万元、8,137.06 万元，研发费用占营业收入的比例分别为 12.68%、14.15%、12.93%。

公司十分重视研发，将研发实力作为公司发展的核心竞争优势之一。未来三年，公司将继续保持较高的研发投入，不断丰富软硬件开发相关的技术储备与研发人才的储备。

（3）适当加大外延发展

公司成立以来，从管理等方面考虑，以内生式发展为主，以外延式发展为辅，公司业绩保持快速增长。

未来，公司将在审慎调研、合理规划的基础上，利用公司技术和资本优势，在目标区域中选取一些本行业或上下游行业的具有特定优势的企业，实施战略联盟、合作开发、资产重组或企业收购等战略，适当增加采用外延发展的比例，加快技术迭代与市场开拓的速度。

（二）发行人实现经营目标的业务发展规划

1、产品升级计划

（1）基于 4G、5G 通信产品升级计划

公司产品的通信方式主要基于电信运营商移动通信网络，公司产品的通信制

式目前以 2G、3G、4G、eMTC/NB-IoT 为主，未来，公司将持续加大以 4G、5G 为基础的产品研发力度，公司计划依托已经掌握的成熟平台，以客户需求为导向，继续扩展产品线。同时，密切关注所处行业的前沿技术，尤其面对发展迅速的 5G 技术，做好技术储备及产品储备。

（2）动物溯源产品优化

针对目前公司动物溯源市场的发展状况及未来发展趋势，开发应用无线 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，实现动物有效数据（如核心体温、心率、体态、位置信息等）的主动采集和分析。

公司现有产品为被动型 RFID 动物溯源标签。通过本次开发，将原有被动型的产品升级为主动监测型的产品，将提升动物数据采集的及时性、准确性、完整性和稳定性，更好地满足市场及客户的需求。

2、产品开拓计划

公司主要客户群体为无线 M2M 服务商，其存在工业无线路由器产品采购需求。随着通信技术和物联网应用的发展，下游客户对工业无线路由器的采购需求随之增加。下游客户基于对工业无线路由器产品性能的要求及其与向公司采购的无线 M2M 终端设备匹配性等考虑，向公司提出工业无线路由器的采购需求。

基于进一步深化与现有客户的合作关系的考虑，公司抓住市场机遇，布局工业路由器业务。

3、拓展新兴应用，新兴市场

公司将坚持内生和外延并举的经营策略，努力拓展海内外新兴市场及拓展业务外延。在拓展新兴市场层面，将持续加大包括中国在内市场的开拓力度，并在持续扩大海外销售额的同时，大幅提升国内销售占比；在拓展新兴应用层面，持续拓展包括车辆保险应用、汽车金融；基于射频的车辆、物品防盗应用；动物识别溯源的应用市场；共享经济领域和工业物联网及 5G 技术的相关应用领域。

第二节 本次证券发行概要

一、本次发行的背景和目的

（一）本次发行的背景

1、产业政策助推行业发展

2016年12月，工信部发布《信息通信行业发展规划物联网分册（2016～2020年）》，即物联网发展“十三五”规划。根据发展目标，到2020年，具有国际竞争力的物联网产业体系基本形成，包含感知制造、网络传输、智能信息服务在内的总体产业规模突破1.5万亿元，智能信息服务的比重大幅提升。推进物联网感知设施规划布局，公众网络M2M连接数突破17亿。

2017年6月，工信部办公厅发布《全面推进移动物联网（NB-IoT）建设发展的通知》，计划到2020年，NB-IoT网络实现全国普遍覆盖，面向室内、交通路网、地下管网等应用场景实现深度覆盖，基站规模达到150万个。加强物联网平台能力建设，支持海量终端接入，提升大数据运营能力。

2018年12月，工信部发布《车联网（智能网联汽车）产业发展行动计划》。明确在关键技术方面，实现基于第四代移动通信技术设计的车联网无线通信技术（LTE-V2X）产业化与商用部署，加快基于第五代移动通信技术设计的车联网无线通信技术（5G-V2X）等关键技术研发及部分场景下的商业化应用，构建通信和计算相结合的车联网体系架构。

2020年3月，工信部发布《关于推动5G加快发展的通知》，明确加快5G网络建设部署、丰富5G技术应用场景、持续加大5G技术研发力度等内容。

2、随着移动通信制式不断升级演进，全球物联网市场快速发展，物联网技术催生了新的应用场景，孕育新的行业机会

2G和3G移动通信技术在全球范围内的大规模商用，基于2G和3G移动通信技术的物联网应用随之得到了迅速的发展。2013年4G通信技术推出后，全球物联网市场近年一直保持强劲增长。未来无线通信将以4G、5G取代3G网络，M2M服务运营商加速引入基于4G和5G通信技术的无线M2M终端设备，物联

网技术催生了新的应用场景，孕育新的行业机会。

3、公司研发实力不断增强，产品、客户储备充足

2019 年，公司研发投入 8,137.06 万元，同比增长 20.75%，占 2019 年营收的比例为 12.93%；截至 2020 年 3 月末，公司研发人员共有 226 人，占员工总数的 63.84%，研发团队稳步扩大。截至本募集说明书签署日，发行人拥有软件著作权 111 项，授权专利 79 项。

2019 年，公司针对国内外市场的不同应用需求，研发出多款新产品，实现量产投放市场，不断丰富自身产品线。如支持 4G 网络的汽车信息采集检测器；如针对有防尘防水等应用场景需求的车载定位追踪产品等。

2019 年，公司不断丰富不同领域的客户储备。与金融风控服务商（汽车金融风控领域）、机械设备厂商及运营服务商（农业物联网领域）、共享出行车辆出口商等客户群体建立合作关系，进一步拓展下游客户范围。

（二）本次发行的目的

2019 年 6 月，工信部正式发放 5G 商用牌照，标志着我国正式进入 5G 商用时代。4G 通信不断完善、5G 通信开始商用，将进一步推动物联网行业的发展。为抓住这一历史性机遇，公司拟进行本次发行。

1、进一步丰富公司产品线

本次发行，公司拟投入募集资金建设 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。

通过实施本次发行，（1）将公司 4G 通信制式下的产品升级为适应目标市场网络环境的产品，开发和升级 5G 通信制式产品；（2）将公司现有的被动型识别的动物溯源标签升级为主动行为监测动物溯源标签；（3）基于公司现有 M2M 通信核心技术，开发工业无线路由器产品。

上述项目的建设将进一步丰富公司的产品线，同时进一步提升公司的研发能力。

2、增强公司研发实力，为未来业绩持续增长提供有力的技术支持

物联网行业是一个技术高度密集、需要不断创新的行业，技术研发实力是核

心竞争力。公司一直重视产品的研发，研发实力在行业中处于较领先地位，通信制式快速升级，不断演进，基于通信制式的物联网技术也随之快速发展，行业应用不断深化，公司需要持续加大研发投入才能持续保持企业的核心竞争力，同时研发实力不断增强也为公司未来业绩持续增长提供有力的技术支持。

3、增强公司财务实力

通过本次发行募集资金，有助于改善公司资本结构，提高短期偿债能力、抗风险能力，降低财务风险。本次发行募集资金到位后，公司的资金实力大幅提升，为公司的长期战略、业务布局、研发投入等多个方面提供充足的资金保障。

二、发行对象及与发行人的关系

本次发行对象为符合中国证监会规定条件的证券投资基金管理公司、证券公司、信托投资公司、财务公司、保险机构投资者、合格境外机构投资者、其他境内法人投资者和自然人，发行对象不超过 35 名。证券投资基金管理公司、证券公司、合格境外机构投资者、人民币合格境外机构投资者以其管理的二只以上产品认购的，视为一个发行对象。信托公司作为发行对象，只能以自有资金认购。

本次发行尚无确定的对象，因而无法确定本次发行是否构成关联交易。公司将在发行结束后公告的发行情况报告书中披露发行对象与公司的关系。

三、发行证券的价格或定价方式、发行数量、限售期

（一）定价方式

本次发行的定价基准日为本次发行股票的发行期首日。发行价格为不低于定价基准日前二十个交易日公司股票交易均价的百分之八十。定价基准日前二十个交易日股票交易均价的计算公式为：定价基准日前二十个交易日股票交易均价=定价基准日前二十个交易日股票交易总额/定价基准日前二十个交易日股票交易总量。

最终发行价格由董事会根据股东大会授权在本次发行申请获得深交所审核通过并经中国证监会同意注册后，按照中国证监会相关规则，根据竞价结果与保荐机构（主承销商）协商确定。

若公司股票在定价基准日至发行日期间发生派息、送股、资本公积金转增股本等除权、除息事项，前述发行底价将作相应调整，调整方式如下：

- 1、分红派息： $P_1 = P_0 - D$
- 2、资本公积转增股本或送股： $P_1 = P_0 / (1 + N)$
- 3、两项同时进行： $P_1 = (P_0 - D) / (1 + N)$

其中， P_0 为调整前发行价格，每股分红派息金额为 D ，每股资本公积转增股本或送股数为 N ，调整后发行价格为 P_1 。

（二）发行数量

本次发行股票的发行数量按照募集资金总额除以发行价格确定，且发行数量不超过本次发行前公司总股本的 30%，即不超过 72,665,100 股（含本数），并以证监会同意注册文件的要求为准。最终发行数量将根据中国证监会同意注册的文件，由公司董事会根据公司股东大会的授权及发行时的实际情况，与本次发行的保荐机构（主承销商）协商确定。若公司在本次发行董事会决议公告日至发行日期间发生派息、送股、资本公积金转增股本、回购注销或其他原因导致本次发行前公司总股本发生变动的，本次发行的股票数量将作相应调整。

若国家法律、法规或其他规范性文件对发行股票的发行股票数量有最新的规定或监管意见，公司将按最新规定或监管意见进行相应调整。

（三）限售期

本次发行的发行对象认购的股份自发行结束之日六个月内不得转让。本次发行对象所取得本次发行的股份因公司分配股票股利、资本公积金转增等形式所衍生取得的股份亦应遵守上述限售期安排。如法律法规、规范性文件对限售期另有规定的，依其规定。限售期届满后发行对象减持认购的本次发行的股票按证监会及深交所的有关规定执行。

四、募集资金投向

本次发行拟募集资金总额不超过 63,000 万元（含本数），扣除发行费用后的募集资金净额将用于投资以下项目，具体项目及拟使用的募集资金金额如下表所示：

单位：万元

序号	项目名称	预计投资总额	拟使用募集资金金额
1	4G 和 5G 通信技术产业化项目	35,555.11	34,800.00
2	动物溯源产品信息化产业升级项目	14,749.74	14,700.00
3	工业无线路由器项目	14,043.30	13,500.00
合计		64,348.15	63,000.00

本次发行股票募集资金到位后，如实际募集资金净额少于计划投入上述投资项目的募集资金总额，董事会可根据股东大会的授权，调整并最终决定募集资金投入的优先顺序及各项目的具体募集资金投资额等使用安排，不足部分由公司以自有资金或自筹资金解决。

若公司在本次发行股票的募集资金到位前，根据公司经营状况和发展规划，以自有资金或自筹资金先行投入募集资金投资项目，则先行投入部分将在本次发行股票募集资金到位后以募集资金予以置换。

五、本次发行是否构成关联交易

本次发行尚无确定的对象，因而无法确定本次发行是否构成关联交易。公司将在发行结束后公告的发行情况报告书中披露发行对象与公司的关系。

六、本次发行是否将导致公司控制权发生变化

截至本募集说明书签署日，公司控股股东、实际控制人廖荣华先生直接持有本公司 35.90%的股份。

按照本次发行的股票数量上限 72,665,100 股进行测算，本次发行完成后，廖荣华先生持有本公司股份的比例为 27.62%，仍为公司控股股东、实际控制人。

综上，本次发行不会导致公司控制权发生变化。

七、本次发行方案取得有关主管部门批准的情况以及尚需呈报批准的程序

本次发行方案已经公司第二届董事会第二十四次会议、第二届董事会第二十五次会议、2020 年第一次临时股东大会审议通过。

本次发行尚待深圳证券交易所审核通过以及中国证监会同意注册。

在获得证监会注册批复后，公司将向深交所和中国证券登记结算有限责任公司深圳分公司申请办理股票发行和上市事宜，履行本次发行股票相关程序。

第三节 董事会关于本次募集资金使用的可行性分析

一、募集资金投资方向及使用安排

公司计划本次发行募集资金总额预计不超过 63,000 万元（含 63,000 万元），扣除发行费用后的募集资金净额将全部用于以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	预计投资总额	拟使用募集资金金额
1	4G 和 5G 通信技术产业化项目	35,555.11	34,800.00
2	动物溯源产品信息化产业升级项目	14,749.74	14,700.00
3	工业无线路由器项目	14,043.30	13,500.00
合计		64,348.15	63,000.00

本次发行股票募集资金到位后，如实际募集资金净额少于计划投入上述投资项目的募集资金总额，董事会可根据股东大会的授权，调整并最终决定募集资金投入的优先顺序及各项目的具体募集资金投资额等使用安排，不足部分由公司以自有资金或自筹资金解决。

本次发行的募集资金到位之前，公司将根据项目需要以自筹资金先行投入，在募集资金到位之后，依相关法律法规的要求和程序对先期投入予以置换。

二、募集资金投资项目与公司主营业务关系

公司本次募集资金投资项目，均围绕现有主营业务开展的，均为公司现有 M2M 通信核心技术产品的技术升级或应用场景拓展：

（1）“4G 和 5G 通信技术产业化项目”产品，不仅是现有主营产品技术升级迭代，将现有 4G 通信制式下的产品升级为适应目标市场网络环境的产品，开发 5G 通信制式产品，进一步拓展现有产品的应用功能，更好地满足下游客户的需求；同时，5G 通信制式将孕育新的物联网应用场景，公司将针对 5G 技术拓展的物联网应用场景进行技术开发和储备，以应对未来 M2M 终端设备市场的发展趋势。

（2）“动物溯源产品信息化产业升级项目”产品，是公司现有动物溯源管理产品的技术升级和产业升级，目前产品是基于 RFID 技术，被动型识别的动物溯

源标签，本次开发产品，系公司利用核心技术 M2M 通信技术，将产品升级为主动行为监测动物溯源标签，采集动物（牛、羊、猪）在存栏期间的生活状态、温度、位置等信息，从而帮助下游客户实现精细化管理，并且通过定制化的平台提升效率。

（3）“工业无线路由器项目”产品是 M2M 通信终端，技术路线与公司现有智能终端产品相同，是公司现有核心技术在不同的应用场景中的拓展。该项目产品仍然利用公司现有 M2M 通信核心技术，实现 M2M 信息传输中路由功能与信息传输，可实现 4G、5G、WIFI、蓝牙等多种通信模式下数据传输。

三、本次募集资金投资项目具体情况

（一）4G 和 5G 通信技术产业化项目

1、项目基本情况

项目名称	4G 和 5G 通信技术产业化项目
项目实施主体	深圳移航通信技术有限公司
项目实施地点	深圳
项目概述	本项目系公司升级和开发适用于 4G 和 5G 网络技术环境下的物联网终端设备，同时开发针对重点应用领域需求的新产品，满足客户在更长时间内对产品通信制式及新应用的需求。 本项目投资总额为 35,555.11 万元，建设期为 3 年。公司将使用本次募集资金 34,800.00 万元用于该项目的建设，不足部分将由公司自筹解决

2、项目实施内容

针对目前公司主要市场和未来市场的通信制式状况及未来发展趋势，升级和开发基于第四代数字通信制式的无线通信终端产品，开发基于第五代数字通信制式的无线终端技术和产品，构建第四代、第五代数字通信制式下新产品、新应用的开发、测试平台。

本项目的的主要建设内容包括：

（1）基于多制式通讯技术系列产品的研究和开发

①4G 制式系列产品开发和升级：针对目标市场的通信制式状况升级现有产品，升级后产品无线传输速度提升，数据传输量提升，传输实时性增强；开发具

备新应用功能的 4G 制式系列产品；

②5G 制式系列产品开发：第四代通信网络技术环境下物联网终端系列产品向第五代网络制式环境的升级和开发，公司将针对 5G 技术拓展的物联网应用场景进行技术开发和储备。

(2) 其中，重要应用领域的功能开发包括：

①应用功能拓展：开发应用于 4G 和 5G 网络环境下的无线传输车载视频系统，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。

本次开发的无线 M2M 终端设备中，应用于 4G 和 5G 网络环境下的产品能够实现车载视频的远程实时传输，4G 和 5G 产品的主要差异在视频传输的时延性和视频画质水平。

②面向 5G 物联网应用场景的 V2X（Vehicle to Everything）技术储备：V2X 技术即车与外界的信息交换技术，实现车与车、车与基站、基站与基站之间的通信功能。在交通运输领域，该技术可以使车辆获取实时路况、道路及行人等交通信息，在提高驾驶安全性和交通效率等多方面有重要作用。

伴随 5G 技术的商业化，未来 V2X 技术的应用场景将得到进一步扩张。公司本项目将针对应用于 5G 网络环境下的 V2X 技术进行技术开发和储备。

③面向 5G 技术下超大规模连接应用场景的技术储备：相较于 4G，5G 在数据传输速率、时延、连接数（每平方千米连接数）和移动性（保持连接的最高速度）等方面显著提升。目前 NB-IoT 和 LTE CAT M 已经被 5G 标准 R15 正式列入 5G 的发展路线，针对超大规模连接应用场景，公司将继续扩大在 LTE CAT M 和 NB-IoT 上的开发力度，拓展在 M2M 行业的应用。

(3) 购买产品研发设备；

(4) 培养 70 人左右的产品开发团队；

(5) 购买位于深圳的办公室。

3、项目建设的可行性

（1）坚实的物联网应用的技术基础

公司多年专注于物联网 M2M 终端设备行业，建立了成熟的研发团队，研发人员对基带芯片、单片机技术、电信运营网络通信、信息安全、软件工程、软硬件结合技术等领域拥有深入理解，并积累了大量下游行业应用经验。截至 2020 年 3 月末，公司研发人员 226 人，占总人数的 63.84%，公司核心技术人员均有 15 年以上行业积累。

经过多年发展，公司在物联网领域积累了丰富的产品开发经验，并形成了多项自主研发成果。公司在车辆追踪、资产追踪、个人追踪方面拥有成熟的产品，如车载信息智能终端典型产品有 GV300、GV800；资产管理信息智能终端典型产品有 GL300、GL505；个人安全智能终端典型产品有 GT301、GT300。截至本募集说明书签署日，发行人拥有软件著作权 111 项，授权专利 79 项，为公司在车载定位追踪、个人定位通讯、物品定位追踪等车联网领域的发展提供技术支撑。

同时，公司拥有应用于本项目的技术基础。针对汽车保险产品应用的特殊性，公司在现有的物联网产品线的基础上，开发了适合于保险行业 UBI 的车辆追踪解决方案。在定位追踪器领域，公司拥有逾 10 年的技术沉淀，公司产品在产品稳定性、抗干扰能力、大数据分析能力、信息采集和后台响应速度方面具备核心竞争力。随着 5G 产业链迎来了快速发展，公司掌握 4G 和 5G 产品终端研发的实力和能力，为项目的顺利实施提供了有利保障。

（2）长期积累的市场基础

公司在市场多年的精耕细作，为本项目的建设提供了可靠的市场基础。在市场开拓方面，公司超过 90% 的销售来自于国际市场，已经构建覆盖北美洲、南美洲、欧洲、非洲、亚洲、大洋洲等大洲的销售网络。在物联网市场，公司已经成为主流产品供应商之一。在产品支持方面，公司主要采用本地化销售人员进行支持的方式，拥有比同行更快的响应速度。

同时，全球 4G 网络覆盖率较高，5G 网络服务也在高速发展中。根据全球移动供应商协会（GSA）发布的数据，全球 4G LTE 用户已经接近 50 亿设备连接数；截至 2020 年 4 月，全球 41 个国家的 73 家运营商已开始提供 5G 服务。公司可利用自身全球销售网络以及积累的市场基础，导入本次产业化项目开发的

4G 和 5G 新产品。

4、项目发展前景

(1) 车载无线 M2M 终端设备市场容量

车载无线 M2M 终端设备市场容量详见“第一节 发行人基本情况”之“二、所处行业的主要特点及行业竞争情况”之“（二）行业发展状况及趋势”之“4、发行人产品细分应用领域市场容量分析”。

(2) 4G 和 5G 通信技术产业化项目前景

受限于无线网络的上行速率和延迟时间，局限了无线 M2M 终端设备的车队管理、UBI 等领域的应用。随着 5G 技术的商用，无线 M2M 终端设备的应用场景将得到进一步的打开。

本产业化项目的核心，是顺应 5G 技术发展趋势，针对目标市场的通信制式，升级和开发 4G、5G 产品，拓展公司产品的应用场景，其中，在重点应用领域开发视频系统，进一步拓展现有产品的应用功能，更好地满足下游客户的需求；同时，公司将针对 5G 技术拓展的物联网应用场景进行技术开发和储备，以应对未来 M2M 终端设备市场的发展趋势。此次产品与技术的开发和升级，将有助于公司进一步打开车载 M2M 终端设备的市场。

5、项目投资概算

序号	项目	投资额（万元）	占总投资的比例
1	项目场地投资	15,708.00	44.18%
1.1	办公场地购置费	15,015.00	42.23%
1.2	办公场地装修费	693.00	1.95%
2	设备及软件购置费	2,488.06	7.00%
3	研发及其他费用	8,562.50	24.08%
4	预备费	2,675.86	7.53%
5	铺底流动资金	6,120.70	17.21%
投资总额		35,555.11	100.00%

（二）动物溯源产品信息化产业升级项目

1、项目基本情况

项目名称	动物溯源产品信息化产业升级项目
项目实施主体	合肥移顺信息技术有限公司
项目实施地点	合肥
项目概述	本项目系公司研发应用无线 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一体化产品，并建设可根据订单的变化灵活调整产品生产任务的 QUECLINK LIVESTOCK PLATFORM 智能养殖全生命周期产品定制平台以及进一步建设营销网络。 本项目投资总额为 14,749.74 万元，建设期为 3 年。公司将使用本次募集资金 14,700.00 万元用于该项目的建设，不足部分将由公司自筹解决

2、项目实施内容

针对目前公司动物溯源市场的发展状况及未来发展趋势，开发应用无线 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，实现动物有效数据（如核心体温、心率、体态、位置信息等）的主动采集和分析。同时，公司将搭建可根据订单需求灵活调整产品生产任务能力的智能养殖全生命周期定制平台，提供“终端客户网上定制-工厂实时生产”的快捷路径，提升运营效率。此外，针对本次新产品的推广需要，公司将投入建设营销网络。

本项目的建设内容包括：

（1）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。

公司现有产品为被动型 RFID 动物溯源标签，本次开发产品系主动行为监测动物溯源标签。通过植入 M2M 通信技术，本次开发的产品无需手持读取设备或其他特定外部读取设备来人工采集信息。只要在数据接收范围内，动物溯源标签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。

同时，相较于市场现有产品，本次开发产品可以采集动物核心体温、活动量、

位置信息、心率等多项数据，可应用于疫病防控、动物追踪等领域。本产品基于传统的动物溯源功能基础上，进一步提升动物溯源产品监测的时效性，并拓展动物溯源标签产品的监测的广度和深度，有助于下游客户实现精细化管理。

此外，本产品将在体积、功耗、质量及安全性等方面进行优化，更好地满足畜牧场实际使用的需求。



(2) 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。

- (3) 购买产品研发设备、试生产设备及生产管理系统；
- (4) 培养 50 人左右的产品开发团队；
- (5) 建设营销网络，扩张销售团队；
- (6) 在合肥建设办公楼。

3、项目建设的可行性

- (1) 主动监测动物溯源标签更能满足下游客户的需要

目前，在动物溯源管理领域广泛使用的电子标签主要采用 RFID 技术，在采集数据的范围及时效存在局限性。本次开发的动物溯源智能可穿戴产品，是基于公司在无线通信领域的技术实力，将原被动溯源标签产品升级的新一代产品，其升级体现在：动物溯源标签不再需要外部读写设备被动采集数据，可以主动将采

集的动物信息通过在所处环境配套的无线通信基站网关传输至管理平台，在动物数据采集的及时性、准确性、完整性和稳定性方面得到显著提升；此外，本次开发的产品将在体积、功耗、质量及安全性等方面进行优化，能够更好地满足畜牧场实际使用的需求。本次应用 M2M 技术的新产品，符合行业的发展趋势。

（2）公司成功吸收消化境外领先动物追踪溯源技术

本次动物溯源产品升级的重要环节，是将无线 M2M 通信技术植入动物溯源标签产品。公司在无线 M2M 通信终端和动物溯源标签产品领域已积累丰富的技术基础和应用经验。

2018 年初，公司完成与澳大利亚利德制品有限公司的商务协商，并经充分调研准备，后签订了合作协议，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，用于进行动物追踪、追溯和识别及相关产品的开发和生产。2019 年，公司充分吸收国外工艺并将其本地化，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，已得到了用户和当地政府的认可。因此，基于公司在 M2M 终端设备领域的技术积累及前期动物追溯产品的应用经验，公司具备开发动物追踪溯源技术的技术实力。

同时，依托利德制品的品牌优势及市场积累，公司拟开发的新产品将在澳大利亚和新西兰市场进行推广，未来可以依托发行人在全球建立的销售渠道，充分挖掘全球动物溯源管理市场。

4、项目发展前景

（1）动物溯源管理产品市场容量

动物溯源管理产品市场容量详见“第一节 发行人基本情况”之“二、所处行业的主要特点及行业竞争情况”之“（二）行业发展状况及趋势”之“4、发行人产品细分应用领域市场容量分析”。

（2）动物溯源产品信息化产业升级项目前景

本产业化项目的核心是，公司推动被动溯源标签向主动行为监测标签转变，顺应下游客户精细化管理的需求，进一步推动智能养殖建设；搭建产品定制平台，提升业务的运营效率；建设营销网络，助力市场开拓。

随着智能养殖领域的进一步发展，动物溯源产品升级是行业发展趋势。公司升级动物溯源产品为主动行为监测标签，增强公司产品的竞争力，有助于公司获取更多的市场份额。

目前，公司动物溯源产品的主要市场为澳大利亚和新西兰，可以利用澳大利亚利德制品有限公司在当地的品牌知名度导入本次开发的新产品。未来，公司可以依靠现有业务形成的全球销售体系，进入其他国家的市场，进一步扩大动物溯源业务的规模。

5、项目投资概算

序号	项目	投资额（万元）	占总投资的比例
1	项目场地投资	5,500.00	37.29%
1.1	土地及建设费	3,500.00	23.73%
1.2	办公场地装修费	2,000.00	13.56%
2	设备及软件购置费	1,925.50	13.05%
3	研发及其他费用	3,671.00	24.89%
4	预备费	1,109.65	7.52%
5	铺底流动资金	2,543.59	17.24%
投资总额		14,749.74	100.00%

（三）工业无线路由器项目

1、项目基本情况

项目名称	工业无线路由器项目
项目实施主体	深圳移航通信技术有限公司
项目实施地点	深圳
项目概述	本项目系公司自主开发应用于4G和5G网络环境下的工业无线路由器产品。 本项目投资总额为14,043.30万元，建设期为3年。公司将使用本次募集资金13,500.00万元用于该项目的建设，不足部分将由公司自筹解决

2、项目实施内容

本项目系公司自主开发应用于4G和5G网络环境下的工业无线路由器产品。

本项目的主要建设内容包括：

(1) 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；

(2) 购买产品研发设备；

(3) 培养 30 人左右的产品开发团队；

(4) 购买位于深圳的办公室。

3、项目建设的可行性

(1) 公司在物联网领域深耕多年，为工业无线路由器的开发奠定技术基础

本次开发的工业无线路由器，技术路线与公司现有智能终端产品相同，是公司现有核心技术在不同的应用场景中的拓展。该项目产品仍然利用公司现有 M2M 通信核心技术，实现 M2M 信息传输中路由功能与信息传输。

公司是业界领先的无线物联网设备和解决方案提供商，具有多年聚焦通信行业的技术优势和理解能力，积累了大量的行业产品及终端的研发经验。因此，公司具备 4G、5G 终端产品研发的实力和能力，为工业无线路由器项目的顺利实施提供了有利保障。

(2) 公司拥有长期积累的客户资源，下游客户提出产品需求

公司下游客户主要系 M2M 平台服务商，除 M2M 终端设备外，工业路由器系平台服务商的配套产品之一，具备市场基础。公司本次拟推出工业路由器产品的契机系收到多家下游客户采购工业路由器的意向，且考虑到自身具备开发工业路由器的技术实力。因此，公司工业路由器业务发展的第一阶段以满足当前客户的需求为主，充分挖掘现有客户的需求，利用现有业务渠道导入自主研发的工业无线路由器产品。

4、项目发展前景

(1) 工业路由器市场容量

工业物联网通信产品属于成熟度较高的市场产品，目前市场竞争情况激烈。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。

（2）工业无线路由器项目前景

本产业化项目的核心是，公司基于自身在无线通信领域积累的技术实力，顺应下游客户的需求，布局物联网工业无线路由器板块业务。

随着 4G、5G 技术的发展，物联网的应用空间将进一步打开，下游行业针对工业无线路由器的需求明显提升。公司多年在物联网领域积累的技术基础和市场基础，将为本次新业务的拓展提供一定保障。

5、项目投资概算

序号	项目	投资额（万元）	占总投资的比例
1	项目场地投资	6,528.00	46.48%
1.1	办公场地购置费	6,240.00	44.43%
1.2	办公场地装修费	288.00	2.05%
2	设备及软件购置费	629.13	4.48%
3	研发及其他费用	3,289.00	23.42%
3	预备费	1,044.61	7.44%
4	铺底流动资金	2,552.56	18.18%
投资总额		14,043.30	100.00%

四、本次募集资金投资项目实施准备和进展情况，预计实施时间，整体进度安排

（一）4G 和 5G 通信技术产业化项目

1、项目实施准备情况

实施主体	项目由公司全资子公司移航通信实施，不会损害公司股东的利益
原材料供应	公司长期从事无线 M2M 终端设备业务，与境内外原材料供应商和代工厂建立了稳定的合作关系，项目所需原材料均可从该类供应商正常采购，原材料供应可以保证
技术及管理人员	公司拥有一支成熟的技术研发团队，项目所需研发人员主要由移航

	通信从原有人员派出，同时也将招纳新的研发人员
客户及市场	移航通信研发的产品由公司统一对外销售，本次项目拟开发 4G、5G 产品市场需求旺盛，且公司与下游 M2M 平台服务商客户建立了长期紧密的合作关系
技术	公司多年专注 M2M 终端设备领域，积累丰富技术开发经验，该项目主要涉及 M2M 领域的技术公司可以较快掌握

2、项目进展情况

截至本募集说明书签署日，本项目已完成投资项目备案，备案号为深福田发改备案(2020)0233 号；本项目已完成环评备案，备案号为 202044030400000059。

3、预计实施时间及整体进度安排

本项目已于 2020 年启动建设，项目建设期为三年，公司计划在建设期内完成产品设计与开发、产品测试及上线、办公场地购入和装修、软硬件设备购置、员工招聘等工作。实施过程中，公司会根据实际情况调整项目实施进度。项目各阶段的实施时间及整体进度安排如下：

实施内容	第一年	第二年	第三年
产品设计与开发			
产品测试及上线			
办公场地购入和装修			
软硬件设备购置			
员工招聘			

(二) 动物溯源产品信息化产业升级项目

1、项目实施准备情况

实施主体	项目由公司全资子公司移顺信息实施，不会损害公司股东的利益
原材料供应	公司长期从事无线 M2M 终端设备业务，且动物溯源管理业务已形成成熟的模式，与境内外原材料供应商和代工厂建立了稳定的合作关系，项目所需原材料均可从该类供应商正常采购，原材料供应可以保证
技术及管理人员	公司拥有一支成熟的技术研发团队，项目所需研发人员主要由移顺信息从原有人员派出，同时也将招纳新的研发人员
客户及市场	移顺研发的产品由公司统一对外销售，本次项目拟开发智能可穿戴产品符合产业发展趋势，市场潜力较大，且公司动物溯源产品在澳洲地区处于领先地位，拥有良好的客户基础

技术	公司多年专注 M2M 终端设备领域，积累丰富技术开发经验；同时，公司通过与利德制品合作，快速获取了动物溯源产品开发经验。本次开发产品结合 M2M 核心技术和动物溯源产品开发技术，公司可快速掌握上述技术
----	--

2、项目进展情况

截至本募集说明书签署日，本项目已完成投资项目备案，项目代码为 2020-340161-65-03-027947；本项目已完成环评备案，备案号为 20203401000100000346。

3、预计实施时间及整体进度安排

本项目已于 2020 年启动建设，项目建设期为三年，公司计划在建设期内完成产品设计与开发、产品测试及上线、产品定制平台设计和开发、产品定制平台测试及上线、办公场地土地购入、办公场地建设和装修、软硬件设备购置、员工招聘、营销推广等工作。实施过程中，公司会根据实际情况调整项目实施进度。项目各阶段的实施时间及整体进度安排如下：

实施内容	第一年	第二年	第三年
产品设计与开发			
产品测试及上线			
产品定制平台设计和开发			
产品定制平台测试及上线			
办公场地土地购入			
办公场地建设和装修			
软硬件设备购置			
员工招聘			
营销推广			

（三）工业无线路由器项目

1、项目实施准备情况

实施主体	项目由公司全资子公司移航通信实施，不会损害公司股东的利益
原材料供应	公司长期从事无线 M2M 终端设备业务，与境内外原材料供应商和代工厂建立了稳定的合作关系，项目所需原材料均可从该类供应商

	正常采购，原材料供应可以保证
技术及管理人员	公司拥有一支成熟的技术研发团队，项目所需研发人员主要由移航通信从原有人员派出，同时也将招纳新的研发人员
客户及市场	移航通信研发的产品由公司统一对外销售，本次项目拟开发工业路由器产品主要目标客户系下游 M2M 平台服务商，且已有部分平台客户向公司提出采购需求
技术	公司多年专注 M2M 终端设备领域，积累丰富技术开发经验，该项目主要涉及 M2M 领域的技术公司可以较快掌握

2、项目进展情况

截至本募集说明书签署日，本项目已完成投资项目备案，备案号为深福田发改备案(2020)0234 号；本项目已完成环评备案，备案号为 202044030400000058。

3、预计实施时间及整体进度安排

本项目已于 2020 年启动建设，项目建设期为三年，公司计划在建设期内完成产品设计与开发、产品测试及上线、办公场地购入和装修、软硬件设备购置、员工招聘等工作。实施过程中，公司会根据实际情况调整项目实施进度。项目各阶段的实施时间及整体进度安排如下：

实施内容	第一年	第二年	第三年
产品设计与开发			
产品测试及上线			
办公场地购入和装修			
软硬件设备购置			
员工招聘			

五、发行人的实施能力及资金缺口的解决方式

公司具备实施本次募集资金投资项目的能力，项目可行性分析具体详见本节“三、本次募集资金投资项目具体情况”。

公司计划本次发行募集资金总额预计不超过 63,000 万元（含 63,000 万元），扣除发行费用后的募集资金净额将全部用于 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和工业无线路由器项目。

本次发行股票募集资金到位后，如实际募集资金净额少于计划投入上述投资项目的募集资金总额，董事会可根据股东大会的授权，调整并最终决定募集资金

投入的优先顺序及各项的具体募集资金投资额等使用安排，不足部分由公司自有资金或自筹资金解决。

本次发行的募集资金到位之前，公司将根据项目需要以自筹资金先行投入，在募集资金到位之后，依相关法律法规的要求和程序对先期投入予以置换。

六、本次募集资金投资项目涉及立项、土地、环保等有关审批、批准或备案事项的进展、尚需履行的程序及是否存在重大不确定性；

截至本募集说明书签署日，公司已完成相应的立项备案程序和环评备案程序，项目备案及环评备案情况如下：

序号	项目名称	项目备案情况	环评备案情况
1	4G 和 5G 通信技术产业化项目	已备案 备案号为深福田发改备案（2020）0233 号	已备案 备案号为 202044030400000059
2	动物溯源产品信息化产业升级项目	已备案 项目代码 2020-340161-65-03-027947	已备案 备案号为 20203401000100000346
3	工业无线路由器项目	已备案 深福田发改备案（2020）0234 号	已备案 备案号为 202044030400000058

七、募集资金用于研发投入的情况

（一）4G 和 5G 通信技术产业化项目

1、项目研发投入主要内容及研发预算情况

本项目研发周期三年，主要研发内容主要包括以下四个方面：（1）升级和开发适用于 4G 和 5G 网络技术环境下的物联网终端设备；（2）开发应用于 4G 和 5G 网络环境下的无线传输车载视频系统；（3）面向 5G 物联网应用场景的 V2X 技术储备；（4）面向 5G 技术下超大规模连接应用场景的技术储备。公司拟将本次募集资金主要用于研发投入，包括办公场地购入和装修、设备及软件购置、人员费用、产品认证费用、知识产权登记费用及预备费等，具体预算情况如下：

年度	第一年	第二年	第三年	合计
研发预算（万元）	23,429.42	2,575.00	2,830.00	28,834.42

2、技术可行性

本项目实质为公司核心业务产品的技术升级，公司拥有成熟的研发团队，积

累了丰富的产品开发经验，掌握 4G 和 5G 产品终端研发的能力，因此本项目具备技术可行性。

3、目前研发投入及进展情况、已取得及预计取得的研发成果

公司高度重视自主创新与技术研发，一直保持较高的研发投入力度。公司针对 4G 和 5G 网络环境普及化的趋势，持续加大应用于 4G 和 5G 网络环境下的产品以及应用拓展的开发力度。

本项目拟开发的车载视频系统，应用于现有 M2M 终端设备，将丰富信息采集来源，将拓展现有产品的应用场景，更好地满足下游客户的应用需求。本项目拟升级的产品将投入应用 4G 和 5G 网络环境的地区市场，将有助于公司开拓市场实现销售增长。此外，本项目拟研发的面向 5G 技术下 V2X 技术和超大规模连接应用场景的技术储备，未来将应用在无人驾驶、智慧城市、智能建筑、智能物流等多个应用场景，将有助于公司在海外市场实现 5G 大面积商业化的情况下快速推出针对 V2X 技术应用以及超大规模连接应用场景的新产品。

（二）动物溯源产品信息化产业升级项目

1、项目研发投入主要内容及研发预算情况

本项目研发周期三年，主要研发内容主要包括以下两个方面：（1）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一体化产品；（2）建设智能养殖全生命周期产品定制平台。公司拟将本次募集资金主要用于研发投入，包括办公场地购入和装修、设备及软件购置、人员费用、产品认证费用、知识产权登记费用及预备费等，具体预算情况如下：

年度	第一年	第二年	第三年	合计
研发预算（万元）	9,277.15	890.00	1,084.00	11,251.15

2、技术可行性

本项目拟开发产品为公司核心 M2M 通信技术应用领域的延伸，同时公司依托利德制品在动物溯源产品领域拥有良好的技术积累和应用经验，因此本项目具备技术可行性。

3、目前研发投入及进展情况、已取得及预计取得的研发成果

截至本募集说明书签署日，公司已形成搭载无线 M2M 通信系统的动物标签样品，公司拟持续开发该产品应用功能；同时，智能养殖全生命周期产品定制平台搭建工作已在进行中。

本项目拟开发的应用无线 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，可以实现动物有效数据（如核心体温、心率、体态、位置信息等）的主动采集和分析，将有效提升动物溯源管理信息采集的效率，有助于提升动物溯源管理和畜牧场管理的精细化水平。

本项目拟投入建设的产品定制平台，能够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。本平台的应用，将有效节约沟通成本，提升公司运营效率。

（三）工业无线路由器项目

1、项目研发投入主要内容及研发预算情况

本项目研发周期三年，主要研发内容主要系开发应用于 4G 和 5G 网络环境下的工业无线路由器。公司拟将本次募集资金主要用于研发投入，包括办公场地购入和装修、设备及软件购置、人员费用、产品认证费用、知识产权登记费用及预备费等，具体预算情况如下：

年度	第一年	第二年	第三年	合计
研发预算（万元）	9,040.74	1,105.00	1,105.00	11,250.74

2、技术可行性

本项目拟开发产品属于 M2M 通信终端，技术路线与公司现有智能终端产品相同，是公司核心 M2M 通信技术应用领域的延伸，该项目产品仍然利用公司现有 M2M 通信核心技术。公司具备 M2M 通信终端软硬件的设计开发能力，本项目具备技术可行性。

3、目前研发投入及进展情况、已取得及预计取得的研发成果

截至本募集说明书签署日，公司已进入工业路由器产品硬件及软件开发阶段。公司拟开发的工业路由器产品适用于 4G 和 5G 网络环境，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，公司将针对下游客户具体的应用场景，定制化开发工业路由器应用软件以满足其特定的应用需求。

第四节 本次募集资金收购资产的有关情况（如有）

本次募集资金使用不涉及收购资产。

第五节 董事会关于本次发行对公司影响的讨论与分析

一、本次发行完成后，上市公司的业务及资产的变动或整合计划

公司本次发行股票募集资金投资运用于建设 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。募集资金投资项目围绕公司主营业务无线 M2M 领域，有助于公司扩大生产规模、改善和提升产品结构，有助于公司产品更好地满足市场需求，促进公司持续健康的发展。

本次发行完成后，公司的主营业务保持不变，不涉及资产或股权认购事项，不会导致公司业务和资产的整合。

二、本次发行完成后，上市公司控制权结构的变化

本次发行不超过 7,266.51 万股（含本数）。发行完成后，公司股本将相应增加，未参与本次发行的原股东的持股比例将相应降低。

本次发行股票不会导致公司控制权发生变化。发行完成后，廖荣华先生仍为公司控股股东、实际控制人。

三、本次发行完成后，上市公司与发行对象及发行对象的控股股东和实际控制人从事的业务存在同业竞争或潜在的同业竞争的情况

本次发行尚无确定的对象，因而无法确定上市公司与发行对象及发行对象的控股股东和实际控制人从事的业务是否存在同业竞争或潜在的同业竞争。

公司将在发行结束后公告的发行情况报告书中披露发行对象及其控股股东、实际控制人从事的业务是否构成同业竞争或潜在的同业竞争。

四、本次发行完成后，上市公司与发行对象及发行对象的控股股东和实际控制人可能存在的关联交易的情况

本次发行尚无确定的对象，因而无法确定上市公司与发行对象及发行对象的控股股东和实际控制人是否存在关联交易。

公司将在发行结束后公告的发行情况报告书中披露发行对象及其控股股东、

实际控制人与公司的关联关系（如有）。

第六节 与本次发行相关的风险因素

一、对公司核心竞争力、经营稳定性及未来发展可能产生重大不利影响的因素

（一）国际贸易摩擦及市场波动风险

北美洲、欧洲、南美洲系公司主要销售区域。该等市场需求整体快速增长，但若出现不可控的政治、经济因素影响，致使上述区域市场需求出现大幅波动，公司经营业绩可能出现大幅下滑。

近期世界经济大国间贸易争端频出，若国际贸易摩擦进一步加剧，甚至出现不可控的政治风险，对公司在当地的销售、采购等经营活动产生重大不利影响。

（二）受新冠疫情影响较大的风险

2019 年度，公司境外收入占比为 92.09%。由于公司境外收入占比较大，新冠疫情在世界范围内持续传播对公司生产经营造成了一定的负面影响。2020 年一季度，发行人实现营业收入 9,649.61 万元，同比下降 28.01%；实现归属于上市公司股东的净利润 1,922.55 万元，同比下降 28.74%。2020 年春节后，国内受疫情影响较大。随着国内疫情逐步得到控制，目前公司境内上下游采购、销售已逐步恢复正常。

2020 年 3 月起，疫情在全世界范围内迅速扩散。北美、欧洲、南美等公司产品主要销售区域均受到较大影响，部分地区的疫情仍未得到有效控制。受疫情影响，上述地区客户原有订单意向出现部分推迟的情况，对公司经营业绩造成一定影响。

若新冠疫情在境外始终无法得到有效控制，可能导致全球经济陷入衰退，同时导致公司境外销售始终无法恢复至疫情前水平，短期经营将受到较大影响，乃至对未来经营产生长期的负面影响。

（三）行业变革和技术创新风险

物联网业务需基于卫星定位、无线通信、传感器等技术，该等技术更新速度快，行业发展迅速，对相关软硬件产品和服务的要求越来越高。因此，公司原有

技术和产品存在持续更新的需要。为迎合市场需求、保持技术和产品的竞争力，公司必须尽可能准确地预测相关技术发展趋势，及时将先进、成熟、实用的技术应用于自身的设计和开发工作中，才能在激烈的市场竞争中占得先机。

公司产品的通信方式主要基于电信运营商移动通信网络，公司产品的通信制式目前以 2G、3G、4G、eMTC/NB-IoT 为主。随着物联网行业技术创新、客户需求的发展，物联网行业通信技术正面临由 2G 逐渐向 3G、4G、5G 技术演进。同时客户需求多样化也促进物联网终端设备通信方式由移动蜂窝通信向多路径（如射频技术、蓝牙和 WIFI）演进，由基于 GPS 定位系统向基于多种定位系统（如北斗定位系统）演进，由简单信息采集向多功能信息采集的技术演进。在未来提升研发设计能力的竞争中，如果不能准确把握行业技术的发展趋势，在技术开发方向决策上发生失误，或研发项目未能顺利推进，未能及时将新技术运用于产品开发和升级，公司将无法持续保持产品的竞争力，从而对公司的经营产生重大不利影响，公司经营业绩可能出现大幅下滑。

（四）客户需求波动风险

公司客户群体主要为无线 M2M 服务商、M2M 设备批发零售商及养殖场、畜牧场等。M2M 服务商、M2M 设备批发零售商客户及其他客户对 M2M 终端设备采购数量与其服务客户需求波动密切相关。对于单个客户来说，由于终端设备存在使用年限、每年新增车辆或者物品数量不固定等因素，对终端设备的需求呈现一定的波动性，因此单个客户的需求存在波动。如果下游客户市场需求整体出现较大波动，将对公司的生产经营造成不利影响，经营业绩可能出现同比大幅下滑。

（五）人民币汇率波动的风险

公司收入大部分来自于境外，汇率变动对公司的经营成果存在一定影响。国际经济与贸易形势始终处于变化之中，如果未来人民币汇率出现大幅波动，可能影响公司的经营业绩。

（六）出口退税政策变动风险

2014 年 8 月 13 日上海市闵行区国家税务局出具的《税务事项通知书》，公

司出口货物（视同出口货物）、零税率应税服务按免抵退税进行税务处理。未来如果增值税出口退税政策发生变化，将影响公司出口销售，从而对公司的经营业绩造成不利影响。

（七）公司成长性风险

公司成长受宏观经济环境、国际市场供求状况、物联网行业技术发展趋势、其他偶发事件等多种因素综合影响。该等因素若出现重大变化，公司的生产经营及未来成长性、经营业绩将出现大幅波动，偏离成长性预期，无法维持高增长率水平。

二、可能导致本次发行失败或募集资金不足的因素

（一）股价波动的风险

股票价格的变化除受公司经营状况等因素的影响外，还会受宏观经济形势、经济政策、股票市场供求状况及突发事件等因素的影响。因此即使在公司经营状况稳定的情况下，公司的股票价格仍可能出现较大幅度的波动，有可能给投资者造成损失，存在一定的股价波动风险。

（二）因发行新股导致净资产收益率下降、原股东即期收益和表决权被摊薄的风险

本次发行募集资金到位后，项目建设需要一定周期。在募集资金投资项目的效益尚未完全体现之前，发行人的收益增长幅度可能会低于净资产的增长幅度，从而导致短期内净资产收益率下降的风险。

本次发行后发行人股本将相应增加，原有股东持股比例将相应减少；另外，如果募投项目经济效益无法实现，则原有股东分红将相应减少。因此本次发行存在导致发行人原股东即期收益、表决权被摊薄的风险。

（三）审批风险

本次发行尚需深交所审核，并经中国证监会作出同意注册决定。能否顺利通过相关主管部门的审核或注册，以及最终取得相关部门审核通过或注册的时间等均存在不确定性。

三、对本次募投项目的实施过程或实施效果可能产生重大不利影响的 因素

（一）募投项目无法及时、充分实施的风险

本次募集资金投资于 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。尽管公司对前述募集资金投资项目的可行性已进行了充分论证，但相关结论均是基于当前市场环境、产业政策和公司战略做出的。在项目实施过程中，上述因素有可能发生较大变化，从而导致本次募集资金投资项目存在实施进度或效益未达预期的风险。

（二）募投项目经济效益不及预期及给公司带来不利影响的风险

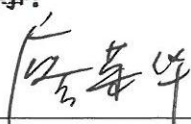
本次募投项目投资总额较大且主要为固定资产、无形资产，预计项目建成后每年将新增较大的折旧摊销费用，在一定程度上影响公司的盈利水平。如果公司无法保持盈利能力，上述新增折旧摊销费用将对公司盈利能力产生影响，从而使公司面临盈利能力下降的风险。

第七节 与本次发行相关的声明

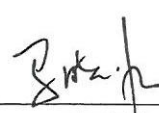
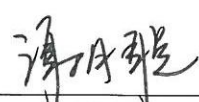
一、发行人全体董事、监事、高级管理人员声明

本公司及全体董事、监事、高级管理人员承诺本募集说明书内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

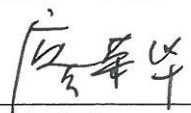
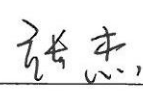
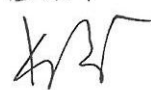
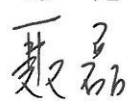
全体董事：

		
廖荣华	彭 崑	Tang, Tsz Ho Michael (邓子豪)
		
张天西	章镛初	

全体监事：

		
刘 振	马晓怡	谢月聪

全体高级管理人员：

		
廖荣华	彭 崑	张 杰
		
贺 亮	聂 磊	

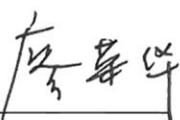
上海移为通信技术股份有限公司

2020 年 8 月 7 日

二、发行人控股股东、实际控制人声明

本人承诺本募集说明书内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

控股股东、实际控制人：


廖荣华

2020年8月7日

保荐机构（主承销商）声明

本公司已对募集说明书进行了核查，确认本募集说明书内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

本人已认真阅读移为通信募集说明书全部内容，确认本募集说明书内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

项目协办人： 张达
张 达

保荐代表人： 张存涛 余东波
张存涛 余东波

总经理： 邓舸
邓 舸

法定代表人： 何如
何 如



四、发行人律师声明

本所及经办律师已阅读《上海移为通信技术股份有限公司创业板向特定对象发行 A 股股票募集说明书（申报稿）》（以下简称“募集说明书”），确认募集说明书内容与本所出具的法律意见书不存在矛盾。本所及经办律师对发行人在募集说明书中引用的法律意见书的内容无异议，确认募集说明书不因引用上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

经办律师：



陈 炜 ，



王 璇

律师事务所负责人：



顾功耘

上海市锦天城律师事务所

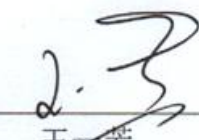


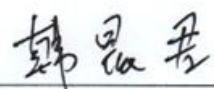
2020 年 8 月 7 日

五、会计师事务所声明

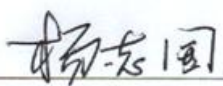
本所及签字注册会计师已阅读募集说明书，确认募集说明书内容与本所出具的审计报告、盈利预测审核报告（如有）等文件不存在矛盾。本所及签字注册会计师对发行人在募集说明书中引用的审计报告、盈利预测审核报告（如有）等文件的内容无异议，确认募集说明书不因引用上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

签字注册会计师：


王一芳


韩晨君

会计师事务所负责人：


杨志国

立信会计师事务所（特殊普通合伙）



2020年8月7日

六、发行人董事会声明

（一）除本次发行外，董事会未来十二个月内是否存在其他股权融资计划

除本次发行外，未来十二个月内公司将根据业务发展需要，确定是否安排其他股权融资计划。

（二）本次发行摊薄即期回报的，发行人董事会按照国务院和中国证监会有关规定作出的承诺并兑现填补回报的具体措施

本次募集资金到位后，公司股本和净资产将有较大幅度的增长，但募集资金投资项目需要一定建设期，产生收入、盈利也需要一定的周期。在募集资金投资项目的效益尚未完全体现之前，公司每股收益和加权平均净资产收益率等即期回报财务指标在短期内存在被摊薄的风险。

根据《国务院关于进一步促进资本市场健康发展的若干意见》（国发〔2014〕17号）、《国务院办公厅关于进一步加强资本市场中小投资者合法权益保护工作的意见》（国办发〔2013〕110号）以及《关于首发及再融资、重大资产重组摊薄即期回报有关事项的指导意见》（证监会公告〔2015〕31号）的要求，为保障中小投资者的利益，公司就本次发行股票事项对即期回报摊薄的影响进行了认真分析，并制定了如下填补被摊薄即期回报的具体措施：

1、不断完善公司治理，为公司可持续发展提供制度保障

公司将严格按照《公司法》《证券法》《上市公司治理准则》等法律、法规和规范性文件的要求，不断完善公司治理结构，确保股东能够充分行使股东权利，确保董事会能够按照公司章程的规定行使职权，做出科学、合理的各项决策，确保独立董事能够独立履行职责，保护公司尤其是中小投资者的合法权益，为公司可持续发展提供科学有效的治理结构和制度保障。

2、强化募集资金管理，保证募集资金使用规范和高效

为规范公司募集资金的使用与管理，确保募集资金的使用规范、安全、高效，公司制定了《募集资金管理及使用制度》。本次发行股票募集资金到位后，公司董事会将持续监督公司对募集资金进行专项存储、配合保荐机构等对募集资金使

用的检查和监督，以保证募集资金合理规范使用，合理防范募集资金使用风险，充分发挥募集资金效益，切实保护投资者的利益。

3、全面提升公司管理水平，严格控制成本费用

公司将进一步优化治理结构，加强内部控制，努力提高资金的使用效率，设计合理的资金使用方案，合理运用各种融资工具和渠道，控制资金成本，节省公司的各项费用支出，全面有效地控制公司经营和管控风险，提升经营效率和盈利能力。

4、进一步完善利润分配政策，强化投资者回报机制

根据中国证监会《关于进一步落实上市公司现金分红有关事项的通知》和《上市公司监管指引第3号——上市公司现金分红》的要求，公司在充分考虑对股东的投资回报并兼顾公司的成长和发展的基础上，同时公司结合自身实际情况制定了未来三年股东分红回报规划。

未来，公司将继续严格执行公司分红政策，在符合利润分配条件的情况下，积极对股东给予回报，降低本次发行对公司及其回报的摊薄，确保公司股东特别是中小股东的利益得到保护。

为使公司填补回报措施能够得到切实履行，公司控股股东、实际控制人、董事、高级管理人员承诺如下：

公司控股股东、实际控制人廖荣华先生承诺如下：

“1、本人承诺依照相关法律、法规及《公司章程》的有关规定行使股东权利，承诺不越权干预公司经营管理活动，不侵占公司利益，切实履行对公司填补摊薄即期回报的相关措施；

2、自本承诺出具日至公司本次发行实施完毕，若中国证监会作出关于填补回报措施及其承诺的其他新监管规定的，且上述承诺不能满足中国证监会该等规定时，本人承诺届时将按照中国证监会的最新规定出具补充承诺；

3、作为填补被摊薄即期回报措施相关责任主体之一，若违反上述承诺或拒不履行上述承诺，本人同意按照中国证监会和深圳证券交易所等证券监管机构按照其指定或发布的有关规定、规则，对本人作出相关处罚或采取相关管理措施。”

公司董事、高级管理人员承诺如下：

“1、本人承诺不无偿或以不公平条件向其他单位或者个人输送利益，也不采用其他方式损害公司利益；

2、本人承诺对董事和高级管理人员的职务消费行为进行约束；

3、本人承诺不动用公司资产从事与本人履行职责无关的投资、消费活动；

4、本人承诺由董事会或薪酬与考核委员会制定的薪酬制度与公司填补回报措施的执行情况相挂钩；

5、如公司未来实施股权激励，本人承诺股权激励的行权条件与公司填补回报措施的执行情况相挂钩；

6、自本承诺出具日至公司本次发行实施完毕，若中国证监会作出关于填补回报措施及其承诺的其他新监管规定的，且上述承诺不能满足中国证监会该等规定时，本人承诺届时将按照中国证监会的最新规定出具补充承诺；

7、作为填补被摊薄即期回报措施相关责任主体之一，若违反上述承诺或拒不履行上述承诺，本人同意按照中国证监会和深圳证券交易所等证券监管机构按照其指定或发布的有关规定、规则，对本人作出相关处罚或采取相关管理措施。”

上海移为通信技术股份有限公司董事会

