

信用等级公告

联合[2017]041 号

华讯方舟科技有限公司：

联合信用评级有限公司通过对华讯方舟科技有限公司主体长期信用状况和拟面向合格投资者公开发行的 2017 年公司债券进行综合分析和评估，确定：

华讯方舟科技有限公司主体长期信用等级为 AA，评级展望为“稳定”

华讯方舟科技有限公司拟面向合格投资者公开发行的 2017 年公司债券信用等级为 AA

特此公告

联合信用评级有限公司

信评委主任：

二零一七年一月十日

地址：北京市朝阳区建国门外大街 2 号 PICC 大厦 12 层（100022）

电话：010-85172818

传真：010-85171273

<http://www.unitedratings.com.cn>

华讯方舟科技有限公司面向合格投资者 公开发行 2017 年公司债券信用评级报告

本次债券信用等级：AA
公司主体信用等级：AA
评级展望：稳定
本次发行规模：不超过 15 亿元（含）
本期发行规模：不超过 10 亿元（含）
本次债券期限：不超过 5 年（含）
还本付息方式：每年付息一次，到期一次还本
评级时间：2017 年 1 月 16 日
主要财务数据：

项目	2013 年	2014 年	2015 年	16 年 9 月
资产总额（亿元）	23.70	108.83	132.08	136.98
所有者权益（亿元）	3.03	21.70	28.59	40.21
长期债务（亿元）	1.22	14.22	13.41	25.16
全部债务（亿元）	13.42	47.98	47.58	58.92
营业收入（亿元）	24.98	50.92	68.46	31.21
净利润（亿元）	2.28	6.49	4.73	5.69
EBITDA（亿元）	2.81	8.59	12.69	--
经营性净现金流（亿元）	-6.38	1.03	-5.88	6.34
营业利润率（%）	18.67	22.35	23.36	29.30
净资产收益率（%）	120.35	52.49	18.81	16.55
资产负债率（%）	87.20	80.06	78.35	70.65
全部债务资本化比率（%）	81.56	68.86	62.46	59.44
流动比率（倍）	1.21	1.11	1.18	1.54
EBITDA 全部债务比（倍）	0.21	0.18	0.27	--
EBITDA 利息倍数（倍）	6.88	6.65	3.95	--
EBITDA/本次发债额度（倍）	0.19	0.57	0.85	--
EBITDA/本期发债额度（倍）	0.28	0.86	1.27	--

注：1、本报告中部分合计数与各相加数之和在尾数上存在差异，系四舍五入造成；2、2016 年三季度财务数据未经审计，相关财务指标未年化；3、数据单位除特别说明外均为人民币。

评级观点

联合信用评级有限公司（以下称“联合评级”）对华讯方舟科技有限公司（以下简称“公司”或“华讯方舟”）的评级反映了公司作为一家通信行业高新技术企业，在技术研发、客户拓展等方面具有较强的优势。近年来，公司卫星通讯业务逐渐发展成熟，军工业务板块通过资产置换完成整体上市，公司综合竞争实力进一步加强。同时，联合评级也关注到公司原材料供应商和下游客户集中度较高、销售回款账期较长、存在一定汇率风险等因素对公司信用水平产生的不利影响。

未来随着公司产业布局逐渐完善、在建项目达产、客户紧密度进一步加强，公司行业竞争力不断增强，收入规模和盈利能力有望得到进一步提升，联合评级对公司的评级展望为“稳定”。

基于对公司主体长期信用及本次债券偿还能力的综合评估，联合评级认为，本次债券到期不能偿还的风险很低。

优势

1. 公司产品科技含量较高并具有一定独创性，且公司科研团队实力雄厚，较大的研发投入为公司未来产品市场竞争力提供有力保障。

2. 公司在研项目较多，如太赫兹或军工项目研发技术能取得实质性突破，公司产品市场竞争力将进一步提升。

3. 未来随着公司中国天谷项目建成，公司生产能力有望得到大幅提升。

4. 公司军工业务板块通过资产置换完成整体上市，市场融资渠道拓宽，综合竞争实力进一步加强。

关注

1. 公司微波通讯业务原材料采购对芯片供应商依赖性较高，产品主要供应给少数卫星通讯运营商，军工业务客户集中度较高，整体经营状况受主要供应商及客户经营情况及销售策略影响较大。

2. 公司卫星通讯产品主要销往国外，以美元结算，尽管公司芯片采购以美元结算，可对冲部分汇率风险，但缺口部分仍使公司面临一定的汇率波动风险。

3. 公司中国天谷湖北项目和深圳项目均处于开发过程中，项目开发总投资较大，尚存在较大的资金缺口，对公司融资能力和现金流运作能力提出一定挑战。

4. 公司盈利状况受到公允价值变动收益、投资收益和营业外收入的影响较大。

5. 受到下游客户销售回款较慢影响，公司应收账款余额较大，整体收入实现质量一般。

分析师

冯 磊

电话：010-85172818

邮箱：fengl@unitedratings.com.cn

蔡 昭

电话：010-85172818

邮箱：caiz@unitedratings.com.cn

传真：010-85171273

地址：北京市朝阳区建国门外大街 2 号

PICC 大厦 12 层（100022）

Http: //www.unitedratings.com.cn

信用评级报告声明

除因本次信用评级事项联合信用评级有限公司（联合评级）与评级对象构成委托关系外，联合评级、评级人员与评级对象不存在任何影响评级行为独立、客观、公正的关联关系。

联合评级与评级人员履行了尽职调查和诚信义务，有充分理由保证所出具的信用评级报告遵循了真实、客观、公正的原则。

本信用评级报告的评级结论是联合评级依据合理的内部信用评级标准和程序做出的独立判断，未因评级对象和其他任何组织或个人的不当影响改变评级意见。

本信用评级报告用于相关决策参考，并非是某种决策的结论、建议等。

本信用评级报告中引用的评级对象相关资料主要由评级对象提供，联合评级对所依据的文件资料内容的真实性、准确性、完整性进行了必要的核查和验证，但联合评级的核查和验证不能替代评级对象及其它机构对其提供的资料所应承担的相应法律责任。

本信用评级报告所示信用等级自报告出具之日起至本次（期）债券到期兑付日有效；本次（期）债券存续期间，联合评级将持续开展跟踪评级，根据跟踪评级的结论，在存续期内评级对象的信用等级有可能发生变化。

分析师：



联合信用评级有限公司

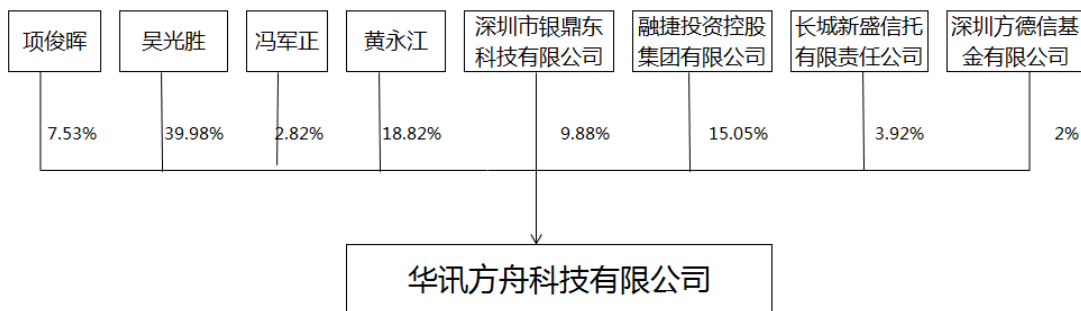
蔡昭

一、主体概况

华讯方舟科技有限公司（以下简称“公司”或“华讯方舟”）前身为深圳市华讯方舟科技有限公司（以下简称“深圳华讯”），系 2007 年 8 月由宋伟、吴光胜、项俊晖出资设立，初始注册资本 100.00 万元。出资款均来自于吴光胜自有合法积蓄，因吴光胜未在深圳长期居住，为公司注册、经营便利，委托其朋友项俊晖、宋伟代为持股。

其后经过多次股权转让和增资扩股，公司股权结构出现较大变动，并增加了若干家机构投资者。2012 年 7 月，公司召开股东会审议引入融捷投资控股集团有限公司，出资额 571.43 万元，持股比例 16%；2015 年 4 月，长城国融投资管理有限公司认缴出资 2 亿元，其中 148.81 万元增加实收资本，占资本总额的 4%，其余计入资本公积，其后长城国融投资管理有限公司将相应股权转让给长城新盛信托有限责任公司；2015 年 12 月，深圳方德信基金有限公司认缴出资 2 亿元，其中 408.16 万元增加实收资本，占资本总额的 2%，其余计入资本公积；另外，公司分别于 2015 年 11 月、12 月进行两次资本公积转增股本。2016 年 5 月 31 日，公司变更为现用名。经过多次增资，截至 2016 年 9 月底，公司注册资本增长至 4.00 亿元，其中吴光胜持有公司 39.98% 的股权，是公司的控股股东。公司实际控制人为吴光胜。

图 1 截至 2016 年 9 月底公司股权结构图



资料来源：公司提供

注：其中黄永江所持 18.82% 公司股权中，8.94% 的公司股权为黄永江代陈鸿坤持有。

公司经营范围：计算机软硬件、通讯产品、移动电话机的技术开发及销售；金属材料、半导体的研发及销售；电子产品的销售；国内商业、物资供销业，货物及技术进出口（以上均不含法律、行政法规、国务院决定禁止及规定需前置审批项目）；信息服务业务（仅限移动网信息服务业务）。计算机软硬件、通讯产品、移动电话机、金属材料、半导体的生产。

截至 2016 年 9 月底，公司本部设总裁办、人力资源中心、财务管理中心、技术管理中心、运营管理中心、战略与投资管理中心和审计部 7 个部门以及微波通讯事业部、卫星通讯事业部、太赫兹安检事业部和地产事业部 4 个事业部；公司合并范围内子公司数量 56 家。截至 2016 年 9 月底，公司在职员工 1,102 人。

截至 2015 年底，公司合并资产总额 132.08 亿元，负债总额 103.48 亿元，所有者权益总额（含少数股东权益）28.59 亿元，其中归属于母公司所有者权益 28.71 亿元。2015 年，公司实现营业收入 68.46 亿元，净利润（含少数股东损益）4.73 亿元，归属于母公司所有者的净利润 4.83 亿元；经营活动产生的现金流量净额 -5.88 亿元，现金及现金等价物净增加额 -0.19 亿元。

截至 2016 年 9 月底，公司合并资产总额 136.98 亿元，负债总额 96.77 亿元，所有者权益总额

（含少数股东权益）40.21 亿元，其中归属于母公司所有者权益 33.21 亿元。2016 年 1~9 月，公司实现营业收入 31.21 亿元，净利润（含少数股东损益）5.69 亿元，归属于母公司所有者的净利润 4.95 亿元；经营活动产生的现金流量净额 6.34 亿元，现金及现金等价物净增加额 6.80 亿元。

注册地址：深圳市宝安区西乡宝田一路臣田工业区第 37 栋 1 楼及 2 楼靠西；法定代表人：吴光胜。

二、本次债券概况及募集资金用途

1. 本次债券概况

本次债券名称为“华讯方舟科技有限公司面向合格投资者公开发行2017年公司债券”，发行规模不超过15亿元（含15亿元），分期发行。

本期债券名称为“华讯方舟科技有限公司面向合格投资者公开发行2017年公司债券（第一期）”，发行金额不超过10亿元（含10亿元），具体发行安排由公司和主承销商根据市场情况决定。本期债券期限不超过5年（含5年），可以为单一品种或数个不同的品种。本期债券的具体品种、各品种的期限和发行规模将由公司和主承销商根据市场情况确定。本期债券面值100元，按面值平价发行，采取网下面向合格投资者询价配售的方式发行。本期债券为采用单利按年计息，每年付息一次，到期一次还本，最后一期利息随本金一起支付。本期债券票面利率由公司和主承销商按照发行时簿记建档结果共同协商确定，具体面向合格投资者发行的票面利率确定方式视发行时深交所相应交易规则确定。

本次债券无担保。

2. 本次债券募集资金用途

本次债券募集资金拟用于偿还金融机构借款及补充流动资金。

三、行业分析

公司主营业务主要是卫星通信设备制造板块和军工通信板块，涉及卫星通信应用产业中的地面设备制造环节和军工通信行业。

1. 卫星通信地面设备制造

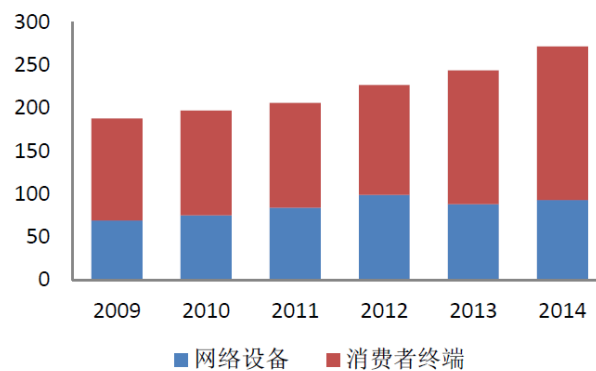
（1）行业概况

卫星通信是指利用卫星作为中继站转发无线电磁波，以此来实现两个或多个地球站之间或地球站与航天器之间通信的一种通信方式。从广义上讲，卫星通信可以实现的信息传输路径主要包括地球站之间通信、地球站与空间站之间通信、以及空间站之间通信三类，三者可以密切结合为一个系统，以通信卫星为中继站实现天地互联。从狭义上讲，卫星通信的应用形式主要指地球站之间的通信，主要包括地面、水面和大气层中的通信终端设备。卫星通信系统主要由空间段和地面段两部分组成。空间段以通信卫星为主体，包括地面卫星控制中心（SCC）和跟踪、遥测及指令站（TT&C）。地面段包括了支持用户访问卫星转发器并实现用户间通信的所有地面设备，包括地球站和陆地链路两部分。其中，地球站是地面段的主体，包括卫星电话、卫星电视接收终端、VSAT站（Very Small Aperture Terminal，即“甚小口径卫星终端站”）、船载或机载动中通等多

种类型设备。根据SIA（美国卫星产业协会）统计，截至2015年底，目前全球共有1,381颗人造卫星在轨运行，其中共有707颗为通信卫星，通信卫星合计占比在51%，卫星通信是全球在轨卫星的首要应用领域。

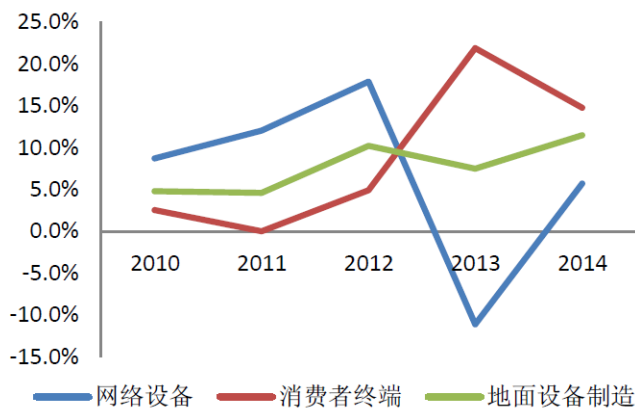
卫星通信产业由卫星制造、卫星发射、卫星运营、卫星地面设备制造四个产业链环节构成。其中，卫星制造和卫星发射统称为卫星制造产业，卫星运营和卫星地面设备制造统称为卫星应用产业。公司主营业务涉及卫星通信应用产业中的地面设备制造环节。卫星通信地面设备可分为网络设备和消费者终端设备两大类。其中，网络设备主要包括信关站、网络运行中心（NOC）、卫星新闻采集（SNG）设备、便携式天线、甚小口径卫星终端设备（VSAT）等；消费者终端设备主要包括卫星电视、无线电广播与宽带设备，移动卫星终端等。2009~2014年，卫星通信地面设备制造业营业收入逐年增长，收入增速也趋向于上涨，2014年卫星通信地面设备制造业营业收入约272亿美元，同比增速11.5%；其中，网络设备收入占比趋向于下降，收入增速波动变化较大，2014年同比增速约5.7%；消费者终端收入占比趋向于上升，收入增速也呈现上涨趋势，2014年同比增速约14.7%，在卫星通信地面设备中占比最高。卫星运营服务业务的快速增长，拉动了相应地面设备销量的增加。

图2 卫星地面设备制造业务营业收入情况（单位：亿美元）



资料来源：Satellite Industry Association（简称为：SIA）

图3 卫星地面设备制造业务营业收入增速情况



资料来源：SIA

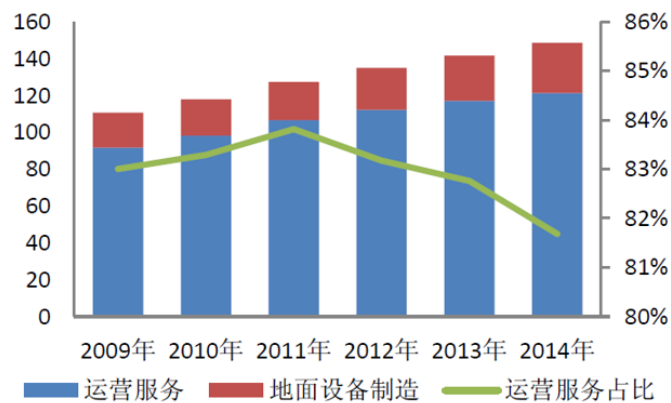
总体看，卫星地面设备制造行业收入和增速均呈现上涨趋势，其中消费者终端设备占比最高，网络设备收入占比出现下降。

（2）行业上下游情况

卫星设备制造行业采购的原材料主要为半导体器件（主要是晶体管和芯片），行业上游是半导体行业。卫星设备制造行业对芯片要求较高，一般国内芯片制造商生产技术无法达到要求，主要从国外芯片制造商进行采购，对国外供应商依赖较大。

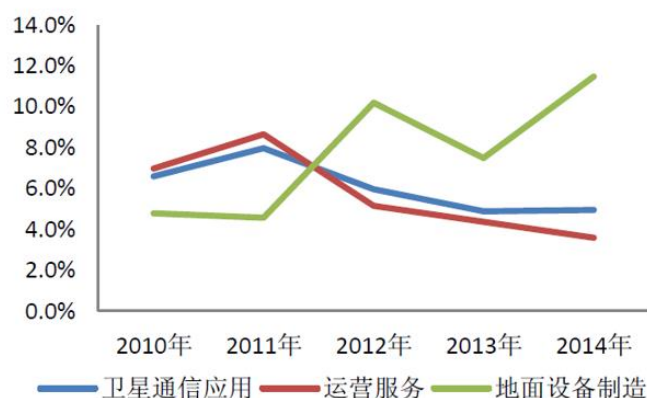
卫星通信地面设备制造的行业下游是卫星通信运营行业，也称为卫星通信运营服务业。卫星通信运营服务属于卫星通信行业中营业收入占比最高的产业链环节。卫星通信应用产业包括卫星通信运营服务和卫星地面设备制造；2009~2014年，卫星通信应用产业收入逐年增长，年均复合增长率为5%，2014年全球卫星通信应用产业的总收入规模超过1,400亿美元，但2011年以后收入增速呈现下降趋势；其中，卫星通信运营服务和地面设备制造收入均不断增长，2011年以后卫星通信运营服务的收入增速逐年下降，收入占比也趋向于下降，但卫星通信运营服务业务仍处于主体地位，营业收入占比超过80%。

图4 卫星通信应用产业收入规模及占比（单位：十亿美元）



资料来源：SIA

图5 卫星通信应用产业营业收入增速情况（单位：%）



资料来源：SIA

卫星通信运营服务根据服务类型不同，可分为固定卫星服务（FSS）、移动卫星服务（MSS）和消费者服务。其中，固定卫星服务（FSS）主要包括转发器租赁协议和管理网络服务，有视讯服务（视讯分发、视讯采集）、电信服务（专网/VSAT网络、数据广播、乡村电话）、恢复与备份服务（光纤干线、灾后复原），主要使用C、Ku波段，但近期由于C、Ku频段趋于过度拥挤、Ka波段可

以提供更大带宽，Ka频段获得快速发展；移动卫星服务（MSS）主要包括海事/飞机通信、基础设施的数据监测、消费级语音与数据通信，主要使用L、S波段；消费者服务主要包括卫星电视业务、卫星音频广播业务和卫星宽带业务，其中音频广播主要使用S波段，电视直播主要使用Ku波段。2009~2014年，卫星通信运营服务中的消费者服务收入占比最高，2014年占比超过80%，固定业务收入占比在15%左右，移动业务收入占比最小，但是发展速度最快，2014年收入增速达到27%。

表1 卫星通信广泛使用从L到EHF的频段，提供多样化服务

频段	频段划分	主要应用
L波段	1~2GHz	移动卫星服务（MSS）
S波段	2~4GHz	MSS，数字音频广播服务（DARS）
C波段	4~8GHz	固定卫星服务（FSS）
X波段	8~12GHz	军事通信，卫星测绘
Ku波段	12~18GHz	FSS，卫星直播服务（DBS）
Ka波段	27~40GHz	FSS卫星宽带，星际链路，军用卫星宽带通信
EHF波段	30~300GHz	受保护的军事指挥与通信（C2）

资料来源：SIA

卫星通信运营商方面，一般分为空间段运营商、地面段运营商以及卫星移动通信运营商三类。空间段运营主要是通信卫星转发器租赁业务，国内主要参与的企业是航天科技集团中国卫通集团有限公司（中国卫通）、亚太卫星控股有限公司（香港）、亚洲卫星通信有限公司（香港）等。地面段运营的公司较多，在卫星电视直播方面，主要是中国卫通控股子公司中国直播卫星有限公司；卫星宽带方面，主要是中国电信集团卫星通信有限公司以及众多VSAT运营商，例如中国卫星子公司航天恒星、天宇通信集团、广电通讯网络有限公司、深圳证券通信有限公司等。移动通信方面，国内还没有本国的卫星移动通信系统，中国电信集团卫星通信公司是唯一获工信部授权使用1349码号运营卫星电话业务的公司，使用的卫星移动通信系统包括Global Star、inmarsat、Iridium。国外卫星通信运营商方面，全球四大固定卫星服务运营商是IntelSAT、eutelsat、SES、Telesat，全球三大移动卫星服务运营商是inmarsat、iridium、Globalstar，北美三大直播卫星服务商是DirecTV、Dish Network、sky-angel-iptv。2012年拥有固定通信卫星公司的国家和地区不到30个，在轨运行的固定广播通信卫星约288颗，欧美公司在全球范围处于垄断地位，国际通信卫星组织IntelSat和欧洲SES公司拥有卫星117颗，占星源约41%，国外卫星通信运营商占据市场主导地位。

表2 卫星通信运营商分类

卫星通信运营服务种类	国内上市公司	国内非上市公司	国外公司
空间段运营	亚太卫星控股有限公司 （港股）、ASIA SATELLITE（港股）	中国卫星通信集团公司	IntelSat, WildBlue, Hughes, TeleSat, SES 等
地面段运营	航天恒星科技有限公司 （中国卫星控股子公司）	中国卫星通信集团公司、中国 电信卫星通信有限公司以及 众多 VSAT 运营商	Comcast, BSKYB, EchoStar,, ASTRO, skyperfect, WildBlue, TeleSat,DirecTV 等
卫星移动业务	--	中国电信卫星通信有限公司	Inmarsat, Iridium, Globalstar 等

资料来源：Wind、网络。

总体看，卫星通信地面设备制造行业上游主要为半导体行业，国内企业对国外芯片制造商依赖性较大；卫星通信运营服务行业作为地面设备制造的行业下游，其收入不断增长，拉动了地面设备的需求增长；卫星通信运营服务中，消费者业务收入占比最高，但移动业务收入增速最快；卫星通信运营商以国外运营商为主。

（3）行业竞争格局

卫星通信设备制造业是技术密集型产业，涉及多个技术领域，需要具备电子、光学、机械结构等全面的技术背景，整体的开发技术能力、工艺技术保障、品质技术控制和生产技术管理各环节与之匹配，才能为客户提供性能优异的产品，而且产品的升级换代需要持续不断的科技创新作为支撑，才能保持产品的技术领先优势。因此，本行业具有较高的技术壁垒，新进入的企业在技术上需要经过较长时间的积累。同时，卫星通信设备制造业也是市场准入壁垒较高的行业，在国内需要具备商务部、工信部和海关总署联合批准的《卫星电视接收设施加工贸易企业生产资质》，在国外卫星通信设备产品需要满足卫星通信运营商的技术标准和认证标准，所以具有较高的市场准入门槛。

当前国内多数卫星通信地面设备制造商的产品主要以面向卫星通信固定业务的产品为主，例如VSAT、各种动中通、静中通以及天线产品，例如上市公司中的中国卫星、海格通信等以VSAT、动中通、静中通产品为主，北斗星通子公司华信天线主营天线业务；非上市公司包括中电科54所、航天科技集团五院西安分院等公司。在卫星通信移动业务方面，华力创通与中国电信卫通公司签署《北斗通信业务合作协议》，合作领域包括卫星移动通信，并已成功开发出具有自主知识产权的卫星移动通信与北斗卫星导航一体化量产基带处理芯片HTD1001；振芯科技已形成卫星通信“器件-终端-系统”全产业链。虽然国内做卫星通信地面设备的企业很多，但大多数更侧重于做天线等关键部件或系统集成，并没有形成垄断性的企业。

由于卫星通信行业较高的技术壁垒和市场准入壁垒，国内VSAT国产化率仍不足20%，主要面向行业用户；目前国内VSAT系统和动中通市场主要被国外公司占领，例如以色列吉来特Gilat、美国休斯网络系统公司、美国iDirect科技公司、美国卫讯公司Viasat等。

表 3 卫星通信地面设备制造商

地面设备制造类型	国内上市公司	国内非上市公司	国外公司
固定终端	中国卫星、海格通信、北斗星通（天线）	中电科 54 所、航天五院西安分院、南京熊猫集团等	iDirect、ViaSat、Hughes、Gilat 等
移动终端	华力创通、振芯科技、中国卫星	中电科 54 所、星网卫通、海莱特、中邮世纪等	Hughes、COMSYS 等

资料来源：Wind、网络。

总体看，由于卫星通信地面设备制造行业存在较高的技术壁垒和市场准入壁垒，卫星通信设备以进口为主，国产化率不高。而目前国内地面设备制造商则主要是国有企业，民营企业较少。

（4）行业政策

2015 年 3 月 28 日，国家发改委、外交部和商务部联合发布《推动共建丝绸之路经济带和 21 世纪海上丝绸之路的愿景与行动》，文件提及要完善空中（卫星）信息通道，扩大信息交流与合作。国防科工局与国家发改委等有关部门启动了“一带一路”空间信息走廊建设与应用工程。

2015年5月8日，国务院发布《中国制造2025》，文件中指出加快推进国家民用空间基础设施建

设，发展新型卫星等空间平台与有效载荷、空天地宽带互联网系统，形成长期持续稳定的卫星遥感、通信、导航等空间信息服务能力。

2015年10月26日，国家发改委、财政部和国防科工局联合发布《国家民用空间基础设施中长期发展规划（2015-2025年）》，明确指出大力发展民商用卫星通信产业。规划指出全面发展卫星固定通信卫星和移动通信卫星系列并加强地面系统建设，力争在“十三五”期间形成卫星通信广播系统，并基本形成商业化发展模式，具备国际服务能力；在“十四五”期间，业务化、市场化、产业化发展达到国际先进水平。同时，规划中提到国家将在政策、投资、税收等方面给予全面支持。

总体看，国家政策强力支持卫星通信产业的发展，卫星通信已成为国家战略性新兴产业。

（5）行业关注

卫星通信产业受政策影响较大

由于卫星通信行业属于市场准入门槛、资金门槛、技术门槛均很高的行业，受到国家政策和国外市场准入准则影响较大。一旦政策有变，许多卫星通信设备制造商将面临较大的政策风险。

卫星通信设备关键技术攻关难度大，投资前景不确定

目前卫星通信关键设备国产率不高，国外掌握了核心技术，攻破卫星通信设备核心技术需要前期巨大的投资，且可能遇到重大技术困难导致进度落后于计划甚至研发失败，投资能否获得充足回报存在很大不确定性。

（6）行业未来

正如地面移动通信向LTE、4G、5G发展，卫星通信也在从网络系统和卫星平台两个方面开始宽带化之路。宽带卫星通信系统主要有两个发展阶段：其一是运行于传统C、Ku频段和通用卫星的VSAT网络；其二是主要运行于Ka频段和专用卫星的HTS（HighThroughputSatellites，高通量卫星系统）。VSAT是HTS的基础，HTS是VSAT的扩展；全球卫星通信系统正处于从第一阶段向第二阶段过渡的变革时期。高通量卫星有效降低卫星宽带费率，有望加速卫星宽带普及。据Euroconsult预测，到2023年，HTS将在宽带消费人群、商用船舶海事通信、3G基站回传、客机与公务机载宽带等方面实现突破。此外，考虑到电视网与宽带网的融合，高通量卫星有望从宽带服务扩展至高清电视直播领域，进一步扩大市场空间。

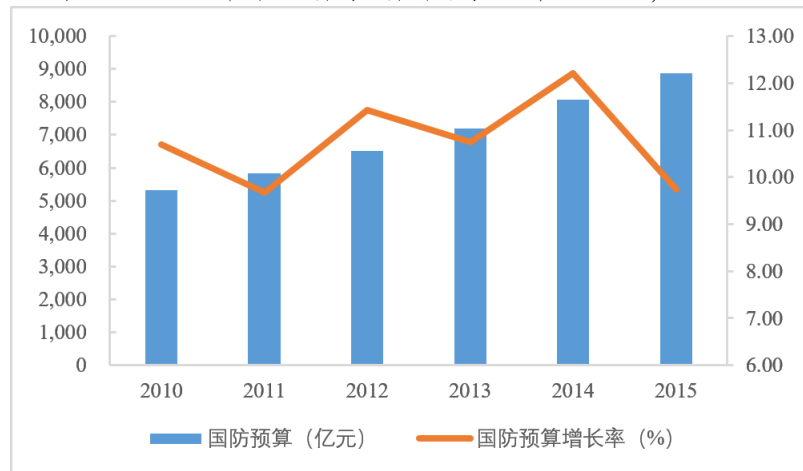
总体看，卫星通讯行业将向宽带化、高通量发展。

2. 军工通信行业

（1）行业概况

当前国际环境和地缘政治日益复杂，我国周边地区还存在诸多威胁国家安全等不良因素的影响。为了维护国家主权、安全和发展利益，适应中国特色军事变革的需要，近几年我国的国防费预算保持较快的增长速度，2004~2015年国防开支复合增长率达到13.44%，2015年我国国防预算增加9.74%至8,869亿元，但占国内生产总值的比重不到1.5%，不仅低于世界主要国家，也低于2.6%的世界平均水平。要建设与中国国际地位相称的军事实力，中国军费支出仍将保持10%以上的快速增长态势。

图6 2010~2015年国防预算与预算增速情况（单位：亿元，%）



资料来源：财政部

作为军事工业的重要分支，军事通信是军事体系对抗的重要工具。从国际视野来看，美国军事通信工业能力极强，已建成全球最先进的 C4ISR（军事指挥控制通信专网），能满足美国军方各种通信的需求。由于技术进步和正在转型的军事条令的驱动，欧洲军事通信工业得以迅猛增长，包括软件无线电台、数据链、班级电台、用于近距离支援的空一地链路和卫星通信等领域；俄、日、印等周边国家以及欧洲诸国也结合各自国情和军情，加快电子信息装备的发展。相比之下，我国军队信息化程度仍然较为落后。

表4 中美军队信息化程度对比

对比项目	中国	美国
军事卫星数量	20 颗	超过 100 颗
实现陆军数字化时间	2050 年	2010 年
战术电台渗透率	不足 30%	200%
地面战术电台数量	超过 25 万	110 万
陆军信息化装备占比	刚起步	50%（2010 年）
海空军信息化装备占比	刚起步	70%（2010 年）

资料来源：中国产业信息网

从市场规模来看，根据 Frost&Sullivan 的统计数据，美国 1999 年 C4ISR 市场规模达到 109.5 亿美元，同比增长 27.1%。到 2012 年，美国 C4ISR 市场规模达到 755.3 亿美元。我国 C4ISR 尚处于起步阶段，距离全链条产品普遍成熟还有较大差距。由于有国际先进技术作为参考，我国 C4ISR 的高速发展期比美国要短，预计未来将有 3~5 年的 25% 以上增速的高速增长阶段，2013 年我国国防开支为 7,202 亿元，按国防开支 10%~15% 增长测算，C4ISR 占国防开支比例 2018 年提升到美国 2012 年 C4ISR 占国防开支比例的水平（11.1%），则 2018 年我国 C4ISR 相关开支将近 1,440 亿元。

表5 我国军事通信市场规模测算（单位：亿元）

时间	C4ISR 占国防开支比例	C4ISR 相关开支
2010 年	0.045	315
2013 年	0.065	473
2018 年	0.111	1,440

资料来源：中国产业信息网

总体看，我国国防支出将保持快速增长；由于我国军队信息化程度落后，预计我国军事通信市场会进入高速发展期。

（2）行业竞争格局

目前，由于军工通信行业技术壁垒、市场准入壁垒和信息壁垒较高，以及国家出于国防安全考虑，没有形成某种产品独家垄断局面等原因。我国军工通信行业主要生产企业为广州海格通信集团股份有限公司、陕西烽火通信技术有限公司、武汉中原电子集团有限公司、南京熊猫电子集团股份有限公司和江西无线电厂等，各企业在不同的细分市场领域分别具有较强的竞争优势。

总体看，军工通信行业以国有企业为主，没有形成某种产品独家垄断的局面。

（3）行业政策

2013年4月16日，国务院发布《2013国防白皮书》，指出机械化战争形态正向信息化战争形态加速演变，主要国家正大力发展军事高新技术，抢占太空、网络空间等国家竞争战略制高点。

2013年11月15日，《中共中央关于全面深化改革若干重大问题的决定》指出，深化军队体制编制调整改革；健全军委联合作战指挥机构和战区联合作战指挥体系，推进联合作战训练和保障体系改革；完善新型作战力量领导体制，加强信息化建设集中统管。

2015年11月3日，《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十三个五年规划的建议》指出，加快推进国防和军队改革，深入推进依法治军、从严治军。到2020年，基本完成国防和军队改革目标任务，基本实现机械化，信息化取得重大进展，构建能够打赢信息化战争、有效履行使命任务的中国特色现代军事力量体系。

2015年5月8日，国务院发布《中国制造2025》以及2015年5月26日发布《中国的军事战略》强调贯彻军民结合、寓军于民的方针，深入推进军民融合发展，努力形成全要素、多领域、高效益的军民融合深度发展格局。

2016年5月，中央军委颁发了《军队建设发展“十三五”规划纲要》，对军工产业国防信息化、军民融合等重点建设领域进行了一系列部署，提出未来五年国防信息化中军事通信、电子对抗、指挥控制、安全加密、导航定位等成为重点建设领域。

总体看，军工通信产业是国家综合实力的重要体现并为国家安全提供有力保障，国家政策大力支持军工通信产业的发展。

（4）行业发展

军民融合大发展

军民融合当前正处于政策大力推进、潜在空间巨大、企业争相参与的发展变革时代，积极“参军”的民营企业将迎来高速发展期，技术和产品优势突出的民营企业有望借此机会迅速成长壮大，进一步改变行业的竞争格局。

军事通信和卫星通信相结合

从未来战争需求看，强调“海陆空天电网”一体化的联合军事作战方式对卫星通信系统具有巨大的依赖性；从国家战略方面看，发展战略空军和远洋海军需要强大的卫星通信系统作为保障。因此，军事通信的发展越来越依赖于国家卫星通信技术的发展，建设强大的军用卫星通信系统具有重要战略意义。

总体看，军工通信行业由于“民参军”的鼓励政策，将推动民营企业在此行业发展壮大；未来军工通信依赖于卫星通信技术的发展。

四、基础素质分析

1. 规模与竞争力

公司是一家专注于高速移动下宽带通信技术研发和应用的国家级高新技术企业，主营业务为卫星通信设备制造和军工通信两大板块，公司已打造了从芯片研发到移动宽带网络再到智慧应用的全方位产业生态链。近三年公司保持连续高速增长，2013~2015年，公司营业收入年均复合增长率为65.55%，净利润年均复合增长率为44.60%；2015年，公司实现营业收入68.46亿元，净利润（含少数股东损益）4.76亿元。

卫星通信设备业务方面，公司拥有商务部、工信部和海关总署联合批准的《卫星电视接收设施加工贸易企业生产资质》，以及工信部批准的《中华人民共和国增值电信业务经营许可证》；公司设计的“天馈系统总成”产品，可以同时完成Ku/Ka波段接收和发射，目前Ku/Ka波段兼容的地面系统全球市场占有率第一。2013年公司设计的9°Ka波段大系统被IEEE（Institute of Electrical and Electronics Engineers，电气和电子工程师协会）授予卫星通讯领域最具突破性产品创新奖，得到Eutelsat等海外卫星运营公司高度认可。技术方面，公司成立了通信技术研究院和太赫兹科技研究院，拥有国际高水平的研发团队；在毫米波领域，公司已经研发出具有颠覆性的毫米波芯片，在太赫兹领域，公司实验室已经能够进行750G的测试，处于世界领先水平。客户方面，公司产品出口到国际市场，主要客户是国际大型卫星通信运营商和系统整合商，包括CHAPARRAL、Astra、DirectTV、Echostar、Eutelsat，这些客户占据全球90%以上的商用卫星资源。

军工通信业务方面，主要运营主体是华讯方舟股份有限公司（简称“华讯方舟股份”，股票代码：000687.SZ），其专注于军事通信配套产品的研发与销售。技术方面，华讯方舟已在军事通信业务领域积累了无线智能天线技术、定向天线自组网技术、恒模调制和单载波频域均衡技术等一系列领先技术。截至2015年底，华讯方舟在军事通信领域取得专利84项，获得授权专利38项。客户方面，华讯方舟经过多年积累已经与国防工业领域的多家科研院所和工业单位建立了稳定的合作关系，建成了产品研发、销售、售后支持等完整的服务网络，建立了一支经验丰富、市场开拓能力突出的营销队伍。

在荣誉方面，公司入选2013年深圳市工业百强企业、2014年广东省企业500强、2015年中国电子信息百强企业、2016年中国对外贸易民营500强企业，荣获第二届“国际信誉品牌”称号。2014~2015年，公司连续两年荣获德勤-高科技高成长中国50强、德勤-深圳高成长20强和深圳市市长质量奖等多项殊荣。公司凭借Ku、Ka及Q波段卫星通讯地面网络和兼容系统产品在2016年全球卫星大会上成功入选“全球卫星竞争力Top10公司”，填补国内民用商用通信卫星在该领域的空白。

总体上看，公司作为通信行业的高新技术企业，主营卫星通信设备和军工通信两大板块，同时布局卫星通信行业全产业链，Ku/Ka波段兼容的地面系统市场占有率世界第一，技术研发能力很强，客户关系网络布局全面。公司在市场地位、技术研发、客户拓展等方面具备较显著的优势，综合实力强。

2. 人员素质

截至2016年9月底，公司现有董事、监事及高级管理人员13人，其中董事7名，监事3名，高级管理人员7名，有4名董事兼任高级管理人员。公司高管人员均具有较为丰富的从业经验，对公司

所属行业整体状况和公司运营发展情况较为熟悉。

公司董事长吕向阳先生，1962年出生。1993年创建融捷投资控股管理集团有限公司。2012年8月加入公司，现兼任公司董事长、融捷投资控股管理集团有限公司董事长、比亚迪股份有限公司副董事长。

公司副董事长吴光胜先生，1979年出生，武汉大学博士在读，公司创始人和实际运营人。2001年至2005年任中国船舶重工集团第七研究院院总部党委干部。2005年至2007年任北京庄源国际投资咨询有限公司总裁、副董事长。2007年至今担任公司副董事长、总经理，兼任全国工商联科技装备商会理事。2013年被中国科技部评定为“科技创新创业人才”。

公司总裁赵术开先生，1976年出生，武汉大学博士学历。2002年10月至2005年8月任深圳市中讯天创通信有限公司常务副总裁，2005年9月任北京庄源国际投资咨询有限公司总经理，2011年5月至2015年2月任北京景弘嘉信投资有限公司总经理。2015年3月至今任公司总裁。

公司首席科学家黄永江先生，1953年出生，浙江大学工学学士。1996年至2006年曾任职于美国华特通讯有限公司（World Communications Group）、光通网络技术（中国）有限公司、太极通工科技有限公司和北京天地宽通技术有限公司等，职务为CTO（首席技术官）/VP（副总裁）。2007年至今公司董事、战略发展委员会主席和首席科学家。

截至2016年9月底，公司在职工1,102人，按照教育程度划分，本科及以上学历占比51.27%，大专学历占比24.23%，高中及以下学历占比24.50%。按岗位职责划分，管理人员占15.79%，技术人员占33.85%，生产人员占15.43%，销售人员占8.08%，财务人员和行政人员等职能人员占26.86%。

总体看，公司董事及高级管理人员整体素质较高，大部分具有多年行业从业经验和管理经验；公司员工岗位构成和学历构成较合理，能够满足目前经营需要。

3. 技术水平

作为卫星通信和军工通信行业的高新技术企业，公司设立了通信技术研究院和太赫兹科技研究院。其中，通信技术研究院主要专注于超高频通信技术和产品研发；太赫兹科技研究院专注于太赫兹通信技术和产品研发，下设 3 个研究中心，分别是太赫兹辐射与探测研究中心、太赫兹光谱与成像研究中心和太赫兹通信研究中心。在专利技术方面，截至 2016 年 9 月底，公司累计共申请国内专利 315 项，其中发明专利 185 项；获得授权专利 100 项，其中发明专利 5 项；PCT（专利合作协定）申请 62 项；累计共申请国外发明专利 3 项；公司生产的 9° Ka 波段大系统获得 IEEE2013 产品创新大奖；公司在 2015 年第三十五届全球卫星大会上被评为“最有影响力的卫星公司 Top10”。

在技术人员方面，公司建立了院士专家企业工作站、博士后创新实践基地等，拥有国际高水平的研究团队，囊括中科院院士、美国 NASA 实验室专家、中国国家千人计划学者、中国百人计划学者、孔雀团队以及世界知名院校专家在内的行业科技精英等。2013~2015 年，公司技术人员数量分别为 183 人、180 人和 227 人，截至 2016 年 9 月底，公司技术人员数量为 373 人，技术人员数量大幅增长。

2013~2015 年，公司研发投入分别为 1.03 亿元、2.46 亿元和 3.64 亿元，呈逐年快速增长态势。研发投入在营业收入比例分别为 4.13%、4.83%和 5.32%，三年研发投入占营业收入的比例也不断提高，研发投入力度较大。

表 6 2013~2015 年公司研发投入情况（单位：万元、%）

项 目	2013 年	2014 年	2015 年
研发投入金额	10,310.04	24,586.79	36,426.09
研发投入占营业收入比例	4.13	4.83	5.32

资料来源：公司提供

总体看，公司技术研发投入力度较大，拥有两个研究院和国际高水平的研究团队，为后续的卫星通信产业链拓展和军工通信业务发展拓展奠定良好的技术基础。

4. 外部支持

（1）税收优惠

在企业所得税优惠方面，公司和成都国蓉科技有限公司被当地税务局认定为高新技术企业，按 15% 的税率计缴企业所得税，适用年限分别为 2015~2018 年和 2014~2017 年。深圳市前海华讯方舟科技有限公司位于前海自贸区，根据《前海深港现代服务业合作区企业所得税优惠目录》，自成立起享受 15% 的税率计缴企业所得税。华讯方舟科技（湖北）有限公司、深圳市华讯方舟软件技术有限公司、华讯方舟智慧信息科技（深圳）有限公司和深圳市华讯方舟软件信息有限公司被认定为双软企业，根据《关于进一步鼓励软件产业和集成电路产业发展企业所得税政策的通知》（财税[2012]27 号）规定，自获利年度起享受所得税“两免三减半”企业所得税优惠政策。

表 7 被认定为双软企业的子公司享受的企业所得税优惠

子公司名称	免征企业所得税（0%）	减半征收企业所得税（12.5%）
华讯方舟科技（湖北）有限公司	2014~2015 年度	2016~2018 年度
深圳市华讯方舟软件技术有限公司	2014~2015 年度	2016~2018 年度
华讯方舟智慧信息科技（深圳）有限公司	2015 年尚未盈利	--
深圳市华讯方舟软件信息有限公司	2015 年尚未盈利	--

资料来源：公司审计报告

在增值税优惠方面，根据《关于软件产品增值税政策的通知》（财税[2011]100 号）规定，华讯方舟科技有限公司、华讯方舟科技（湖北）有限公司、南京华讯方舟通信设备有限公司、深圳市华讯方舟软件技术有限公司、华讯方舟智慧信息科技（深圳）有限公司和深圳市华讯方舟软件信息有限公司按照 17% 的税率计缴增值税后，对其软件产品销售增值税实际税负超过 3% 部分享受即征即退优惠政策。

在出口退税方面，公司进出口业务由一般贸易模式转化为进料加工贸易模式，自 2013 年开始享受进口及出口增值税免征，出口退税实行免抵退申报政策。

总体看，公司作为国家政策支持的高新技术企业，近三年内能够获得较多税收优惠政策。

（2）政府支持

公司系国家政策鼓励的高新技术企业，每年可获得一定规模的政府补助。2013~2015 年，公司获得的政府补助分别为 0.02 亿元、0.05 亿元和 1.38 亿元，逐年增长，占利润总额比重分别为 0.80%、0.74% 和 16.12%，2015 年比重较大；其中 2015 年政府补助大幅增长的原因是 2015 年公司研发项目较多以及业务规模扩大，同时从主体资格、技术要求、研发方向均符合政府政策要求，使得政府补助大幅增长。2015 年公司获得的前五大政府补助占全部政府补助收入的 86.33%。

表 8 2015 年公司获得前五大政府补助情况（单位：万元，%）

项目	金额	占全部政府补助收入比例	与资产相关/收益相关
增值税即征即退款	8,835.68	64.22	--
高新技术产业补贴和基础设施建设补贴	1,147.54	8.34	与资产相关
开发区财政局奖励产业扶持资金	898.36	6.53	与收益相关
政府直接资助资金(国产大数据分析处理系统产业化项目)	600.00	4.36	与资产相关
财政补贴款	395.63	2.88	与收益相关
合计	11,877.21	86.33	--

资料来源：公司提供

总体看，近年政府对公司的补助逐年增长，政府补助占利润总额的比重也趋向于提高，公司未来盈利状况一定程度上受政府补助可持续性影响。

五、公司管理

1. 治理结构

根据《公司法》等法律、法规的要求，公司设立股东会、董事会、监事会和总经理，基本形成了股东会、董事会和监事会各负其责、协调运转、有效制衡的健全的法人治理结构。公司制定了健全的《股东会议事规则》、《董事工作规则》、《监事工作规则》和《经理工作规则》，董事、监事、高级管理人员规范运作的意识也不断加强，从而保证了公司规范运作。

股东会是公司最高权力机构，决定公司重大事项，依法行使职权。

公司设董事会，对股东会负责。董事会由 7 名董事组成，其中董事长和副董事长各 1 名，独立董事 1 名。董事由股东会选举或更换，任期 3 年，任期届满可以连选连任。公司董事长由董事会选举产生。

公司设监事会，由 3 名监事组成，职工代表任监事 1 名。公司监事由股东会选举产生，职工监事由职代会选举产生，监事每届任期三年。公司监事会对公司董事、高级管理人员及公司财务履行职责的合法、合规性进行监督和检查，有效促进公司的规范运作。

公司设总裁 1 名，全面负责公司日常经营运作和控制管理。公司总裁由董事会聘任或解聘，对董事会负责。

总体看，公司法人治理结构较为完善，实际运行情况良好。

2. 管理体制

公司设立总裁办、人力资源中心、财务管理中心、技术管理中心、运营管理中心、战略与投资管理中心和审计部 7 个部门以及微波通讯事业部、卫星通讯事业部、太赫兹安检事业部和地产事业部 4 个事业部；截至 2016 年 9 月底，公司合并报表范围包括 56 家子公司。

子公司管理方面，公司对子公司的董事、监事、重要高级管理人员及股东代表实行委派和推荐制。子公司财务运作由公司财务管理中心归口管理，子公司财务负责人由公司推荐。子公司应依据公司经营计划管理制度完成经营计划，每月第 3 个工作日前提交本月经营计划给公司投资管理部，由投资管理部转交给经营管理部进行收集统计存档。子公司的对外投资由公司投资管理部指

导并监督，研发项目由公司技术管理中心归口实施管理。

财务管理方面，公司根据《会计法》、《企业会计准则》及其他规定，结合公司实际情况，制定了财务管理制度。该制度规定了财务管理机构设置和主要职责，对成本管理、固定资产管理、财务核算管理、预算管理、货币管理、借款管理等方面提出明确要求。公司通过向下属子公司委派财务经理加强对其管理。各级子公司均为独立法人，实行独立核算。

资金管理方面，公司实行资金集中统一调配管理以及“收支两条线”管理，当天发生的现金收支须及时入账。财务管理中心统一负责公司银行存款的收款和付款业务及内部交易结算，并定期检查银行账户开设及使用情况。

对外投资管理方面，对外投资项目要经过投资立项、集体评审、授权签批的审批程序，重大投资项目报董事会审批，其中重大投资项目是指投资金额占公司最近一次经审计净资产的5%以上或对公司的发展战略有重大影响的对外投资项目。

对外担保制度方面，公司股东会为公司对外担保的最高决策机构；在董事会对外担保审批权限内，公司董事会行使对外担保的决策权。对于董事会权限范围内的担保事项，应当经出席董事会会议的三分之二以上董事且全体独立董事三分之二以上审议通过。对外担保具体事务由公司财务管理中心负责。

关联交易方面，公司财务管理中心是关联交易的归口管理部门。相关部门对有关的关联交易情况报送公司领导，分管领导对关联交易的必要性、合理性、定价的公平性进行审查，总经理办公会审核通过后，由总经理提议召开董事会会议，董事会对有关关联交易的公允性进行审查。董事会审议关联交易事项时，关联董事应当回避表决。

安全生产管理方面，各部主管为本部安全生产的第一责任人，落实“安全第一，预防为主”的安全方针，各部门需对员工做相关的安全培训或车间危险源讲解才能安排上岗作业，各部的一线管理人员必须掌握安全事故应急处理的方法和流程。

总体看，公司内部管理制度较为健全，可以满足公司的日常经营管理需要。

六、经营分析

1. 经营概况

公司主要业务板块包括超高频业务板块，即微波通讯产品，主要生产卫星通讯接收及发射设备；军工产品板块，主要生产无线通信、安全信息系统、无线电检测系统等方面相关的军工设备；其它通讯产品板块，包括城域网、校园网、智慧终端等产品。

2013~2015年，公司主营业务收入分别为24.94亿元、50.88亿元和68.04亿元，年均复合增长65.19%，主要系业务规模扩大导致整体收入规模快速增长；实现净利润分别为2.28亿元、6.49亿元和4.73亿元，其中，2015年公司管理费用和财务费用大幅增长，同时置出原上市公司资产致使投资收益亏损，共同导致当年净利润下降；公司主营业务收入分别占营业收入的99.83%、99.91%和99.39%，公司主营业务突出。

从收入构成来看，2013~2015年，超高频业务是公司的主要收入来源，随着相关业务扩展及相应的销售规模增长，收入规模逐年增长，近三年收入分别为19.62亿元、36.83亿元和42.81亿元；占比分别为78.69%、72.39%和62.92%，2015年随着其他通信产品收入规模增长板块收入占比有所下降。随着公司相关销售体系和销售渠道搭建成熟，以及研发实力的增强和产品种类的完善，军工板块收入大幅增长，近三年分别为1.29亿元、4.91亿元和9.54亿元，收入占比分别为5.19%、9.65%

和14.02%。其它通信产品业务主要包括手机业务、校园网业务和城域网业务，主要采取项目形式运营，近三年收入分别为4.01亿元、9.14亿元和13.37亿元，占比分别为16.08%、17.96%和19.65%，对公司收入贡献逐年增长。纤维制造业务是2015年对是原上市公司保定天鹅¹控股形成的业务板块，随着业务置换和恒天集团回购的进行，将于2016年逐步退出。

从毛利率来看，2013~2015年，随着公司研发的新产品毛利率增长，超高频产品板块毛利率逐年增长，三年分别为12.09%、18.05%和23.42%；军工产品板块毛利率波动较大，三年分别为100.00%、36.59%和19.83%，2013年公司军工板块收入来自软件开发，相关成本计入公司费用，故当年毛利率为100%，2014年、2015年板块收入包含硬件产品制造，成本包含制造成本，同时2015年受军改等政策性因素影响，军方的采购项目逐步透明化，投标报价的利润空间受到压缩，导致2015年军工产品毛利率较上年有所下降；其他通讯产品板块毛利率则随着项目不同波动较大，三年分别为24.59%、32.71%和30.32%。受超高频板产品板块毛利率提升影响，近三年公司综合毛利率呈逐年上升态势，分别为18.67%、22.47%和23.55%。

表 9 2013~2015 年公司主营业务收入及毛利率情况（单位：万元，%）

板块	2013 年			2014 年			2015 年		
	收入	占比	毛利率	收入	占比	毛利率	收入	占比	毛利率
军工产品	12,939.77	5.19	100.00	49,095.63	9.65	36.59	95,373.84	14.02	19.83
超高频产品	196,223.21	78.69	12.09	368,276.40	72.39	18.05	428,127.80	62.92	23.42
其他通信产品	40,108.75	16.08	24.59	91,387.31	17.96	32.71	133,715.80	19.65	30.32
纤维制造	--	--	--	--	--	--	23,027.66	3.38	1.62
其他	101.43	0.04	42.22	--	--	--	200.80	0.03	69.55
合计	249,373.16	100.00	18.67	508,759.34	100.00	22.47	680,445.89	100.00	23.55

资料来源：公司提供

2016年1~9月，公司主营业务收入31.13亿元，同比减少3.01%，由于公司超高频产品约50%产品销量集中在四季度，收入呈现一定季节性，前三季度收入占比相对较小。超高频产品板块、军工产品板块和其它通讯产品板块占比分别为53.88%、37.79%和7.31%，军工产品收入占比上升而其它通信产品收入占比下降，符合公司业务板块调整方向；三板块毛利率分别为34.44%、23.13%和33.62%，超高频产品板块毛利率进一步提高，使得公司整体毛利率增长至29.69%。

总体看，超高频产品是公司第一收入来源，随着业务规模增长，板块收入逐年增长，相关毛利率也随着产品更新换代逐年提高；军工产品板块和其它通讯产品板块收入增长较快，但毛利率随着产品结构和项目不同呈现一定波动性。

2. 微波通讯业务

公司微波通讯业务主要承担 AirMobi 系列²超高频无线通信系统（Microwave Down Converter，简称“MDC”）的研发、设计、生产、销售业务。

公司主要是为全球各大卫星通信运营商提供地面接收设备，公司提供的 MDC 可实现使用同一地球站即可完成普通电视卫星接收、超高清电视卫星接收、以及星地双向宽带数据的传输。在民间及商业卫星通讯领域，部分卫星使用 Ku 波段传输信息，部分卫星使用 Ka 波段传输信息，目前

¹现已更名为华讯方舟股份有限公司，重组后作为公司军工业务板块承载主体，具体情况见军工业务板块介绍。

²“AirMobi”为公司自主品牌。

公司生产的 MDC 为双极化双本振多输出微波通讯变频器，用于一星多用户卫星通讯信号接收，主要技术特点在于可实现 Ku 和 Ka 波段兼容，满足客户多样性需求，降低客户成本。

(1) 生产情况

公司 MDC 生产任务主要由全资子公司华讯方舟科技(湖北)有限公司(以下简称“湖北华讯”)负责，产品生产主要依靠湖北华讯公司竺桥产业园完成。竺桥产业园位于湖北荆州，自 2013 年 9 月份开建，2014 年初投产，现已满负荷投入运营。产业园包含有 SMT (Surface Mount Technology, 表面组装技术) 车间、MDC 车间、注塑车间、压铸车间、机加工车间、天线车间、工模车间。其中 SMT 车间主要负责生产产品中电路板表面贴装、员工在无尘室内工作，设有锡膏印刷机、贴片、回流焊等现代设备；注塑车间采用全自动机械手高效完成生产；组装测试车间设有等离子风淋室，去除静电及灰尘，车间由玻璃隔断墙，达到半无尘要求，确保生产环境；品保实验室包含紫外线老化试验箱、高低温高强度循环试验箱、通电高温老化试验箱等设施设备，确保产品质量。

公司微波通讯业务 MDC 产品包括 OCTO、QUAD、QUATTRO、SINGLE 和 TWIN 五种类别，分别对应 KQ602、KT6U1、KF6U1、KS6110 和 KAE9 五种型号，产品主要功能是用于一星多用户卫星通讯信号接收，LO 频率为 9.75GHZ(L/B)和 10.6GHZ(H/B)，输出频率为(L/B)950M~1950M，(H/B)1100M~2150M，根据型号不同输出信号分为 4*4、2*4、4*1、1*4 和 2*2 五种。目前，国内由于为未开放民用和商业卫星通讯领域，国内相关设备生产厂商很少，公司在 MDC 产品方面的竞争对手主要为美国休斯公司和日本川崎公司。

生产流程方面，公司实行以销定产的生产模式，接到订单后，公司制定相应生产计划，采购回物料后，湖北华讯需要进行首件制作与确认，首件检验确认达标后，才能执行后续量产流程，量产过程中湖北华讯执行严格的过程控制和巡回检查，最后保证合格产成品入库。产品生产周期约 4~6 个月。

由于竺桥产业园是公司除去军工板块业务外的总生产基地，相关机器设备除生产及装配 MDC，还可生产手机业务、校园网业务、城域网业务等相关项目涉及的产品，湖北华讯按照项目紧急程度，合理分配产能组织生产，故难以对公司微波通讯业务产能作合理测算。如果公司竺桥产业园相关生产装备全部用于 MDC 生产，MDC 产能约为每年 220 万台。目前公司“中国·天谷”生产基地正在筹建中，新的生产基地投产后，公司产能将大幅增长，为以后公司业务扩展打下坚实基础。

2014 年，随着公司技术革新及国际市场卫星通讯技术更新换代，公司停止生产 CIRCULE QUAD、MONOBLOCK QUAD 6 度等单价较低的低端产品，同时，QUATTRO、SINGLE 等高端产品产量大幅增长，导致当年产品种类减少，但产量增长。2015 年，随着市场波动订单减少，公司 MDC 总产量有所减少。SINGLE 为公司主打产品，年产量最大，2015 年产量为 153.47 万台，占总产量的 85.28%。具体情况如下表所示。

表 10 2013~2015 年公司 MDC 产品生产销售情况 (单位: 万台、%)

	产品类别	产量	占比
2013 年	CIRCULE QUAD	1.12	1.03
	CIRCULE TWIN	8.10	7.42
	MONOBLOCK QUAD 6 度	1.30	1.19
	MONOBLOCK SINGLE 3 度	1.40	1.28
	MONOBLOCK SINGLE 6 度	5.70	5.22

	MONOBLOCK TWIN 6 度	1.20	1.10
	OCTO	2.27	2.08
	ONE CABLE	3.03	2.77
	QUAD	6.63	6.07
	QUATTRO	1.25	1.14
	SINGLE	58.26	53.36
	TWIN	18.93	17.34
	总计	109.19	100.00
2014 年	OCTO	0.35	0.16
	QUAD	7.08	3.30
	QUATTRO	4.05	1.89
	SINGLE	198.40	92.48
	TWIN	4.66	2.17
	总计	214.54	100.00
2015 年	OCTO	0.10	0.06
	QUATTRO	20.85	11.59
	QUAD	2.72	1.51
	SINGLE	153.47	85.28
	TWIN	2.83	1.57
	总计	179.96	100.00

资料来源：公司提供

2016 年 1~9 月，公司生产 MDC 合计 65.15 万台，产品种类较上年未发生变化，其中 SINGLE 产量占比 82.67%，仍然为公司主要产品。截至 2016 年 9 月底，公司在手未完成订单包含 MDC 合计 151.09 万台，预计集中在 2016 年 11 月、12 月交货，照此估算，2016 年全年产量预计将达到 216.24 万台，产量将超过 2015 年全年产量。

总体看，作为 Ku/Ka 波段兼容的超高频无线通讯系统，公司 MDC 产品有一定的技术优势，目前生产基地基本能满足产品生产需求，随着市场需求结构变化，2015 年 MDC 产量有所下降，产品结构有所调整，预计 2016 年产销量将有所增长。未来随着“中国·天谷”基地投产，公司产能将进一步增长。

（2）采购情况

MDC 产品核心零部件为芯片，公司对外采购芯片后，再根据核心专利技术对芯片进行设计封装，作为 MDC 产品的核心零部件。芯片的采购由公司本部统一采购，主要按订单采购，同时按产品销售季节性变化有适量备货；普通零配件采购由湖北华讯负责。

采购流程方面，公司通过互联网、同行业供应商等多种信息拓宽供应商渠道，根据与客户签订的产品供应订单，与各供应商签订采购相应原材料订单，对供应原材料经 IQC 按相关作业标准进行抽检，达到要求的原材料方可入库。

公司原材料采购中，芯片采购额占比 90%以上，其余采购原材料包括外壳、PCB 板、屏蔽盖等，均属于基础原材料，占比不高且市场竞争充分，价格相对稳定。由于采购芯片技术含量较高，国内相关技术并不成熟，无法达到公司质量要求，所有芯片均从国外进口，以美元计价。由于不同型号产品对芯片需求不同，随着产品结构和产量变化，公司每年采购芯片型号和采购量存在一定差异，从芯片价格来看，近三年，同种型号芯片价格基本稳定。具体情况如下表所示。

表 11 2013~2015 年公司芯片采购情况（单位：片、美元/片）

异质结场效应晶体管（芯片）规格型号	2013 年		2014 年		2015 年	
	采购量	单价	采购量	单价	采购量	单价
MMIC GaAs-3503M04 A GRADE	1,090,000	59.00	135,000	62.00		
MMIC GaAs-3512S02 A GRADE	--	--	230,000	72.00		
R21Q5CK351351			5,340,000	72.00	1,630,000	72.00
R21Q5CK551151	450,000	62.00	4,620,000	62.00	1,740,000	62.00
SS1U22H3000					510,000	195.00
ST1Q20191AO					690,000	107.00
SF1Q21200DE					2,235,000	63.00
SF1Q21350CE					3,530,000	74.00
NE3503M04/A	2,144,628	62.00				
NE3503M04/B	1,473,568	49.00				
NE3503M04/C	121,567	38.00				
NE35012S02/A	788,086	68.00				
NE35012S02/B	446,176	60.00				
NE35012S02/C	89,779	50.00				

资料来源：公司提供

注：由于需考虑春节缺货情况，故公司芯片采购有所提前，可能存现当年采购额大于销售额情况。

由于对芯片等技术含量较高的原材料，公司需从国外进口，同时由于其单价高需求量大，近三年，公司微波通讯业务原材料采购国外采购占比均达 99% 以上。2016 年 1~9 月，公司根据生产需求调整，对 2015 年部分国外芯片采购进行退货，同时，由于公司采购集中在第四季度，导致 2016 年前三季度采购额相对较低，采购总额为 8.33 亿元，同时国外采购占比 99.79%，占比有所降低。国内采购结算方式为月结，账期 30 天；国外采购结算方式为预付款 10%，货到付尾款，账期 90 天，国外采购账期相对较长，对公司资金压力有一定的缓解作用。

表 12 2013~2016 年前三季度公司微波通讯业务采购区域分布情况（单位：万元、%）

类别	2013 年		2014 年		2015 年		2016 年 1~9 月	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
国内采购	185.54	0.09	54.58	0.01	304.52	0.06	172.14	0.21
国外采购	196,372.67	99.91	436,292.02	99.99	537,991.61	99.94	83,127.00	99.79
合计	196,558.21	100.00	436,346.60	100.00	538,296.13	100.00	83,299.13	100.00

资料来源：公司提供

集中度方面，TOPTECH CORP 为公司主要芯片供应商，2015 年采购金额为 537,991.61 万元，占当年原材料采购总金额的 99.94%。受芯片采购限制，公司供应商采购集中度较高，受芯片供应商经营状况或销售策略影响较大。

表 13 2015 年公司采购供应商前五名情况（单位：万元、%）

序号	供应商	金额	占比
1	TOPTECH CORP	537,991.61	99.94
2	四会市大业有色金属有限公司	63.74	0.01
3	深圳领威科技有限公司	62.70	0.01

4	上海寰创通信科技股份有限公司	53.65	0.01
5	武汉市途沃精密机械有限公司	46.50	0.01
	合计	538,218.20	99.99

资料来源：公司提供

总体看，芯片为公司主要采购原材料，受芯片供应限制，公司国外采购占比较高，同时供应商集中度较高，公司生产成本及应付款账期受芯片供应商经营状况或销售策略影响较大。

（3）销售情况

公司 MDC 产品的销售业务主要由 Hybrid Quantum Enterprise Co.,Ltd.（简称“HQ”）代理。HQ 公司主营业务为设计及测试超高频砷化镓组件，研究高铁超高频通信的应用，在高频行业从业达 40 余年，在全球特殊微波应用领域有良好声誉。

公司产品主要需求方为全球五大卫星通讯运营商，由于公司进入相关行业时间不长，客户基础薄弱，2012 年开始公司尝试与 HQ 初期合作，并于 2013 年确定更深层次的技术与业务合作，HQ 由此成为公司进入欧美市场的重要助力。

公司与 HQ 的合作关系表现为，公司与 HQ 从 2012 年开始建立战略合作，HQ 协助公司共同开拓市场，公司与 HQ 经技术整合后，提供满足卫星通信要求的技术和产品。合同签订方面，对于卫星通讯系统和微波产品的直接销售由 HQ 与境外卫星通信运营商直接签订销售合同，然后 HQ 再与公司签订供货合同；货物运输方面，由公司直接交货到境外卫星通信运营商指定仓库，由卫星通信运营商安排货运。结算方面，HQ 与公司直接结算，也有部分货款直接安排支付给华讯国际集团有限公司（以下简称“华讯国际”，为华讯方舟的香港平台公司）。公司海外销售战略思路为：进入市场初期，尽量遵从当地传统销售架构和模式，通过代理模式，将产品直接供给卫星通信运营商并以此成功进入当地市场，以此打开市场获取长远发展。

公司产品占据行业卫星通讯地面接收设备行业的市场份额不大，国外卫星通讯逐步从 Ku 波段向 Ka 波段转化，公司看准市场契机，推出 Ku/Ka 波段兼容的地面接收设备，以此获取一定市场份额。由于公司采取以销定产的生产方式，公司产销率基本为 100%。2014 年，随着市场拓展，公司销售量销售额大幅增长，2015 年，随着公司产品销售结构变化，销售量有所下降，但总销售额仍小幅增长。按产品分，公司 SINGLE 产品销售量最高，2015 年销售 153.47 万台，占当年总销量的 85.28%，占总销售额的 60.50%。2016 年 1~9 月，与产量对应，公司 MDC 销量为 65.15 万台，实现销售收入 2.45 亿美元，主要受销售量季节性影响。根据截至 2016 年 9 月底公司未完成订单估算，公司 2016 年四季度销售收入将达到 4.60 亿美元，2016 年全年 MDC 销售收入预计超过 2015 年。具体情况如下表所示。

表 14 2013~2016 年前三季度公司 MDC 产品生产销售情况（单位：万台、美元/台、万美元）

	产品类别	销量	单价	总价
2013 年	CIRCULE QUAD	1.12	128	143.36
	CIRCULE TWIN	8.10	198	1,603.80
	MONOBLOCK QUAD 6 度	1.30	290	377.00
	MONOBLOCK SINGLE 3 度	1.40	245	343.00
	MONOBLOCK SINGLE 6 度	5.70	250	1,425.90
	MONOBLOCK TWIN 6 度	1.20	128	153.60
	OCTO	2.27	258	585.92

	ONE CABLE	3.03	128	387.84
	QUAD	6.63	495	3,282.35
	QUATTRO	1.25	1,098	1,367.01
	SINGLE	58.26	256	14,914.43
	TWIN	18.93	488	9,238.08
	总计	109.19		33,822.29
2014 年	OCTO	0.35	258	90.30
	QUAD	7.08	495	3,503.02
	QUATTRO	4.05	1,098	4,441.41
	SINGLE	198.40	256	50,791.55
	TWIN	4.66	488	2,274.67
	总计	214.54		61,100.94
2015 年	OCTO	0.10	258	26.32
	QUATTRO	20.85	1,098	22,892.86
	QUAD	2.72	498	1,353.36
	SINGLE	153.47	256	39,287.07
	TWIN	2.83	488	1,380.55
	总计	179.96		64,940.16
2016 年 1~9 月	OCTO	0.06	258	15.48
	QUATTRO	1.31	1,098	653.63
	QUAD	8.56	498	9,401.41
	SINGLE	53.86	256	13,788.93
	TWIN	1.36	488	661.73
	总计	65.15		24,521.17

资料来源：公司提供

公司产品价格根据产品生产成本、费用以及投入的专利技术核算，同时参考卫星通信市场情况定价。产品销售以美元结算，存在一定汇率风险。一方面，公司部分采购也以美元结算，以此抵消部分外汇头寸，另一方面，公司通过银行锁定一些远期结售汇类产品，以此规避汇率风险。目前公司与 HQ 的结算方式为：签订订单后收取 5%预付款，货到 90 天内收取 95%尾款，尾款账期一般为 120~180 天。由于公司销售存在代理环节，销售流程较长，导致账期较长，存在较大的资金占用压力。

按区域划分，公司产品销售额 40%来自北美，35%来自西欧，20%来自东南亚，其它国家和地区占 5%，北美和西欧是公司主要销售市场。

客户集中度方面，由于公司目前产品全部通过 HQ 代为销售，所以从业务模式来看，HQ 为公司唯一客户。公司近年来通过主动接触和商业洽谈，对客户直接掌控力度逐渐加强，代理协议到期后，公司将逐渐实现直接销售。不考虑 HQ 的代理环节，公司 2015 年主要销售客户均为国际大型卫星通讯运营商，其中 SES-Astra 和 Eutelsat 作为主要客户，其销售额分别占总销售额的 54.55% 和 36.36%，公司客户集中度较高，产品销售状况对大型卫星运营商依赖性较高，具体情况如下图所示。

表 15 不考虑 HQ 代理情况公司 2015 年客户前五名情况（单位：万元、%）

序号	客户	销售金额	占比
1	SES-Astra	256,876.68	54.55
2	Eutelsal	171,251.12	36.36
3	Chaparral	21,406.39	4.55
4	DIRECTV	12,843.83	2.73
5	ECHOSTAR	8,562.56	1.82
	合计	470,940.58	100.00

资料来源：公司提供

总体看，公司产品主要通过 HQ 进行代为销售，近三年销售额逐年增长；随着公司对直接客户掌控力逐渐加强，代理协议到期后，公司将逐渐实现直接销售；公司产品销售状况对国际大型卫星运营商依赖性较高，同时产品结算特征导致公司存在一定汇率风险和资金占用压力。

3. 军工业务

公司军工业务运营主体为华讯方舟股份有限公司（简称“华讯方舟股份”，股票代码：000687.SZ）。公司 2015 年完成对华讯方舟股份的重组，置入公司全部军事通信及配套业务，并将恒天天鹅（华讯方舟股份曾用名）原有传统纤维纺织业务置出。

华讯方舟股份通过向国内各军工企业、科研院所或军工配套企业销售软、硬件集成产品获得销售收入。其军事通信配套产品的增值主要来源于对各软硬件系统的研发、集成运用和组装调试。

华讯方舟股份核心业务包括军事通讯、特种飞行器、制导武器、雷达、情报侦察等，主要业务由子公司成都国蓉科技有限公司（以下简称“成都国蓉”）和南京华讯方舟通信设备有限公司（以下简称“南京华讯”）承担，华讯方舟股份主要承担管理职能。南京华讯和成都国蓉产品侧重不同，运行具有较强的独立性，两家公司生产运营都是以项目形式进行。具体来说，成都国蓉以电磁信息、情报侦察、特种飞行器、模块化产品、模拟仿真系统为主营业务方向；南京华讯以数据链、自组网设备、光学成像系统等为主营业务方向。

（1）经营模式

南京华讯主要产品为智能自组网通信系统及系统所需终端设备、安全信息系统等。南京华讯业务稳定性较强，生产销售渠道成熟，是公司军工业务板块最主要的收入来源。

生产方面，南京华讯目前主要采取“定制化开发+委托外协”的生产模式。获取项目后，在定制化开发阶段，南京华讯根据客户个性化需求进行产品设计、核心软硬件的开发，确保产品在外观、功能、性能、信号控制及传输、功耗、环境适应性等各方面满足客户要求。在生产过程中，智能自组网通信系统系列产品的软、硬件部分均由南京华讯完成设计、开发和测试工作，硬件部分生产委托外协厂家完成，南京华讯派专人对指定产品的生产过程（包括但不限于产品生产、质量控制、成品检测等环节）进行监督。近几年，南京华讯直接委托上海星地通通信科技有限公司采购原料并组装加工，代工厂较为单一但能够满足南京华讯项目生产需求。软件部分由客户指定的软件供应商在南京华讯自主研发的软件产品的基础上进行加密及特殊化处理。

采购方面，南京华讯与代工厂商签署加工合同，代工厂商根据南京华讯提供的清单采购原材料，并由南京华讯派遣质检人员及研发人员在原材料进厂时进行现场验证。智能自组网系列产品主要原材料大致分为两类：第一类是核心元器件，如主控芯片、Flash、内存芯片、RF 芯片、高频器件等；第二类是普通元器件，如印制电路板和焊接、结构件、辅料等产品。南京华讯针对不同

类型的原材料，制定了区别化的采购制度，对于核心元器件必须向指定品牌的供应商采购，对于普通元器件允许市场化采购。

销售方面，产品硬件部分组装交由外协厂商生产并经南京华讯反复检验测试合格后，交由客户进行检测认证，产品软件部分由南京华讯生产后通过客户指定的软件产品供应商实现最终销售。结算方面，供货合同签订生效后客户先行支付合同总金额的 10%作为预付款，同时南京华讯与供应商签订采购合同，并向供应商支付全额货款供其安排采购及生产任务，客户收到全部货物并验收合格后向南京华讯支付合同尾款。

成都国蓉主要产品为无线电监测系统及模块化产品等。成都国蓉处于研发阶段项目较多，当前工作以预研发为主，并逐步实现研发成果量产，目前对军工业务板块收入贡献不大。

生产方面，成都国蓉目前以研究开发为主，生产加工为辅，通过多年的技术积累和核心技术的研发与试验，部分产品已处于批量生产阶段。与南京华讯相似，成都国蓉完成所有产品图纸图样的设计，并采用外协加工的方式完成物料装配和结构件加工。采购方面，成都国蓉所需原材料主要包括集成芯片、三级管、电阻、磁珠、连接器、晶振等。成都国蓉采购部建立了合格供应商目录，原材料采购原则上需在合格供应商目录内进行，一般要求同一种外购原材料需要保持 4~6 个供应商，以保证供应的稳定性和可靠性。由于成都国蓉产品多为客户定制，故原材料采购采用“按需定购”的采购模式，预备原材料库存不多。销售方面，成都国蓉通过预研和型号研制获得国防科研支持和军队装备订单，根据客户特点制定相应可行的销售策略，销售方式以参与招投标为主。产品定价方面，因成都国蓉的产品具有高度定制化，与其他产品不具可比性，因此主要依赖成本加成定价，确保自身一定的利润空间。

总体看，公司军工业务板块主要收入来源于南京华讯，成都国蓉则以预研发为主；公司采取自主设计与外协加工相结合的生产方式，以项目形式获取生产订单，以研发设计为核心竞争力，目前采购生产流程能与公司经营模式相匹配。

（2）产销情况

公司收入大部分来源于中国天利航空科技实业公司等大宗客户的研发任务，为客户提供军事通信领域的高附加值产品，相关产品具有高单价、高品质、小批量、长周期等特点。公司 2015 年军工业务板块收入主要来源于自组网信息安全系统、TM55 小型数据链终端和 TM35 小型数据链终端销售收入。公司自组网信息安全系统是华讯方舟股份上市重组后南京华讯在智能自组网通信系统的技术基础之上新开拓的销售业务，硬件产品占比较大，毛利率较低；TM55 小型数据链终端和 TM35 小型数据链终端技术含量较高，毛利率相对较高。由于公司产品均根据订单生产，故产销率均为 100%。

表 16 2015 年公司军工产品销售情况（单位：套、万元）

产品	产量	销量	销售额
测控系统	485.00	485.00	1,755.97
模块产品	39,103.00	39,103.00	2,592.88
其他	48,670.00	48,670.00	305.14
软件产品	12.00	12.00	777.27
特种供电	3,047.00	3,047.00	1,485.66
无线电监测	35.00	35.00	885.32
AirMAX 网络传输站 AXG-M655	500.00	500.00	4,807.69
TM55 小型数据链终端	900.00	900.00	12,263.76

TM35 小型数据链终端	630.00	630.00	6,326.92
IT 设备	105,190.00	105,190.00	32,231.47

资料来源：公司提供

注：上表按照华讯方舟股份 2015 年相关收入口径统计，并购重组之前的公司军工板块收入未纳入统计。

公司军工业务产品 2015 年主要客户包括中国普天信息产业股份有限公司、中电科技（合肥）博微信息发展有限责任公司、中国天利航空科技实业公司、常州航天信息有限公司、南京第五十五所技术开发有限公司等军工企业或单位，前五名客户销售额占销售总额的 90%以上。公司客户集中度很高，受客户需求影响较大。

军方对于某一个型号装备及其配套的采购，一般是采取独家供应或者由 2~3 家供应商同时供应，而且需要供应商提供 5~10 年的长期供应和服务，此军品市场特点对公司销售稳定性提供了较强保障。

2016 年 1~9 月，公司军工板块销售额达 11.77 亿元，已超过上年全年销售额，其中自组网信息安全系统销售占比 49.44%，TM55 小型数据链终端销售占比 13.62%，华讯无线局域网络设备管理系统软件销售占比 12.32%。军工板块 2016 年销售额大幅增长，产品结构仍以自组网信息安全系统、TM55 小型数据链终端等产品为主。

总体看，公司实行以销定产，不存在存货积压，主要销售客户均为大型军工企业或单位，公司客户集中度高，对客户依赖性较强，但现阶段军品市场采购特点对公司销售稳定性提供了较强保障。

4. 其他通信产品业务

公司其他通信产品业务包括手机业务、校园网业务和城域网业务。

公司手机业务主要从事手机销售渠道代理，是公司传统业务，代理品牌有华为、中兴、三星、OPPO、VIVO等，公司赚取中间差价，另外对于一些合约机，公司与各运营商进行话费分成。随着公司渠道扩展，该项业务业务量逐渐增长，近三年收入分别为4,481.74万元、8,294.67万元和17,718.78万元。

公司校园网业务利用卫星简便、廉价、快速组建教育专网，将优质教育资源覆盖到包括最偏远山区在内的全国各地，供一套完善的电子书包的建设和应用方案，该方案由电子书包、校园无线网络系统、数据业务和存储云平台 and 电子书包管理系统组成，分别部署在互动教室、网络机房和云端上。该项业务之前处于技术储备阶段，2014年才形成销售收入，2014、2015年收入分别为644.58万元和603.39万元。

城域网板块近三年业务规模逐年扩大，板块收入逐年增长，近三年分别为35,627.01万元、82,448.06万元和115,393.63万元，已发展成为公司其他通讯产品业务收入主要来源。公司从2012年开始与泉州电信合作，按泉州电信要求，搭建城域网及农村智慧城市建设，2016年已经实现收入约1.5亿元，应收账款约5亿元，该项目为目前公司城域网业务主要在执行项目。公司其他通信产品业务板块近三年收入情况如下表所示。

表17 其他通信产品业务板块收入情况（单位：万元）

项目	2013 年	2014 年	2015 年
手机业务	4,481.74	8,294.67	17,718.78
校园网	-	644.58	603.39

城域网	35,627.01	82,448.06	115,393.63
合计	40,108.75	91,387.31	133,715.80

资料来源：公司提供

公司将聚集核心业务，将主要资源倾向于卫星通信、太赫兹、军工业务。对于其他通信产品业务，以MBO方式为发展方向，由控股转为持股，实现辅业资本化。

总体看，公司其他通信业务板块近年来发展重点逐渐由手机业务转为城域网业务，但随着公司经营思路转变，对该板块投入将逐渐降低。

5. 经营效率

2013~2015年，公司应收账款周转率分别为4.30次、3.70次和2.66次，呈逐年下降态势，主要是微波通讯业务账期较长，随着公司微波通讯业务发展，应收账款大幅增长所致。存货周转率分别为14.82次、3.02次和1.75次，呈逐年下降态势，主要是随着硬件产品产量扩张，公司原材料、在产品和库存商品存量大幅增长。总资产周转率分别为1.57次、0.77次和0.57次，呈波动下降态势，主要是公司资产规模扩张迅速所致。

总体看，近三年公司经营效率指标均呈逐年下降态势，受公司产品结构转型及资产规模扩张迅速影响较大。

6. 在建项目

公司目前在建项目包括“中国天谷”湖北项目和深圳项目（以下简称“湖北天谷”和“深圳天谷”）。

湖北天谷项目位于湖北省荆州市宜黄高速公路以北，襄荆高速公路以东的沿海子湖地区，占地1,300亩，一次规划，三期建设，一期500亩工业用地，一期工程总建筑面积92,519平方米。湖北天谷项目以华讯方舟 AirMobi 移动宽带网络核心技术为依托，拟通过打通下游原材料、元器件供应，中游产品、服务集成、上游国家级通信网建设、运营，构筑一个满足全社会需求，涵盖空间、地面、地下所有通信阶段的超级无线通信产业集群。目前湖北天谷已完成一期第一阶段封顶，二阶段正在建设中，该项目第一期第一阶段计划于今年11月份开始设备安装，年底前投产，随着建设进程的推进，公司产能将得到大幅提高，预计年产能将达到240万台MDC。

深圳天谷是由公司与深圳市新安实业有限公司（下称“新安实业”）合作开发建设的“卫星通信科技城综合体”。该项目位于深圳市宝安区西乡街道107国道以西、铁仔山公园以东新安第一工业区。项目预计总投资70亿元，分两期实施，其中一期位于通成路以南项目所属区域，由公司作为项目实施主体，定位于华讯方舟企业运营总部及卫星通信产业高科技企业产业链集群，开发建设用地面积32,634.5平方米，计容积率总建筑面积227,640平方米，其中产业研发用房177,200平方米，产业配套用房49,490平方米。二期位于通成路以北项目所属区域，定位于一期项目的配套服务设施，二期项目实施主体为新安实业，将主要建设酒店、商业服务业以及卫星通信配套企业研发基地，其开发建设用地面积29,111.4平方米，规划计容积率总建筑面积224,968平方米，其中产业研发用房140,210平方米，产业配套用房80,758平方米。该项目仍处于基础设施建设阶段。

湖北中国天谷项目（一期）计划总投资13亿元，截至2016年9月完成投资1.5亿元；深圳中国天谷计划总投资30亿元，截至2016年9月完成投资9亿元，公司未来仍存在较大的资金压力。

表18 公司中国天谷项目建设情况（单位：亿元）

项目名称	总投资	资金筹措方案		资金落实情况	截至 2016 年 9 月完成投资	2016 年 9 月至年末预计投资	2017 年预计投资
		贷款	自筹				
湖北中国天谷（一期）	13	8	5	1.5 亿元资金就位	1.5	0.5	1.5
深圳中国天谷（一期）	30	20	10	0.09 亿元（贷款）； 8.28 亿元（自筹）	9	--	15

资料来源：公司提供

总体看，公司两个在建项目投资规模均较大，公司存在一定资金压力和融资需求，随着相关项目投产，公司产能有望得到大幅提升。

7. 经营关注

公司存在原材料供应商和客户集中度较高的风险

公司微波通讯业务原材料采购对芯片供应商依赖性较高，产品销售通过代理公司集中于少数卫星通讯运营商，军工业务客户集中度较高，公司在整体产业链中议价能力较弱，整体经营状况受主要供应商及客户经营情况及销售策略影响较大。

产品及原材料多依赖进口，存在汇率风险

公司微波通讯产品主要销往国外，以美元结算，尽管公司芯片采购以美元结算，对冲部分汇率风险，缺口部分仍使公司面临一定的汇率风险。

销售结算流程较长，对公司形成资金占用

公司主要客户为国外大型卫星通讯运营商，且需通过合作公司代理销售，整体销售流程繁琐，导致收入结算账期较长，对公司资金占用影响明显。

在建项目资金压力较大

公司中国天谷湖北项目和深圳项目均处于开发过程中，项目开发总投资较大，尚存在较大的资金缺口，对公司融资能力和现金流运作能力提出一定挑战。

8. 未来发展

公司未来发展方向主要在于“聚焦主业，强化管理”。

业务方面，卫星通信、太赫兹技术应用、毫米波芯片将成为公司未来业绩的增长点，公司未来发展方向也集中在这三个方面。卫星通信方面，除了卫星通信设备的供应和集成，公司计划向卫星通信提供商和运营商转变，向微波器件的上游扩张；太赫兹技术应用方面，公司是广东省和深圳市关于毫米波人体安检装置技术条件标准的参与制定方，公司研制的人体安检影像系统已经在深圳机场试用，未来技术参数固定后，将为公司带来新的业绩增长点；毫米波芯片方面，目前公司已研发出具有颠覆性的毫米波集成芯片，已实现在片上传输线、滤波器和天线的融合。对于其他通讯产品业务，公司将转变经营思路，由控股转为持股，实现辅业资本化，集中力量聚焦主业。

管理方面，公司将逐步建立公正透明的价值薪酬体系，同时，公司将逐步实现股权激励，逐渐完善管理体系。

总体看，公司的战略目标明确，但实施过程仍存在一定困难，如能按照计划实施，将对公司整体综合实力带来较大提升。

七、财务分析

1. 财务概况

公司 2013 年度合并财务报表经大信会计师事务所（特殊普通合伙）审计，2014~2015 年度合并财务报表经亚太（集团）会计师事务所（特殊普通合伙）审计，均出具了标准无保留审计意见。2016 年三季度报未经审计。公司执行财政部 2014 年修订的新版企业会计准则。本报告采用审计报告 2014 年期初数、2015 年期初数、2015 年期末数进行近三年的财务分析。

2013~2015 年，公司通过非同一控制下企业合并、股权转让和设立子公司，使得财务报表合并范围逐年扩大。2013 年公司合并范围新增 5 家子公司，处置 1 家子公司；2014 年新增 14 家子公司，其中 5 家为非同一控制下企业合并，无处置子公司；2015 年新增 17 家子公司，其中 4 家为非同一控制下企业合并，处置 4 家子公司；2016 年 1~9 月新增 14 家子公司，处置 1 家子公司。截至 2016 年 9 月底，公司纳入合并报表范围的子公司共 56 家。考虑到公司主营业务不变，公司财务报表仍具有一定可比性。

截至 2015 年底，公司合并资产总额 132.08 亿元，负债总额 103.48 亿元，所有者权益总额（含少数股东权益）28.59 亿元，其中归属于母公司所有者权益 28.71 亿元。2015 年，公司实现营业收入 68.46 亿元，净利润（含少数股东损益）4.73 亿元，归属于母公司所有者的净利润 4.83 亿元；经营活动产生的现金流量净额-5.88 亿元，现金及现金等价物净增加额-0.19 亿元。

截至 2016 年 9 月底，公司合并资产总额 136.98 亿元，负债总额 96.77 亿元，所有者权益总额（含少数股东权益）40.21 亿元，其中归属于母公司所有者权益 33.21 亿元。2016 年 1~9 月，公司实现营业收入 31.21 亿元，净利润（含少数股东损益）5.69 亿元，归属于母公司所有者的净利润 4.95 亿元；经营活动产生的现金流量净额 6.34 亿元，现金及现金等价物净增加额 6.80 亿元。

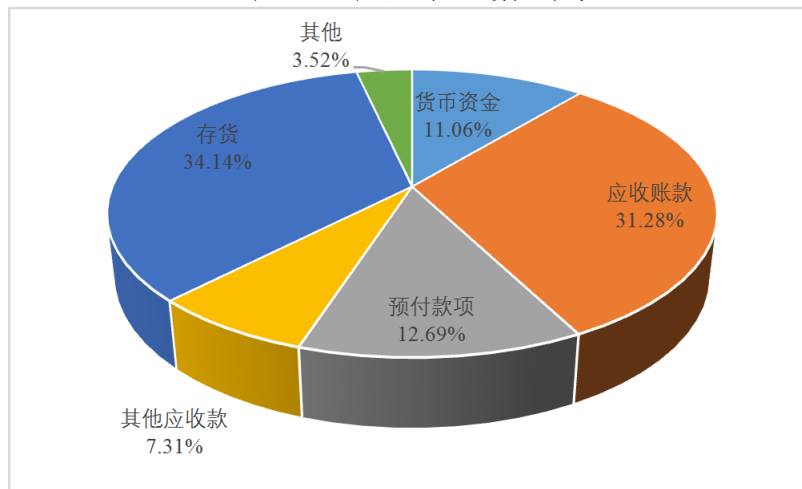
2. 资产质量

2013~2015 年，公司资产规模持续增长，年均复合增长 136.06%。截至 2015 年底，公司资产总额 132.08 亿元，较年初增长 21.36%，主要系流动资产的增长所致；流动资产占比 78.84%，非流动资产占比 21.16%，资产构成以流动资产为主。

流动资产

2013~2015 年，公司流动资产规模呈大幅增长态势，年均复合增长 113.05%，其中 2014 年增加 237.10%，主要系公司进行非同一控制下企业合并，并入华讯方舟股份所致。截至 2015 年底，公司流动资产 104.13 亿元，较年初增加 34.65%，主要系应收账款和存货增长所致；公司流动资产主要由货币资金（占比 11.06%）、应收账款（占比 31.28%）、预付款项（占比 12.69%）、其他应收款（占比 7.31%）和存货（占比 34.14%）等构成，如下图所示。

图7 2015年底公司流动资产构成



资料来源：公司审计报告

2013~2015 年，公司货币资金呈波动增长态势，年均复合增长 52.28%，其中 2014 年底货币资金较年初增加 229.20%，主要系公司收购华讯方舟股份，并入其货币资金以及银行借款所致。截至 2015 年底，公司货币资金为 11.52 亿元，较年初减少 29.56%，主要原因系公司 2015 年与银行签订了金融产品抵消协议，将部分金融资产与金融负债按照净额列报，从而抵消部分其他货币资金。公司货币资金中，银行存款占比 54.49%，其他货币资金占比 45.42%，现金占 0.09%；货币资金中使用受限的资金为 6.70 亿元，主要是应付票据和银行借款保证金。公司货币资金受限比率为 58.19%，受限比例较高。

公司应收账款主要为应收货款等，2013~2015 年，公司应收账款持续增长，年均复合增长率为 93.13%，其中 2014 年较年初增加 114.69%，主要是公司经营规模扩大，应收下游销售代理商 HQ 公司货款增加，其结算周期在 120~180 天。截至 2015 年底，公司应收账款账面价值 32.57 亿元，较年初增加 73.73%，主要是公司微波通讯业务规模扩大以及销售代理商 HQ 公司的付款账期较长所致。截至 2015 年底，应收账款账面余额为 32.71 亿元，计提坏账准备 0.14 亿元，计提比例为 0.43%，公司对 1 年以内的应收账款不计提坏账准备；其中按信用风险特征组合计提坏账准备的应收账款账面余额合计 32.71 亿元，占 100.00%。组合中全部为采用账龄分析法计提坏账准备的应收账款，其中账龄在 1 年以内的占比为 91.46%，1 年以上的占比 8.54%，1 年以内账龄占比较大。截至 2015 年底，公司前五名应收账款总额为 29.10 亿元，占当期应收账款余额的 88.96%，集中程度很高。由于公司应收账款的客户均为商业信誉较高的客户，应收账款回款的可能性较大。公司应收账款中所有权受限的应收账款账面价值为 6.00 亿元，主要是用于质押借款，受限比率为 18.42%。公司的应收账款占比较高，对公司的资金存在一定的占用。

表 19 按欠款方归集的 2015 年期末余额前五名的应收账款情况（单位：亿元，%）

债务人名称	期末余额	占应收账款期末余额合计数的比例
Hybrid Quantum Enterprise Co.,Ltd.	21.62	66.07
泉州市丰泽区纵横通讯器材有限公司	5.62	17.17
新邮通信技术有限公司	0.91	2.79
单位 1	0.57	1.74
深圳市利邦辉达科技有限公司	0.39	1.19
合计	29.10	88.96

资料来源：公司审计报告

2013~2015 年，公司预付款项呈持续增长态势，年均复合增加 64.46%。截至 2015 年底，公司预付款项为 13.22 亿元，较年初增加 121.65%，主要系来源于公司其他通讯产品业务预付上游 APAC 设备款项增加导致。从账龄来看，1 年以内的（含 1 年）占比 99.36%，1~2 年（含 2 年）占比 0.50%，2~3 年（含 3 年）占比 0.14%。

公司其他应收款包括往来款、押金和税款等。2013~2015 年，公司其他应收款呈持续增长态势，年均复合增长 180.53%，其中 2014 年较年初增加 279.79%，主要系非关联方往来款和出口退税款增加所致。截至 2015 年底，公司其他应收款的账面价值为 7.61 亿元，较年初增加 107.21%，主要系非关联方往来款增加所致；其他应收款的账面余额为 7.72 亿元，其中往来款为 7.19 亿元、押金为 0.30 亿元和税款为 0.14 亿元。2015 年底公司其他应收款累计计提坏账准备为 0.10 亿元，整体计提比例 1.38%，其中按信用风险特征组合计提坏账准备占 99.91%。在采用账龄分析法计提坏账准备的其他应收款中，账龄在 1 年以内的（含 1 年）占比为 95.22%，无计提坏账准备；1 年以上的占比 4.40%，计提坏账准备合计 0.10 亿元；公司其他应收款账龄结构较短。在其他应收款中，欠款金额前五大公司的其他应收款占比为 67.13%，集中度较高。

表 20 按欠款方归集的 2015 年期末余额前五名的其他应收款情况（单位：亿元，%）

债务人名称	期末余额	占其他应收款期末余额合计数的比例	款项性质	账龄
POLYLAND LIMITED HONG KONG	2.97	38.41	非关联方往来款	1 年以内
新邮通信设备有限公司	0.78	10.07	非关联方往来款	1 年以内
深圳市信士康科技有限公司	0.59	7.64	非关联方往来款	1 年以内
北京新邮通信设备有限公司	0.55	7.12	非关联方往来款	1 年以内
深圳市诺顿茂贸易有限公司	0.30	3.89	非关联方往来款	1 年以内
合计	5.18	67.13	--	--

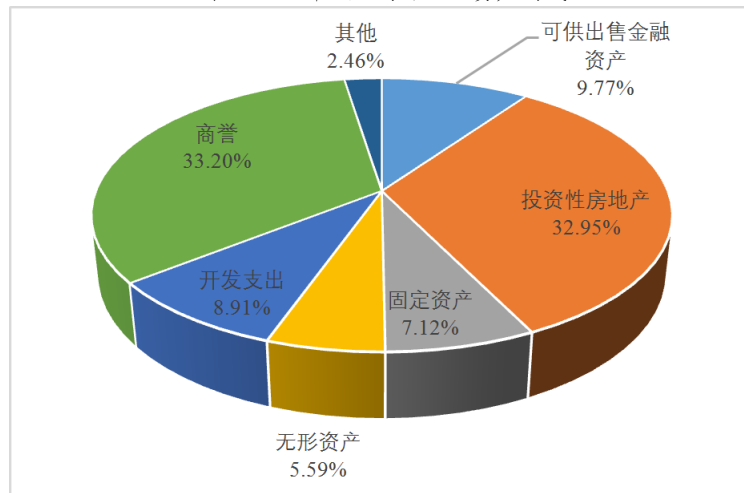
资料来源：公司审计报告

2013~2015 年，公司存货呈持续增长态势，年均复合增长 297.77%，其中 2014 年较年初增加 959.25%，主要系公司 2014 年收购华讯方舟股份，并入其存货以及公司扩大微波通信业务而增加芯片原材料的储备所致。截至 2015 年底，公司存货账面价值 35.55 亿元，较年初增加 49.37%，主要系公司从海外采购微波通信业务的定制化芯片大幅度增加以及委托加工物资增加所致。公司存货构成主要为原材料、委托加工物资、在产品、库存商品和发出商品等；在公司存货账面余额中，原材料占比 75.99%，委托加工物资占比 17.15%，在产品占比 4.27%，库存商品和发出商品占比 2.57%。截至 2015 年底，公司存货账面余额为 35.58 亿元，对存货计提了跌价准备 360.74 万元；其中在产品计提跌价准备 210.62 万元，库存商品计提跌价准备 150.12 万元。截至 2015 年底，公司无所有权或使用权受限的存货。

非流动资产

2013~2015 年，公司非流动资产波动增长，年均复合增长率为 505.95%，其中 2014 年增加 4,038.22%，主要系公司 2014 年收购华讯方舟股份使得可供出售金融资产、固定资产和商誉大幅增加所致。截至 2015 年底，公司非流动资产合计 27.94 亿元，较年初减少 11.27%，主要系固定资产大幅减少所致；公司非流动资产主要由可供出售金融资产（占比 9.77%）、投资性房地产（占比 32.95%）、固定资产（占比 7.12%）、无形资产（占比 5.59%）、开发支出（占比 8.91%）和商誉（占比 33.20%）等构成，如下图所示。

图8 2015年底公司非流动资产构成



资料来源：公司审计报告

2013 年公司无可供出售金融资产，2014 年新增可供出售金融资产，主要系公司为了收购华讯方舟股份，与安信乾盛财富管理（深圳）有限公司签订 2.69 亿元专项资产管理计划所致。截至 2015 年底，公司可供出售金融资产为 2.73 亿元，较年初增加 1.48%，主要系按公允价值计量的可供出售权益工具增加所致；可供出售金融资产中，可供出售债务工具占比 98.55%和可供出售权益工具占比 1.45%。

公司投资性房地产采用公允价值计量，2013 年公司无投资性房地产，2014 年新增投资性房地产，主要系公司收购深圳市智通达信息咨询有限公司而增加投资性房地产所致。截至 2015 年底，公司投资性房地产为 9.21 亿元，较年初增加 660.29%，主要系公司收购深圳智通达信息咨询有限公司、深圳市惠研创科技有限公司、深圳市很发通电子有限公司和深圳市狼翔投资有限公司而增加投资性房地产 3.80 亿元以及公允价值变动 4.19 亿元所致；公司投资性房地产中，所有权或使用权受限的投资性房地产公允价值为 8.92 亿元，主要用于抵押借款，受限比率为 96.85%，受限程度很高。

表 21 公司主要投资性房地产公允价值情况（单位：万元）

序号	项目名称	位置	公允价值 (2014年12月31日)	公允价值 (2015年12月31日)
1	锦福苑 01-02 栋 1-1	深圳市南山区南新路	11,531.85	21,237.30
2	锦福苑 01-02 栋 1-39	深圳市南山区南新路	194.34	357.90
3	锦福苑 01-02 栋 1-31	深圳市南山区南新路	107.46	197.90
4	锦福苑 01-02 栋 1-128	深圳市南山区南新路	64.24	118.30
5	锦福苑 01-02 栋 1-30	深圳市南山区南新路	112.35	206.90
6	锦福苑 01-02 栋 1-60	深圳市南山区南新路	99.15	182.60
7	保利城花园写字楼 201	深圳市南山区南油大道	--	11,132.38
8	保利城花园写字楼 301	深圳市南山区南油大道	--	11,662.00
9	世界贸易广场	深圳市福田区福虹路	--	11,742.40
10	彩世界家园裙楼 103	深圳市罗湖区东湖路	--	7,717.47
11	彩世界家园裙楼 401	深圳市罗湖区东湖路	--	12,418.64
12	彩世界家园裙楼 201	深圳市罗湖区东湖路	--	12,225.27
13	彩世界家园裙楼 203	深圳市罗湖区东湖路	--	2,867.93
合计			12,109.39	92,066.98

资料来源：公司提供

2013~2015 年，公司固定资产规模波动变化，年均复合增长 271.00%，其中 2014 年较年初增加 8,660.21%，主要系公司 2014 年收购华讯方舟股份，并入其房屋建筑物和机器设备所致。截至 2015 年底，公司固定资产账面价值 1.99 亿元，较年初减少 84.29%，主要系 2015 年子公司华讯方舟股份置出资产所致。公司固定资产账面价值由房屋及建筑物（占比 29.21%）、办公设备（占比 1.23%）、运输设备（占比 1.62%）、机器设备（占比 62.74%）和电子设备（占比 5.20%）等构成，公司固定资产结构符合行业特点。截至 2015 年底，公司固定资产账面原值为 2.34 亿元，累计折旧 0.35 亿元，固定资产成新率为 85.04%，成新率较高。公司未办妥产权证书的固定资产账面价值合计为 0.03 亿元。截至 2015 年底，公司无所有权或使用权受限的固定资产。

公司无形资产主要由土地使用权、软件、专利权、非专利技术和 OA 工程等构成。2013~2015 年，公司无形资产年均复合增长 74.29%，呈波动增长态势，其中 2014 年较年初增加 413.39%，主要系公司 2014 年收购华讯方舟股份，并入其土地使用权、非专利技术和专利权等所致。截至 2015 年底，公司无形资产账面价值为 1.56 亿元，较年初减少 40.83%，主要是子公司华讯方舟股份 2015 年置出资产所致。无形资产中，土地使用权占 68.00%，软件占 18.70%，非专利技术占 13.30%。截至 2015 年底，公司无形资产账面原值为 1.69 亿元，累计摊销为 0.13 亿元。截至 2015 年底，所有权或使用权受限的无形资产账面价值为 0.43 亿元，主要用于抵押借款，受限比例为 27.56%，受限程度一般。

2013 年公司无开发支出。截至 2015 年底，公司开发支出为 2.49 亿元，较年初增加 162.12%，主要系研发项目增加所致。

公司商誉系非同一控制下企业合并形成的，2013 年公司无商誉，2014 年公司新增商誉为 10.04 亿元，主要是公司收购华讯方舟股份和深圳市智通达信息咨询有限公司所致。截至 2015 年底，公司商誉价值为 9.28 亿元，较年初减少 7.59%，主要系子公司深圳市智通达信息咨询有限公司的资产主要为投资性房地产而无其他业务，收购时产生的商誉主要体现在预计房产未来增值部分，收购后由于采用了投资性房地产公允价值计量方式，其投资性房地产公允价值上升后，一部分商誉转为该部分增值的投资性房地产，因此需要对商誉计提减值准备所致。

截至 2016 年 9 月底，公司资产总额为 136.98 亿元，较年初增加 3.71%，主要是货币资金、预付款项和存货增加所致；其中，流动资产占比 78.34%、非流动资产占比 21.66%，流动资产占比较年初略有下降，仍为资产的主要组成部分。截至 2016 年 9 月底，公司货币资金为 16.50 亿元，较年初增加 43.21%，主要是收到的非关联方往来款增加所致；公司应收账款为 27.76 亿元，较年初减少 14.78%，主要系收回一部分 HQ 公司的销售款所致；公司预付款项为 16.61 亿元，较年初增加 25.65%，主要系业务规模扩大使得预付上游 APAC 设备款项增加所致；公司其他应收款为 4.59 亿元，较年初减少 39.71%，主要系应收非关联方往来款减少所致；公司存货为 41.70 亿元，较年初增加 17.31%，主要系开发成本和库存商品增加所致；公司投资性房地产为 10.36 亿元，较年初增加 12.49%，主要系公允价值变动增加所致。

总体看，近年来公司随着经营规模的扩大，资产规模快速增长，以流动资产为主。流动资产中，应收账款和存货占比较高，应收账款和存货金额较大对公司的资金存在一定的占用。非流动资产中，投资性房地产和商誉占比较大，投资性房地产受限程度高。公司整体资产质量一般。

3. 负债及所有者权益

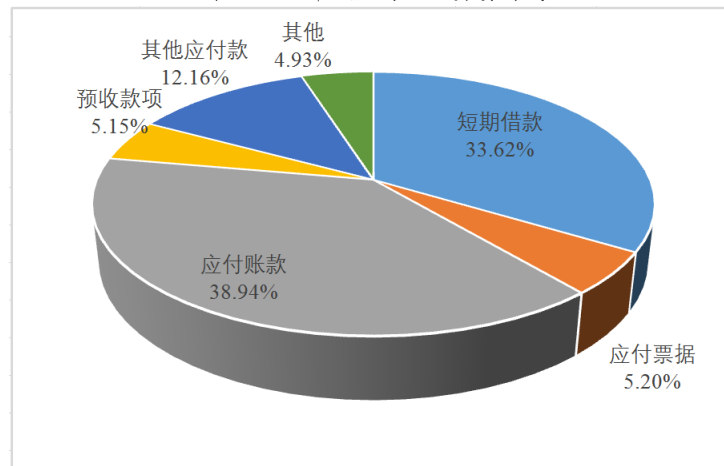
负债

2013~2015 年，公司负债规模呈增长态势，年均复合增长 123.76%，其中 2014 年增长主要系

流动负债增加所致。截至 2015 年底，公司负债总额 103.48 亿元，较年初增加 18.77%，主要系流动负债的增长所致；公司负债中流动负债占比 85.06%，非流动负债占比 14.94%，负债结构以流动负债为主。

2013~2015 年，公司流动负债呈持续增长态势，年均复合增长 115.56%，其中 2014 年增长主要系短期借款、应付票据、应付账款和其他应付款增加所致。截至 2015 年底，公司流动负债 88.02 亿元，较年初增加 26.20%，主要系短期借款和应付账款增加所致；公司流动负债主要由短期借款（占比 33.62%）、应付票据（占比 5.20%）、应付账款（占比 38.94%）、预收款项（占比 5.15%）、其他应付款（占比 12.16%）构成，如下图所示。

图9 2015年底公司流动负债构成



资料来源：公司审计报告

2013~2015 年，公司短期借款逐年增长，年均复合增长 55.74%。截至 2015 年底，公司短期借款为 29.59 亿元，较年初增加 29.35%，主要系公司补充更多项目贷款和运营资金增加质押借款所致。短期借款由质押借款（占比 41.42%）、信用借款（占比 21.30%）、保证借款（占比 20.31%）、抵押借款（占比 16.97%）构成。其中质押借款是公司以应收账款及银行定期存单作为质押物。

2013 年公司无应付票据；截至 2015 年底，公司应付票据为 4.58 亿元，较年初减少 54.43%，主要系部分票据到期兑付以及减少票据结算比例所致；账龄在 1 年以内的应付票据占比 100%。

公司应付账款主要由应付材料费、应付货款等构成。2013~2015 年，公司应付账款呈逐年增长态势，年均复合增长 207.97%，其中 2014 年增加 470.58%，主要系公司 2014 年收购华讯方舟股份，并入其应付账款 2.20 亿元以及微波通信业务芯片采购供应商的应付账款增加所致。截至 2015 年底，公司应付账款为 34.28 亿元，较年初增加 66.23%，主要系公司 2015 年底从海外采购微波通信业务的定制化芯片大幅度增加从而采购款增加所致。应付账款中，账龄在 1 年以内的应付账款共计 34.27 亿元，占比 99.97%，账龄在 1 年以上的占比 0.03%。

公司预收款项主要是由预收货款组成。2013~2015 年，公司预收款项逐年增长，年均复合增长 362.96%，其中 2014 年增加 1,383.56%，主要系公司收购华讯方舟股份，并入其预收款项以及其他通讯业务产品预收款增加所致。截至 2015 年底，公司预收款项为 4.53 亿元，较年初增加 44.47%，主要系公司其他通讯产品业务规模扩大使得预收款项增加；其中 1 年以内的预收款项占比 99.51%，一年以上的预收款项占比 0.49%。

公司其他应付款主要由往来款和保证金押金等组成。2013~2015 年，公司其他应付款持续增长，年均复合增长 97.45%，其中 2014 年增加 279.87%，主要系并入华讯方舟股份其他应付款以及公司

非关联方经营性往来款、工程款、服务费等增加所致。截至 2015 年底，公司其他应付款为 10.71 亿元，较年初增加 2.63%，主要系非关联方经营性往来款、押金等增加所致。

2013~2015 年，公司非流动负债规模波动增长，年均复合增长 199.36%，其中 2014 年大幅增加主要系长期借款增加所致。截至 2015 年底，公司非流动负债合计 15.46 亿元，较年初减少 11.05%，主要系长期应付款和专项应付款减少所致；主要由长期借款（占比 86.72%）和递延所得税负债（占比 9.30%）构成。

2013~2015 年，公司长期借款呈增长态势，年均复合增长 231.62%，其中 2014 年大幅增加主要系公司以 5 位股东持有的公司 84% 的股权、应收 HQ 公司和中国天利航空科技实业公司的应收账款为质押，于 2014 年 11 月与安信乾盛财富管理（深圳）有限公司签订了专项资产管理计划合同，筹集借款 13.41 亿元。其后公司将该笔资金定向用于收购华讯方舟股份共计 225,695,802 股股票，并将该部分股票质押给安信乾盛财富管理（深圳）有限公司，置换出原被质押股权及应收账款等标的。截至 2015 年底，公司长期借款 13.41 亿元，较年初没有发生变化。公司已于 2016 年 10 月偿还长期借款 13.41 亿元。

2013 年公司无递延所得税负债。截至 2014 年底，公司递延所得税负债 10.41 万元是由于可供出售金融资产公允价值变动产生的应纳税暂时性差异形成的。截至 2015 年底，公司递延所得税负债为 1.44 亿元，较年初增加 1,379.76 倍，主要系投资性房地产公允价值变动产生的应纳税暂时性差异形成。

2013~2015 年，公司有息债务规模上升较快，年均复合增长 88.30%。截至 2015 年底，公司全部债务为 47.58 亿元，其中短期债务和长期债务分别占比 71.81% 和 28.19%。2013~2015 年，公司资产负债率分别为 87.20%、80.06% 和 78.35%，资产负债率逐年下降，主要系资产总额增长较快所致；长期债务资本化比率分别为 28.67%、39.59% 和 31.93%，波动增长，其中 2014 年大幅增长主要系长期借款增长较快所致，2015 年下降主要是由于所有者权益增长较快所致；全部债务资本化比率分别为 81.56%、68.86% 和 62.46%，逐年降低，主要系所有者权益增长较快所致。整体看，公司债务规模上升较快，但债务负担有所下降。

截至 2016 年 9 月底，公司负债总额为 96.77 亿元，较年初减少 6.48%，主要系应付账款减少所致，其中流动负债占比 71.92%，非流动负债占 28.08%，流动负债占比较年初有所下降；截至 2016 年 9 月底，公司短期借款为 26.46 亿元，较年初减少 10.59%，主要系偿还部分质押借款所致；公司应付票据为 7.31 亿元，较年初增加 59.71%，主要系公司采用票据结算比例大幅增加所致；公司应付账款为 16.12 亿元，较年初减少 52.96%，主要系结算一部分应付货款所致；公司其他应付款为 12.44 亿元，较年初增加 16.23%，主要系应付非关联方往来款增加所致；公司长期借款为 18.66 亿元，较年初增加 39.13%，主要系公司增加股票质押借款所致；公司新增长期应付款 6.50 亿元，主要是增加融资租赁业务从而形成长期应付款。公司全部债务为 58.92 亿元，较年初增加 23.85%，其中短期债务和长期债务分别为 33.77 亿元和 25.16 亿元，短期债务较年初减少 1.17%，长期债务增加 87.60%；公司资产负债率为 70.65%，长期债务资本化比率为 38.49%，全部债务资本化比率为 59.44%，资产负债率和全部债务资本化比率较年初均有所降低，主要系公司 2016 年前三季度负债有所降低以及所有者权益增长较快所致。

总体看，公司负债以流动负债为主，全部债务中短期债务占比较大，债务结构有待优化，公司有息债务规模较大并呈现逐年增长态势，债务负担有所下降，但仍处于较高水平。

所有者权益

2013~2015 年，公司所有者权益快速增长，年均复合增长率为 206.97%。截至 2015 年底，公司所有者权益 28.59 亿元，较年初增长 31.77%，主要系股本、资本公积、盈余公积和未分配利润增加所致；其中股本为 4.00 亿元，较年初增加 1,020.00%，主要系长城国融投资管理有限公司和深圳方德信基金有限公司对公司各增资 2.00 亿元所致；资本公积为 10.71 亿元，较年初增加 212.10 倍，主要系公司将 2014 年的少数股东权益转入资本公积，因为 2015 年公司将南京华讯置入华讯方舟股份，资产置入前公司持有南京华讯 100%股权，资产置入后变成间接持有南京华讯 29.8%股份，根据财政部会计司的准则规定在不丧失控制权的情况下处置子公司股权的收益应计入资本公积。2013~2015 年，公司少数股东权益分别为 0.04 亿元、12.11 亿元和-0.12 亿元，其中 2014 年大幅增长主要系公司 2014 年收购华讯方舟股份，占其 29.80%股权所致，2015 年大幅减少主要系 2014 年的少数股东权益转入资本公积所致。截至 2015 年底，归属于母公司所有者权益合计 28.71 亿元，其中股本占比 13.93%，资本公积占比 37.31%，其他综合收益占比-0.05%，盈余公积占比 6.53%，未分配利润占比 42.27%，未分配利润占比较高，权益稳定性有待提升。

截至 2016 年 9 月底，公司所有者权益 40.21 亿元，其中归属于母公司所有者权益合计 33.21 亿元，较年初增长 15.64%，主要系未分配利润增加所致；归属于母公司所有者权益中股本占比 12.05%，资本公积占比 32.31%，盈余公积占比 5.65%，未分配利润占比 50.00%，权益稳定性下降。截至 2016 年 9 月底，公司 42%的股份由于公司融资以及深圳中国天谷项目建设需要，已被股东进行质押，公司股权质押比率较高，需关注相关项目后续进展情况。

总体看，公司所有者权益逐年增长，未分配利润占比较高，股权质押比率较高，所有者权益结构稳定性有待提升。

4. 盈利能力

2013~2015 年，公司营业收入呈现持续增长态势，分别为 24.98 亿元、50.92 亿元和 68.46 亿元，年均复合增长 65.55%，主要系公司经营规模不断扩大所致；营业利润分别为 2.36 亿元、7.14 亿元和 5.89 亿元，年均复合增加 58.07%，其中 2014 年大幅增长主要是由于经营规模扩大以及主营业务毛利率大幅提高，而 2015 年减少主要系公司费用增长较快；净利润分别为 2.28 亿元、6.49 亿元和 4.73 亿元，年均复合增长 44.17%；归属于母公司所有者的净利润分别为 2.28 亿元、6.62 亿元和 4.83 亿元，年均复合增长 45.64%。

期间费用方面，2013~2015 年，公司费用总额快速增长，年均复合增长 96.20%，主要系管理费用和财务费用增加所致。2015 年公司费用总额 8.84 亿元，同比上年增长 114.28%，其中销售费用占比 5.23%，管理费用占比 48.03%，财务费用占比 46.74%，管理费用和财务费用占比较高。其中 2015 年公司销售费用 0.46 亿元，同比减少 9.71%，主要系差旅费减少所致；2015 年公司管理费用 4.24 亿元，较上年增加 67.83%，主要是 2015 年引进优秀人才使得员工工资上涨以及待工损失增加所致；2015 年公司财务费用 4.13 亿元，较上年增加 281.31%，主要系有息债务增加所致。2013~2015 年，公司费用收入比分别为 9.19%、8.10%和 12.91%，公司费用控制能力较高。

2013~2015 年，公司公允价值变动收益分别为 0.00 亿元、0.01 亿元和 4.19 亿元，波动幅度较大；公司公允价值变动收益全部来源于投资性房地产公允价值上升产生的收益。2015 年公司公允价值变动收益规模较大，占营业利润比重为 70.78%，对公司营业利润贡献较大。

2013~2015 年，公司投资收益持续为负数，分别为-100.00 万元、-22.39 万元和-4.49 亿元，其中 2015 年大幅减少主要系处置当年置出的保定天鹅新型纤维制造有限公司、新疆天鹅浆粕有限责任公司、新疆天鹅特种纤维有限公司和恒天金环新材料有限公司导致 4.82 亿元亏损所致。2015 年公司投资收益大幅减少了公司的营业利润。

2013~2015 年，公司营业外收入分别为 0.02 亿元、0.06 亿元和 2.67 亿元，年均复合增长 1,088.79%。2014 年同比上年大幅增长的原因是政府补助增加；2015 年同比上年增长系非同一控制下企业合并股权收购利得和政府补助增加所致。2013~2015 年，营业外收入占利润总额的比例分别为 0.80%、0.88%和 31.32%，其中 2015 年营业外收入占公司利润总额比重较大，政府补助占利润总额比例为 16.12%。

2013~2015 年，公司所得税费用分别为 0.1 亿元、0.70 亿元和 3.80 亿元，增长较快，其中 2015 年大幅增加主要系母公司将南京华讯和成都国蓉置入下属上市公司取得收益增加以及子公司深圳市前海华讯方舟科技有限公司的投资性房地产增值所计提的递延所得税费用增加所致。

从盈利指标来看，2013~2015 年，公司营业利润率有所上升，分别为 18.67%、22.35%和 23.36%。2013~2015 年，公司总资本收益率分别为 25.54%、18.08%和 10.90%，总资产报酬率分别为 17.53%、12.80%和 9.75%，净资产收益率分别为 120.35%、52.49%和 18.81%，各项盈利指标均呈现下滑态势；其中 2014 年盈利指标的下降主要系公司收购华讯方舟股份的股权导致所有者权益、有息债务和资产增长较快，而 2015 年盈利指标下降主要系公司大力拓展业务，使得所有者权益和资产均增长较快。

2016 年 1~9 月，公司实现营业收入 31.21 亿元，同比减少 2.77%，实现营业利润 5.81 亿元，同比增加 376.23%；利润总额 6.66 亿元，净利润为 5.69 亿元。2016 年前三季度公司营业利润同比大幅增长，主要系公司主营业务毛利率大幅增长以及投资性房地产公允价值变动收益增长所致。

总体看，近三年公司营业收入持续增长，2015 年公司受到重大资产置换的影响，净利润有所下降；费用控制能力较高；公司公允价值变动收益和投资收益对营业利润影响较大；2015 年营业外收入占公司利润总额比重较大；公司盈利能力受到非经常性损益影响较大。

5. 现金流

从经营活动看，2013~2015 年公司经营活动现金流入分别为 24.54 亿元、78.30 亿元和 59.61 亿元，波动增长，主要系收到其他与经营活动有关的现金波动变化所致；其中，2013~2015 年公司销售商品、提供劳务收到的现金分别为 19.88 亿元、33.15 亿元和 30.91 亿元，主要是受到公司经营规模扩大和应收账款回款的影响；2013~2015 年收到其他与经营活动有关的现金分别为 2.52 亿元、44.12 亿元和 27.08 亿元，主要系非关联方往来款波动变化所致。2013~2015 年公司经营活动现金流出分别为 30.91 亿元、77.27 亿元和 65.49 亿元，主要是支付其他与经营活动有关的现金波动变化所致；其中，2013~2015 年公司购买商品、接受劳务支付的现金分别为 26.89 亿元、37.49 亿元和 40.48 亿元，主要系受采购订单增加以及预付比例较高的影响；2013~2015 年支付其他与经营活动有关的现金分别为 3.47 亿元、38.15 亿元和 19.83 亿元，主要系非关联方往来款波动变化所致。2013~2015 年，公司经营性净现金流分别为 -6.38 亿元、1.03 亿元和 -5.88 亿元，经营性净现金流波动幅度较大。受到下游客户应收账款回款较慢的影响，近三年公司现金收入比率为 79.60%、65.10%和 45.14%，收入实现质量较差。

从投资活动看，2013~2015 年，公司投资活动现金流入分别为 0.46 亿元、0.04 亿元和 6.81 亿

元，主要系收到其他与投资活动有关的现金波动变化所致；其中，2013~2015 年收到其他与投资活动有关的现金分别为 0.46 亿元、0.00 亿元和 6.51 亿元，主要系收到投资理财产品款波动变化所致。2013~2015 年，公司投资活动现金流出分别为 0.99 亿元、16.30 亿元和 18.11 亿元，其中 2014 年增加主要系支付收购子公司华讯方舟股份的现金大幅增加所致；2015 年增加主要系支付其他与投资活动有关的现金增加所致，2015 年支付其他与投资活动有关的现金由支付投资理财产品款和资产重组支付的银行存款构成。2013~2015 年，公司投资性净现金流分别为-0.53 亿元、-16.26 亿元和 -11.30 亿元，投资活动产生的现金流持续处于净流出状态，净流出规模波动增加。

从筹资活动看，2013~2015 年，公司筹资活动现金流入分别为 29.83 亿元、75.69 亿元和 80.50 亿元，其中取得借款所收到的现金占比最大。其中，2013~2015 年取得借款所收到的现金分别为 27.32 亿元、60.23 亿元和 47.82 亿元，波动增长，主要是公司扩大经营规模与扩展新业务通过银行借款补充运营资金以及收购华讯方舟股份增加长期借款所致；2013~2015 年收到其他与筹资活动有关的现金分别为 2.49 亿元、15.38 亿元和 28.48 亿元，主要是收到银行保证金增加所致。2013~2015 年，公司筹资活动现金流出分别为 21.85 亿元、56.63 亿元和 63.59 亿元，主要是支付其他与筹资活动有关的现金增加所致；其中，2013~2015 年支付其他与筹资活动有关的现金分别为 4.20 亿元、25.72 亿元和 29.90 亿元，主要系支付银行贷款、票据保证金增加所致。2013~2015 年，公司筹资性净现金流分别为 7.98 亿元、19.07 亿元和 16.90 亿元。

2016 年 1~9 月，公司经营活动产生的现金流量净额为 6.34 亿元，由 2015 年的净流出转为净流入，主要系收到非关联方往来款大幅增长所致；投资活动产生的现金流量净额为 4.56 亿元，由 2015 年的净流出转为大幅净流入，主要系支付理财产品款的金额大幅减少所致；筹资活动产生的现金流量净额为-4.10 亿元，由 2015 年的净流入转为净流出，主要系偿还债务支付的现金大幅增加所致。

总体看，公司经营活动产生的现金流波动较大，2015 年转为净流出状态；公司投资活动较为活跃，投资规模相对较大，公司外部融资需求大。

6. 偿债能力

从短期偿债能力指标看，2013~2015 年，公司流动比率分别为 1.21 倍、1.11 倍和 1.18 倍，速动比率分别为 1.09 倍、0.77 倍和 0.78 倍，流动比率和速动比率较低，主要是采购时需要预付较高比例的款项导致公司需要利用大量自由资金先期投入，当自有资金不足时需要依靠银行的短期借款所致。近三年，公司现金短期债务比分别为 0.41 倍、0.56 倍和 0.44 倍，现金对短期债务的保障程度一般；公司经营现金流动负债比分别为-33.66%、1.48%和-6.68%，经营净现金流对流动负债的保护能力弱，整体看，公司短期偿债能力一般。

从长期偿债能力指标看，2013~2015 年，公司 EBIDTA 分别为 2.81 亿元、8.59 亿元和 12.69 亿元，年均复合增长 112.38%，其中 2014 年增长主要系利润总额增长所致，2015 年增长主要系计入财务费用的利息支出增长所致。2015 年公司 EBIDTA 主要由利润总额（占比 67.21%）、计入财务费用的利息支出（占比 25.33%）和折旧（占比 6.26%）构成。近三年公司 EBIDTA 利息倍数分别为 6.88 倍、6.65 倍和 3.95 倍，EBIDTA 对利息的覆盖程度较高；近三年 EBIDTA 全部债务比分别为 0.21 倍、0.18 倍和 0.27 倍，EBIDTA 对全部债务的覆盖程度较高。整体看，公司长期偿债能力较强。

截至 2016 年 9 月底，公司获得的银行授信额度合计 29.67 亿元，其中集团本部已使用额度 22.61

亿元，尚未使用额度 7.06 亿元。公司间接融资渠道有待拓展。

截至 2016 年 9 月底，公司无对外担保。

截至 2016 年 9 月底，公司存在 4 起未决诉讼，其中作为被告的未决诉讼共 1 起，公司原股东李其志于 2015 年 10 月 8 日向深圳市宝安区人民法院诉公司，公司股东项俊晖、孙荣军（即冯军正）、吴光胜，公司原股东沈姝利，及刘长宇，请求确认 2012 年 3 月涉及李其志的《股权转让协议》及《股东会决议》无效，并请求确认李其志拥有公司 5% 股权。该项诉讼目前尚在审理中，其最终结果可能影响公司现有股东结构，但不会改变公司实际控制人，对公司未来经营状况影响有限。

根据中国人民银行出具的企业信用报告（机构信用代码：G1044030603188280E），截至 2017 年 1 月 11 日，公司已结清贷款无不良或违约类贷款信息。

总体看，公司短期偿债能力一般，长期偿债能力较强，考虑到公司作为卫星通信行业和军工通信行业的代表性企业，技术研发能力强，Ku/Ka 兼容设备市场占有率高，货币资金规模较大；随着在建项目的投产，公司经营规模有望稳步增长，综合竞争力有望进一步增强。公司整体偿债能力较强。

八、本次公司债券偿债能力分析

1. 本次公司债券的发行对目前债务的影响

截至 2016 年 9 月底，公司债务总额为 58.92 亿元，本次拟发行债券规模为 15.00 亿元，相对于目前公司债务规模，本次债券发行额度较大，对公司债务水平有较大的影响。

以 2016 年 9 月底财务数据为基础，假设募集资金净额为 15.00 亿元，本次债券发行后，在其它因素不变的情况下，公司长期债务资本化比率、全部债务资本化比率和资产负债率分别为 49.97%、64.77% 和 73.54%，分别上升了 11.48 个百分点、5.33 个百分点和 2.90 个百分点，债务负担有所加重，但仍属可控水平。考虑到本次债券部分募集资金可能用于偿还公司债务，实际债务指标较测算值会有所下降。

2. 本次公司债券偿债能力分析

以 2015 年底的相关财务数据为基础，公司经营活动现金流入量为 59.61 亿元，对本次债券发行额度（15.00 亿元）的保护倍数为 3.97 倍，公司经营活动现金流入量对本次债券的保护程度很高；公司 2015 年 EBITDA 为 12.69 亿元，对本次债券发行额度（15.00 亿元）的保护倍数为 0.85 倍，公司 EBITDA 对本次债券的保护程度较高。

综合以上分析，并考虑到公司作为一家主营卫星通信和军工通信业务的代表性民营企业，在资产规模、经营能力、行业知名度等方面具有较强的竞争优势，联合评级认为，公司对本次债券的偿还能力较强。

九、综合评价

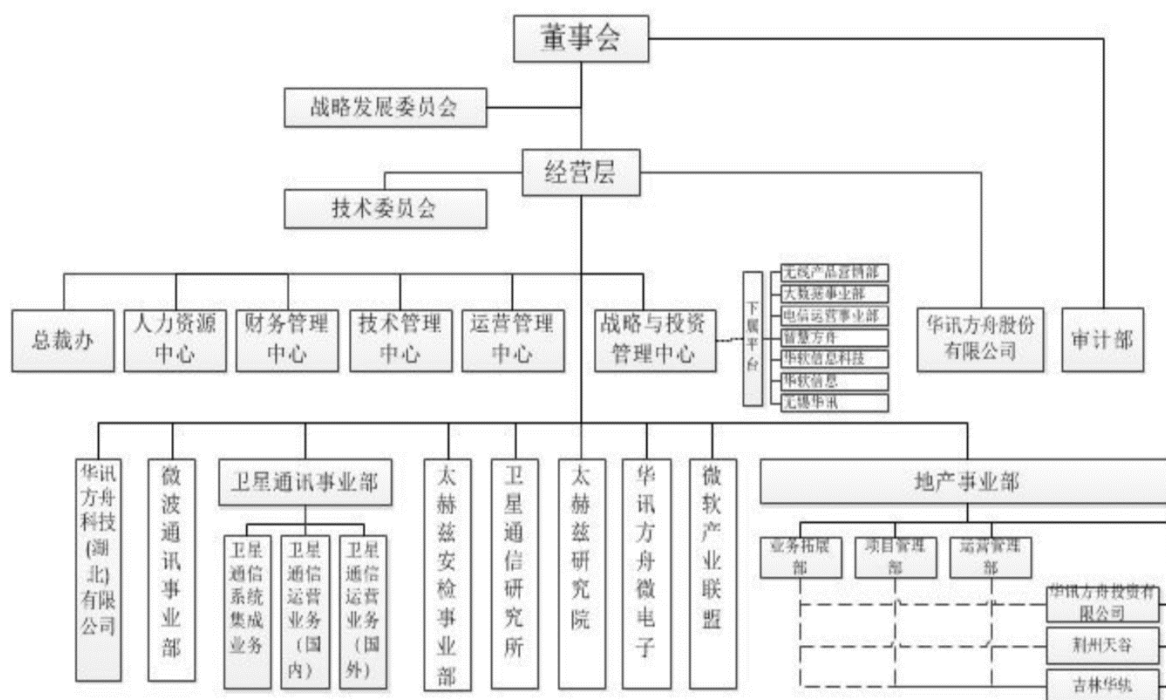
公司作为通信行业的高新技术企业，在技术研发、客户拓展、政府支持等方面具有较强的优势。近年来，公司卫星通讯业务逐渐发展成熟，军工业务板块通过资产置换完成整体上市，公司

综合竞争实力进一步加强。同时，联合评级也关注到公司原材料供应商和下游客户集中度较高、收入账期较长、存在一定汇率风险等因素对公司信用水平产生的不利影响。

未来随着公司产业布局逐渐完善、在建项目达产、客户紧密度进一步加强、在研技术逐步投产，公司行业竞争力不断增强，收入规模和盈利能力有望得到进一步提升，联合评级对公司的评级展望为“稳定”。

基于对公司主体长期信用及本次债券偿还能力的综合评估，联合评级认为，本次债券到期不能偿还的风险很低。

附件 1 华讯方舟科技有限公司组织架构图



附件 2 华讯方舟科技有限公司

主要计算指标

项目	2013 年	2014 年	2015 年	2016 年 9 月
资产总额（亿元）	23.70	108.83	132.08	136.98
所有者权益（亿元）	3.03	21.70	28.59	40.21
短期债务（亿元）	12.20	33.76	34.16	33.77
长期债务（亿元）	1.22	14.22	13.41	25.16
全部债务（亿元）	13.42	47.98	47.58	58.92
营业收入（亿元）	24.98	50.92	68.46	31.21
净利润（亿元）	2.28	6.49	4.73	5.69
EBITDA（亿元）	2.81	8.59	12.69	--
经营性净现金流（亿元）	-6.38	1.03	-5.88	6.34
应收账款周转次数（次）	4.30	3.70	2.66	--
存货周转次数（次）	14.82	2.96	1.74	--
总资产周转次数（次）	1.57	0.77	0.57	0.23
总资本收益率（%）	25.54	18.08	10.90	--
总资产报酬率（%）	17.53	12.80	9.75	--
净资产收益率（%）	120.35	52.49	18.81	16.55
营业利润率（%）	18.67	22.35	23.36	29.30
费用收入比（%）	9.19	8.10	12.91	19.79
资产负债率（%）	87.20	80.06	78.35	70.65
全部债务资本化比率（%）	81.56	68.86	62.46	59.44
长期债务资本化比率（%）	28.67	39.59	31.93	38.49
EBITDA 利息倍数（倍）	6.88	6.65	3.95	--
EBITDA 全部债务比（倍）	0.21	0.18	0.27	--
流动比率（倍）	1.21	1.11	1.18	1.54
速动比率（倍）	1.09	0.77	0.78	0.94
现金短期债务比（倍）	0.41	0.56	0.44	0.49
经营现金流动负债比率（%）	-33.66	1.48	-6.68	--
EBITDA/本次发债额度（倍）	0.19	0.57	0.85	--
EBITDA/本期发债额度（倍）	0.28	0.86	1.27	--

注：2016 年 1~9 月财务报表未经审计，相关数据未年化。

附件 3 有关计算指标的计算公式

指标名称	计算公式
增长指标	
年均增长率	(1) 2 年数据: 增长率= (本期-上期) / 上期×100% (2) n 年数据: 增长率=[(本期/前 n 年) ^ (1/ (n-1)) -1] ×100%
经营效率指标	
应收账款周转率	营业收入/ [(期初应收账款余额+期末应收账款余额) /2]
存货周转率	营业成本/[(期初存货余额+期末存货余额) /2]
总资产周转率	营业收入/[(期初总资产+期末总资产) /2]
现金收入比率	销售商品、提供劳务收到的现金/营业收入×100%
盈利指标	
总资本收益率	(净利润+计入财务费用的利息支出) / [(期初所有者权益+期初全部债务+期末所有者权益+期末全部债务) /2] ×100%
总资产报酬率	(利润总额+计入财务费用的利息支出) / [(期初总资产+期末总资产) /2] ×100%
净资产收益率	净利润/[(期初所有者权益+期末所有者权益) /2] ×100%
主营业务毛利率	(主营业务收入-主营业务成本) /主营业务收入×100%
营业利润率	(营业收入-营业成本-营业税金及附加) /营业收入×100%
费用收入比	(管理费用+营业费用+财务费用) /营业收入×100%
财务构成指标	
资产负债率	负债总额/资产总计×100%
全部债务资本化比率	全部债务/ (长期债务+短期债务+所有者权益) ×100%
长期债务资本化比率	长期债务/ (长期债务+所有者权益) ×100%
担保比率	担保余额/所有者权益×100%
长期偿债能力指标	
EBITDA 利息倍数	EBITDA/ (资本化利息+计入财务费用的利息支出)
EBITDA 全部债务比	EBITDA/全部债务
经营现金债务保护倍数	经营活动现金流量净额/全部债务
筹资活动前现金流量净额债务保护倍数	筹资活动前现金流量净额/全部债务
短期偿债能力指标	
流动比率	流动资产合计/流动负债合计
速动比率	(流动资产合计-存货) /流动负债合计
现金短期债务比	现金类资产/短期债务
经营现金流动负债比率	经营活动现金流量净额/流动负债合计×100%
经营现金利息偿还能力	经营活动现金流量净额/ (资本化利息+计入财务费用的利息支出)
筹资活动前现金流量净额利息偿还能力	筹资活动前现金流量净额/ (资本化利息+计入财务费用的利息支出)
本期公司债券偿债能力	
EBITDA 偿债倍数	EBITDA/本期公司债券到期偿还额
经营活动现金流入量偿债倍数	经营活动产生的现金流入量/本期公司债券到期偿还额
经营活动现金流量净额偿债倍数	经营活动现金流量净额/本期公司债券到期偿还额

注: 现金类资产=货币资金+以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产+应收票据

长期债务=长期借款+应付债券

短期债务=短期借款+以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债+应付票据+应付短期债券+一年内到期的非流动负债

全部债务=长期债务+短期债务

EBITDA=利润总额+计入财务费用的利息支出+固定资产折旧+摊销

所有者权益=归属于母公司所有者权益+少数股东权益

附件 4 公司主体长期信用等级设置及其含义

公司主体长期信用等级划分成 9 级，分别用 AAA、AA、A、BBB、BB、B、CCC、CC 和 C 表示，其中，除 AAA 级，CCC 级（含）以下等级外，每一个信用等级可用“+”、“-”符号进行微调，表示略高或略低于本等级。

AAA 级：偿还债务的能力极强，基本不受不利经济环境的影响，违约风险极低；

AA 级：偿还债务的能力很强，受不利经济环境的影响不大，违约风险很低；

A 级：偿还债务能力较强，较易受不利经济环境的影响，违约风险较低；

BBB 级：偿还债务能力一般，受不利经济环境影响较大，违约风险一般；

BB 级：偿还债务能力较弱，受不利经济环境影响很大，违约风险较高；

B 级：偿还债务的能力较大地依赖于良好的经济环境，违约风险很高；

CCC 级：偿还债务的能力极度依赖于良好的经济环境，违约风险极高；

CC 级：在破产或重组时可获得保护较小，基本不能保证偿还债务；

C 级：不能偿还债务。

长期债券（含公司债券）信用等级符号及定义同公司主体长期信用等级。

联合信用评级有限公司关于 华讯方舟科技有限公司面向合格投资者 公开发行 2017 年公司债券的跟踪评级安排

根据监管部门和联合信用评级有限公司（联合评级）对跟踪评级的有关要求，联合评级将在本次（期）债券存续期内，在每年华讯方舟科技有限公司年报公告后的两个月内进行一次定期跟踪评级，并在本次（期）债券存续期内根据有关情况进行不定期跟踪评级。

华讯方舟科技有限公司应按联合评级跟踪评级资料清单的要求，提供有关财务报告以及其他相关资料。华讯方舟科技有限公司如发生重大变化，或发生可能对信用等级产生较大影响的重大事件，应及时通知联合评级并提供有关资料。

联合评级将密切关注华讯方舟科技有限公司的相关状况，如发现华讯方舟科技有限公司或本次（期）债券相关要素出现重大变化，或发现其存在或出现可能对信用等级产生较大影响的重大事件时，联合评级将落实有关情况并及时评估其对信用等级产生的影响，据以确认或调整本次（期）债券的信用等级。

如华讯方舟科技有限公司不能及时提供上述跟踪评级资料及情况，联合评级将根据有关情况进行分析并调整信用等级，必要时，可公布信用等级暂时失效，直至华讯方舟科技有限公司提供相关资料。

联合评级对本次（期）债券的跟踪评级报告将在本公司网站和交易所网站公告，且在交易所网站公告的时间不晚于在本公司网站、其他交易场所、媒体或者其他场合公开披露的时间；同时，跟踪评级报告将报送华讯方舟科技有限公司、监管部门等。

联合信用评级有限公司

二零一七年一月十六日