

投资评级：推荐（首次）

报告日期：2019年10月25日

市场数据

目前股价	22.3
总市值（亿元）	170.69
流通市值（亿元）	81.02
总股本（万股）	77,200
流通股本（万股）	36,644
12个月最高/最低	27.50/14.37

分析师

分析师：沈繁呈 S1070518080001

☎ 010-88366060-8757

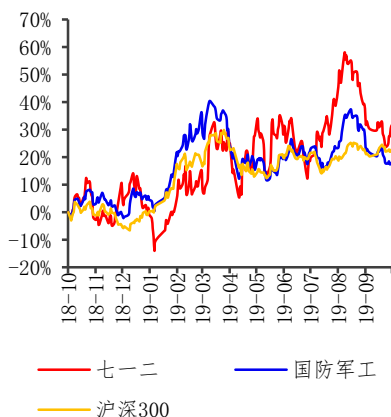
✉ shenfancheng@cgws.com

联系人（研究助理）：胡浩森

S1070118050060

☎ 0755-83516207

✉ huhaomiao@cgws.com

股价表现


数据来源：wind

相关报告

产品全兵种覆盖，航空无线通信龙头

——七一二（603712）公司深度报告

盈利预测

	2019E	2020E	2021E
营业收入（百万元）	1986	2461	3067
(+/-%)	22.2%	23.9%	24.6%
净利润（百万元）	263	311	371
(+/-%)	16.7%	18.6%	19.0%
摊薄 EPS	0.34	0.40	0.48
PE	65	55	46

资料来源：长城证券研究所

核心观点

- 老牌国防军工企业，核心技术扎实：**公司是国内专网无线通信领域的核心供应商，创造了国内多项第一，如第一台电视机、第一代超短波通信电台、第一代航空抗干扰电台、第一代铁路列调电台、第一代海事自动识别系统等。公司率先研制成功我军第一代超短波通信设备和第一代航空抗干扰通信设备，在抗干扰、保密性、网络化等方面始终保持国内领先水平。核心技术包括超短波通信跳频技术、自组网技术、数据链技术、射频集成技术、S/Ku/UHF 频段卫星通信技术、CNI 系统集成技术等。
- 装备覆盖全兵种，航空领域优势明显：**相比国内其他无线通信公司，公司主要优势为应用广泛，并且在航空机载领域优势明显。公司产品广泛装备于海陆空三军以及火箭军部队、战略支援部队和武警部队等，是业内少数可以实现全军种全频段覆盖的企业，产品包括地面单兵手持/车载电台、舰船通信电台、直升机 CNI 系统、航空无线通信电台等，其中在机载超短波通信领域优势明显，公司产品覆盖歼击机、轰炸机、运输机、直升机、无人机、教练机等各种平台，遍布五大战区，500 多个师团级单位。
- 在铁路及城市轨道交通领域产品设备齐全、发展稳定：**据《中长期铁路网规划》，到 2025 年，我国铁路网规模预计达到 17.5 万公里左右，其中高速铁路 3.8 万公里左右。铁路及城市轨道交通行业的快速发展将带来相应无线通信产品的需求，公司是该领域无线通信设备的主要供应商，主要产品包括 GSM-R 终端、列车安全预警设备、模拟无线列调设备、TETRA 集群通信设备等，未来民品需求空间较大。
- 对标世界无线通信领域巨头，不断拓展公司经营领域：**目前世界军用通信市场经过多年并购整合，呈现寡头垄断格局，产业集中度越来越高。国外公司均通过并购不断拓展军民经营领域，目前无线通信领域业务占各公司营收比例仅为三分之一左右。七一二未来有望向世界无线通信领域巨头靠拢，不断拓展自身经营领域，拓宽军品技术应用范围。
- 风险提示：**新型装备列装不及预期；军费增长放缓；民品竞争加剧导致毛利率下降。

目录

1. 老牌军工企业，覆盖海陆空全兵种	5
1.1 历史悠久的老牌军工企业，覆盖海陆空全兵种	5
1.2 以军品收入为主，持续多年高研发投入	7
2. 聚焦超短波通信技术，航空无线通信龙头	10
2.1 公司聚焦超短波无线通信，并积极研发数据链技术	10
2.2 航空产品贡献营收，地面无线通信产品单价更高	13
3. 系统集成终端产品以军用为主，在直升机领域优势明显	15
3.1 通信导航识别（CNI）系统为现代航空装备关键设备	15
3.2 军用 CNI 系统将充分受益未来我国直升机产业发展	16
4. 民用专网无线通信产品聚焦铁路与轨道交通领域	17
4.1 铁路交通业务：GSM-R 终端设备厂商	17
4.2 轨道交通业务：国内数字集群领域的老牌厂家	20
5. 世界军用无线通信公司以通信为主业，并购发展其他业务领域	23
5.1 世界无线通信公司发展主要以并购为主	23
5.2 无线通信业务占比约三分之一，财务指标波动较大	25
6. 盈利预测与估值水平	26
6.1 相对估值	26
6.2 盈利预测与绝对估值	26
7. 风险提示	29
7.1 附：盈利预测表	29

图表目录

图 1: 公司历史发展图.....	5
图 2: 公司业务结构.....	5
图 3: 2004 年公司股权结构.....	6
图 4: 2015 年公司股权结构.....	6
图 5: 2016 年公司股权结构.....	6
图 6: 2019 年公司股权结构.....	6
图 7: 营业收入及增速 (单位: 亿元)	7
图 8: 净利润及增速 (单位: 亿元)	7
图 9: 毛利率与净利率.....	7
图 10: 期间费用率 (单位: 亿元)	7
图 11: 预收账款与应付账款 (单位: 亿元)	8
图 12: 经营活动现金净流量 (单位: 亿元)	8
图 13: 无线通信的波长分类.....	10
图 14: 无线通信的波长分类.....	10
图 15: 有中心的传统无线通信.....	11
图 16: 无中心的数据链通信.....	11
图 17: 通用战术数据链 Link16 的应用范围	12
图 18: 美国 Link-16 数据链使用的 MIDS-LVT 终端机.....	12
图 19: 新一代数据链介绍.....	12
图 20: 我国自主研发的 DTS-03 数据链终端机.....	12
图 21: 中美军机数对比.....	13
图 22: 中国军机装备情况.....	13
图 23: 地面无线通信的应用范例.....	14
图 24: “辛嘎斯”无线电台.....	14
图 25: 综合 CNI 系统及其相关系统的关联示意图	15
图 26: C-130 军用运输机机载 JTRS 基本系统结构示意图	15
图 27: SH-60K 型直升机航空电子系统结构框图	16
图 28: UH-60Q 型直升机天线布局.....	16
图 29: 中美军用直升机数量对比.....	17
图 30: 中国民用直升机在册数.....	17
图 31: GSM-R 业务原理.....	18
图 32: 铁路无线通信系统是铁路运营的重要部分	19
图 33: 机车综合无线通信设备 (CIR)	19
图 34: 列车安全预警产品.....	19
图 35: 线数字调度系统结构示意图.....	20
图 36: 我国铁路历年建设情况.....	20
图 37: 我国历年高铁建设情况.....	20
图 38: TETRA 无线系统结构示意图.....	21
图 39: LTE 宽带集群通信架构.....	21
图 40: LTE 宽带集群通信架构.....	22
图 41: 我国城市轨道交通历年建成及在建规模	23
图 42: L-3 通信公司历年营业收入及增长率	25

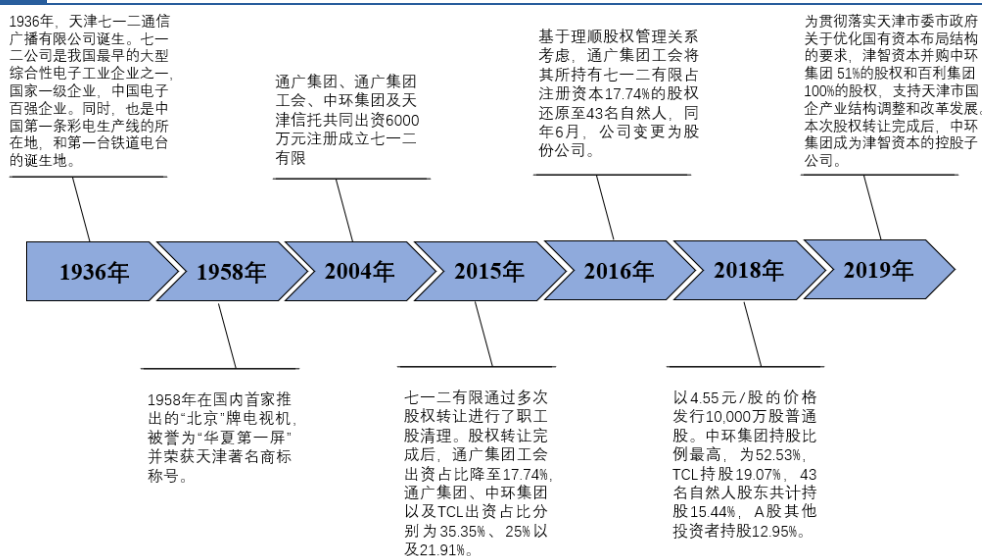
图 43:	哈里斯通信历年营业收入及增长率	25
图 44:	L-3 通信公司历年营业收入及增长率	25
图 45:	哈里斯通信历年营业收入及增长率	25
图 46:	L-3 通信公司历年财务指标	25
图 47:	哈里斯通信历年财务指标	25
表 1:	主营业务按客户分类 (单位: 亿元)	8
表 2:	主营业务收入按产品结构分类的构成 (单位: 亿元)	9
表 3:	主营业务收入按产品结构分类的毛利率	9
表 4:	募集资金运用 (万元)	10
表 5:	各种波长通信方式比较	11
表 6:	航空无线终端产品历年变化	13
表 7:	地面无线终端产品历年变化	14
表 8:	系统产品历年变化	16
表 9:	系统产品可能的客户分析	17
表 10:	主世界主要通信公司历史沿革	24
表 11:	相关上市公司估值比较 (截至 2019 年 10 月 25 日收盘)	26
表 12:	收入预测明细 (单位: 万元)	26
表 13:	盈利预测结果	28

1. 老牌军工企业，覆盖海陆空全兵种

1.1 历史悠久的老牌军工企业，覆盖海陆空全兵种

历史悠久的老牌军工企业：天津七一二通信广播股份有限公司具有八十多年的历史，是国家级高新技术企业，拥有国家级技术中心和国家级工业设计中心；是我军无线通信装备的核心供应商与主要承制单位，是业内少数可以实现产品全军种覆盖的企业；是我国铁路无线通信领域的领军者和行业标准的主要制定者。公司率先研制成功第一代超短波通信电台、第一代航空抗干扰电台、第一代铁路列调电台、第一代海事自动识别系统等装备。

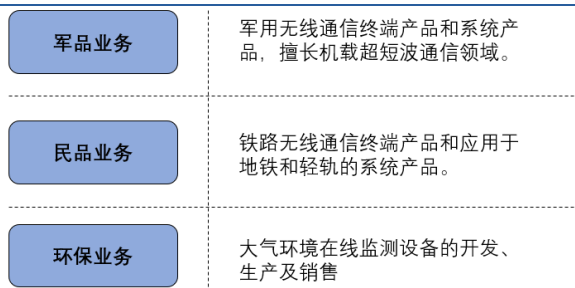
图 1：公司历史发展图



资料来源：公司公告，长城证券研究所

军用产品覆盖全部兵种：公司在军用专网无线通信领域的产品主要包括**军用无线通信终端产品和系统产品**，产品应用范围包括陆军、海军、空军、火箭军、武警等多个军兵种，是业内少数可以实现全军种覆盖的企业，尤其在机载超短波通信领域，公司具有核心研制生产能力。**民用产品聚焦轨道交通与铁路：**产品主要包括**铁路无线通信终端产品和应用于地铁和轻轨的系统产品**。公司业务起源于铁路通信，成功研制并生产了我国第一代铁路无线列调电台。同时公司还在现有优势产品的基础上积极培育新的**环保业务**，主要负责大气环境在线监测设备的开发、生产及销售。

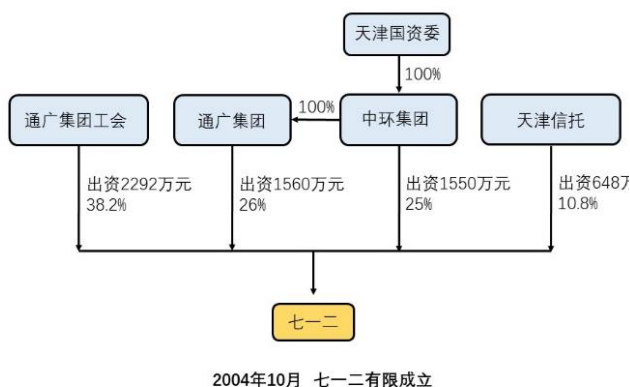
图 2：公司业务结构



资料来源：公司公告，长城证券研究所

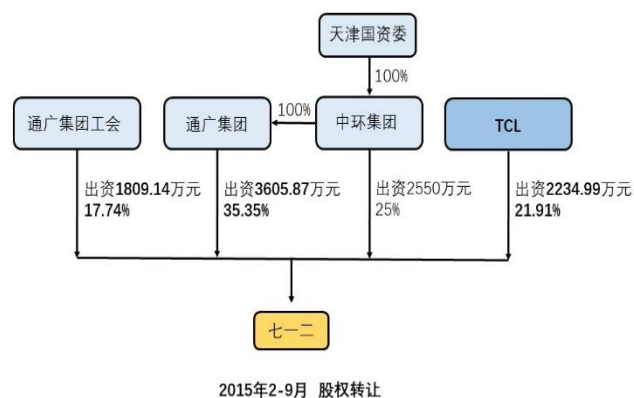
变更股份公司前股权经历 4 次变动：2004 年，通广集团、通广集团工会、中环集团及天津信托共同出资 6000 万元注册成立七一二有限。2007 年，天津信托将登记在其名下 648 万元出资额交付通广集团工会，由通广集团工会代李金荣等 14 名核心关键人员持有。2008 年，七一二有限全体股东将截至 2007 年 12 月 31 日的未分配利润同比例转增注册资本共计 4200 万元，转增后，七一二有限注册资本变更为 10200 万元。本次转增后，各股东出资额同比增加，出资占比不变。2015 年，七一二有限通过多次股权转让进行了职工股清理，其中通广集团工会将其占总股本 21.91% 股权转让给 TCL；通广集团工会将其持有的全部岗位股及储备股共计 2083.01 万元变更至通广集团名下。股权转让完成后，通广集团工会出资占比降至 17.74%，通广集团、中环集团以及 TCL 出资占比分别为 35.35%、25% 以及 21.91%。

图 3：2004 年公司股权结构



资料来源：招股说明书，长城证券研究所

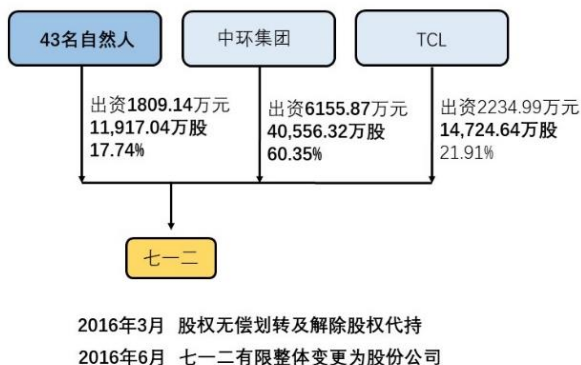
图 4：2015 年公司股权结构



资料来源：招股说明书，长城证券研究所

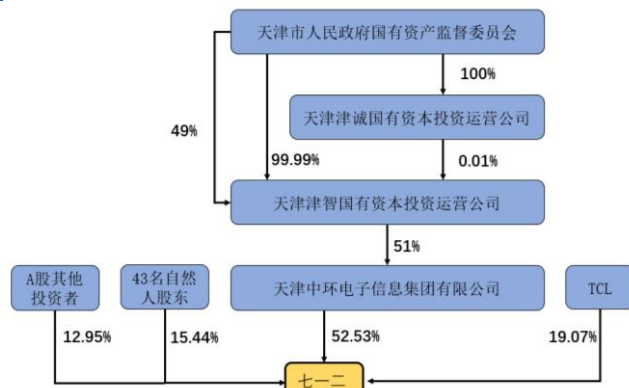
2016 年至 2018 年理顺公司股权结构：2016 年基于理顺股权管理关系考虑，通广集团工会将其所持有七一二有限占注册资本 17.74% 的股权还原至 43 名自然人，同年 6 月，公司变更为股份公司。2018 年 2 月，七一二以 4.55 元/股的价格发行 10,000 万股普通股，至此，中环集团持股比例最高，为 52.53%，TCL 持股 19.07%，43 名自然人股东共计持股 15.44%，A 股其他投资者持股 12.95%。2019 年，为贯彻落实天津市委市政府关于优化国有资本布局结构的要求，津智资本通过并购中环集团 51% 的股权和百利集团 100% 的股权，支持天津市国企产业结构调整 and 改革发展。本次股权转让完成后，中环集团成为津智资本的控股子公司。

图 5：2016 年公司股权结构



资料来源：招股说明书，长城证券研究所

图 6：2019 年公司股权结构

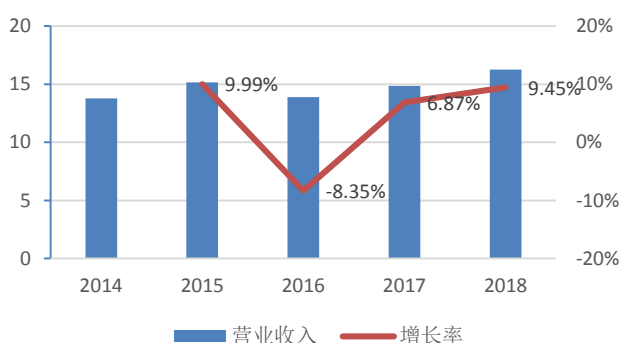


资料来源：招股说明书，长城证券研究所

1.2 以军品收入为主，持续多年高研发投入

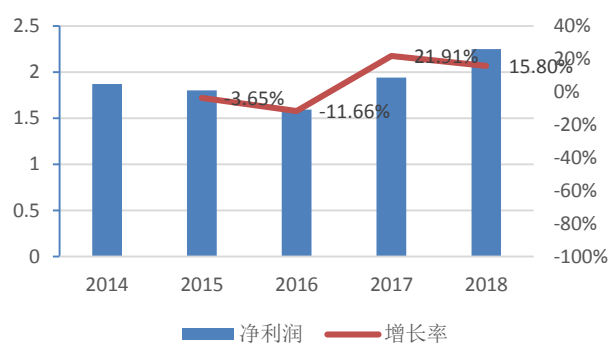
业绩逐步进入增长轨道：除 2016 年，公司年收入增速均维持 10% 左右，2016 年营业收入同比下降，主要是其电子测试设备等业务下降，该业务非公司核心业务，且毛利率较低，没有对公司的生产经营产生重大不利影响。2018 年公司实现营业收入 16.26 亿元，同比增长 9.45%。营业收入增长贡献最多为系统产品，同比增长 49.28%。净利润方面，2014-2016 年公司净利润呈下滑趋势，主要因为公司研发费用投入占比不断提高。2017 年净利润增速达 21.91%，主要因为毛利率净利率同比提升。2018 年实现归属于上市公司母公司股东的净利润 2.25 亿元，同比增长 15.80%，净利润增速远高于营业收入增速，主要因为在计入其他收益的政府补助金额较同期增幅较大，对公司净利润影响较大。

图 7：营业收入及增速（单位：亿元）



资料来源：wind，长城证券研究所

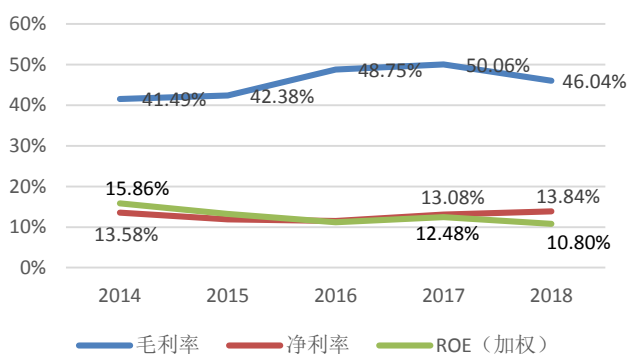
图 8：净利润及增速（单位：亿元）



资料来源：wind，长城证券研究所

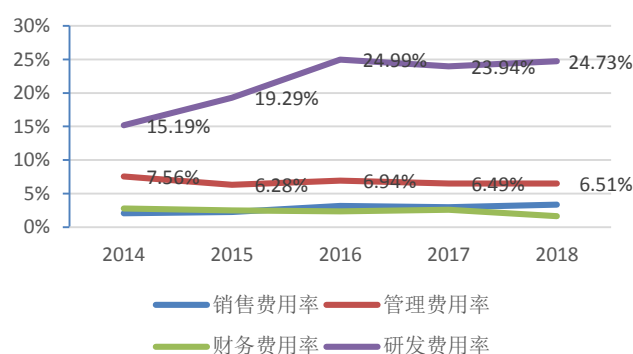
总资产周转率影响 ROE 表现，持续多年高研发投入：2014-2017 年，公司毛利率一直提高，主要受益毛利率较高的系统产品占比不断提高。2018 年公司毛利率为 46.04%，同比下降约 4 个百分点，主要因为营业成本增长速度大于收入增长速度。2018 年公司净利率为 13.84%，同比提升 0.8 个百分点，主要受益于计入其他收益的政府补助；2018 年公司 ROE 为 10.80%，比上年降低 1.68 个百分点，近 5 年呈现下降趋势，主要因为公司总资产周转率逐年降低。公司近 3 年研发费用占比均在 24% 左右，较高的研发投入规模公司的技术领先与创新提供了持续的动力。截至 2018 年底，公司及其子公司共拥有 83 项发明专利，152 项实用新型专利，107 项外观设计专利。公司正在进行三百余个项目的研发工作，主要项目涵盖下一代航空无线通信、新型 CNI 系统、卫星通信导航终端、宽窄带集群调度系统、国铁 LTE-R 试验线车载电台、环保产品在线监测系统等领域。

图 9：毛利率与净利率



资料来源：wind，长城证券研究所

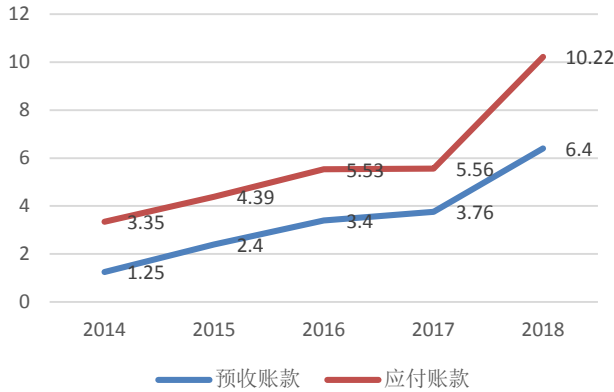
图 10：期间费用率（单位：亿元）



资料来源：wind，长城证券研究所

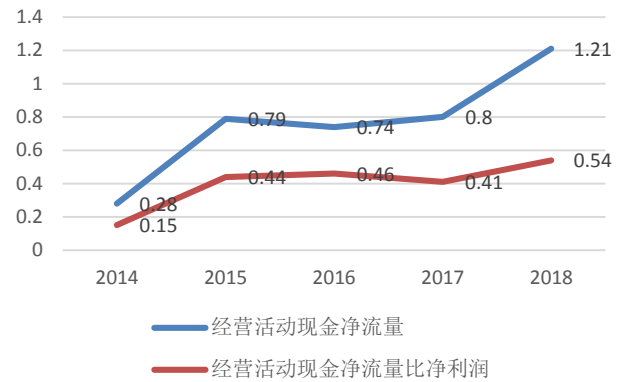
预收账款与应付账款同比翻倍，经营活动现金净流量创历史新高：公司 2018 年预收账款为 10.22 亿元，同比增加近 5 亿元，2018 年应付账款为 6.40 元，同比增加近 3 亿元。预收账款与应付账款，是军工行业公司订单的先行指标，2018 年公司两个指标均接近翻倍，表明在手订单充足。经营活动净现金流方面则创下近 5 年新高，主要受益于公司回款情况改善，销售商品、提供劳务收到的先进比上年增加近 4 亿元。

图 11: 预收账款与应付账款 (单位: 亿元)



资料来源: wind, 长城证券研究所

图 12: 经营活动现金净流量 (单位: 亿元)



资料来源: wind, 长城证券研究所

往年收入近八成为军品：根据招股说明书披露，2014 年、2015 年、2016 年和 2017 年上半年，公司军品主营业务收入分别为 9.64 亿元、10.60 亿元、11.32 亿元和 4.82 亿元，主营业务收入占比分别为 71.65%、71.68%、82.79%和 80.52%。从历史数据来看，公司收入来源以军品为主，占 80%左右。

表 1: 主营业务按客户分类 (单位: 亿元)

类别	2017.1-6		2016		2015		2014	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
军品	4.82	80.52%	11.32	82.79%	10.60	71.68%	9.64	71.65%
民品	1.17	19.48%	2.35	17.21%	4.19	28.32%	3.81	28.35%
合计	5.99	100.00%	13.68	100.00%	14.79	100.00%	13.45	100.00%

资料来源: 招股说明书, 长城证券研究所

从产品上看以航空无线通信终端为主：公司主要产品为航空无线通信终端、地面无线通信终端、铁路无线通信终端和系统产品。从 2014-2016 年数据来看，这四类产品以航空与地面无线通信终端收入为主，各约占总收入 40%与 20%。其中 2016 年同比增长 14.83%，主要是当年航空无线通信终端产品平均单价同比增长 26.11%所致。2016 年，地面无线通信终端收入较 2015 年下降 31.55%，主要是军改导致部分军方订货单位变更，导致该产品延期交付所致。2017 年后公司报表合并了航空无线通信终端、地面无线通信终端、铁路无线通信终端为专用无线通信终端产品，从占比上看，无线通信终端产品占比在 2018 年降低到最低约占 70%，而系统产品占比不断提高，占到 24%左右。系统产品毛利率历史上一直高于无线终端产品，如果系统产品营收占比进一步提高，公司毛利率有望随之提升。

表 2: 主营业务收入按产品结构分类的构成 (单位: 亿元)

类别		2018		2017		2016		2015		2014	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
专用无线通信终端产品	航空无线通信终端	11.40	70.11%	11.65	78.45%	6.39	46.73%	5.57	37.64%	5.53	41.07%
	地面无线通信终端					2.72	19.90%	3.98	26.89%	3.20	23.78%
	铁路无线通信终端					1.28	9.39%	0.85	5.73%	1.11	8.23%
系统产品业务		3.88	23.86%	2.60	17.51%	2.72	19.87%	2.39	16.13%	2.24	16.65%
其他		0.97	5.70%	0.61	4.12%	0.56	4.12%	2.01	13.61%	1.38	10.27%
合计		16.26	100%	14.85	100%	13.68	100%	14.79	100%	13.45	100%

资料来源: 招股说明书, 公司年报, 长城证券研究所

航空终端产品决定毛利变化趋势, 民品占比提高导致系统产品毛利降低: 2014-2017 年, 公司专用无线通信产品连续四年毛利率上升, 主要因为营收占比第一的航空无线终端产品毛利率持续提升。因此, 在一定程度上公司航空无线终端产品的毛利率决定了公司综合毛利率。2018 年, 专用无线通信产品毛利率为 46.93%, 降低约 3 个百分点。公司系统产品历史上毛利率一直较高, 2018 年系统产品毛利率为 48.32%, 降低近 8 个百分点, 主要因为民用轨道交通市场拓展、订单增加, 2018 年系统产品的生产量及库存量较同期增幅较大, 民用系统产品毛利相对较低, 影响了系统产品整体毛利率。

表 3: 主营业务收入按产品结构分类的毛利率

类别		2018	2017	2017,1-6 月	2016	2015	2014			
专用无线通信终端产品	航空无线通信终端	46.93%	49.88%	60.37%	53.35%	50.13%	50.95%			
	地面无线通信终端			41.92%	40.47%	47.39%	45.06%	46.60%	40.55%	44.14%
	铁路无线通信终端			24.89%	32.41%	30.61%	20.56%			
系统产品业务		48.32%	56.93%	58.98%	60.28%	53.96%	49.56%			
其他		21.66%	18.78%	12.63%	18.21%	6.87%	9.54%			
综合		46.04%	50.06%	46.48%	48.74%	43.18%	42.17%			

资料来源: 招股说明书, 公司年报, 长城证券研究所

公司发行并上市的募集资金扣除发行费用后, 用于以下用途: 实验测试中心建设项目、新型无线通信系统终端研发及产业化项目、通信设备域系统生产线升级改造和流动资金补充。其中**实验测试中心建设项目**: 项目总投资共 37000 万元, 项目周期为 3 年, 项目建成后, 可进行卫星通信产品、GSM-R 通信产品、450MHz 调度通信系统、双模列尾系统、800MHz 安全告警和接近预警系统、数字弱场通信设备、数字平面调车系统、轨道交通专用无线通信系统、轨道交通 LTE 宽带语音数据通信系统、航空训练仿真评估系统、综合航电系统、战术通信网络、通用数据链、车内综合电子系统等产品的实验测试。**新型无线通信系统域终端研发及产业化项目**: 新型无线通信系统与终端研发及产业化项目包含航空综合无线通信系统以及基于 LTE 体制的行业应用无线通信系统两个方向的产业化项目。项目主要内容和技术: 1) 航空综合无线通信系统, 主要研发产品: 综合通信

系统、CNI 系统、新型数据链设备、航空训练仿真评估系统、新型机载超短波无线通信装备、机载卫星信号接收机、机载超短波/卫星通信装备、机载中继装备。2) 基于 LTE 体制的行业应用无线通信系统主要开发满足铁路下一代无线通信系统，地铁无线综合通信系统等行业应用的 LTE 专网通信设备。**通信设备与系统生产线升级改造项目**：用于满足公司在铁路和轨道交通行业产品种类多样化，提高生产灵活性产能的要求，以及在军用无线通信行业内对 CNI 系统、卫星通信等获得技术突破的产品提高车间产能和产品质量的要求。

表 4: 募集资金运用(万元)

序号	项目名称	项目总投资	募集资金投资
1	实验测试中心建设项目	37000.00	0.00
2	新型无线通信系统域终端研发及产业化项目	40000.00	30000.00
3	通信设备与系统生产线升级改造项目	20000.00	5000.00
4	补充流动资金	4702.20	4702.20
总计		101702.20	39702.20

资料来源：公司招股书，长城证券研究所

2. 聚焦超短波通信技术，航空无线通行龙头

2.1 公司聚焦超短波无线通信，并积极研发数据链技术

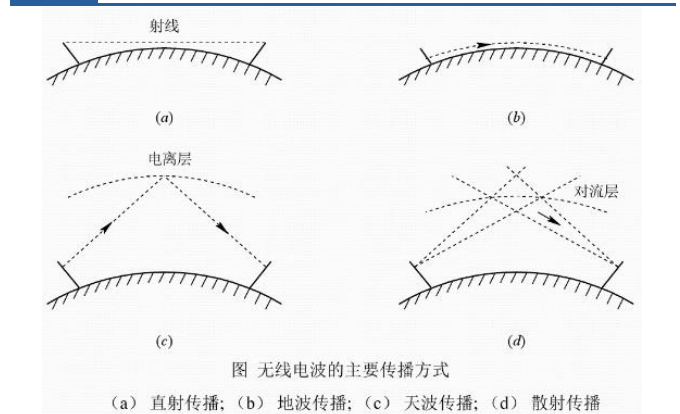
无线通信分类：无线通信是利用电磁波信号可以在自由空间中传播的特性来进行信息交换的一种通信方式，广泛应用于移动通信、遥控遥测、航空航海等领域。与有线通信方式相比，无线电通信具有通信建立迅速、通信距离远、机动灵活和组网容易等优点。无线通信按工作频段划分为 12 个波段，分别为极长波、超长波、特长波、甚长波、长波、中波、短波、超短波、微波等。根据电波的频率（波长）的不同，无线电波主要有四种传播方式，分别为地波传播，天波传播、直射传播与散射传播。

图 13: 无线通信的波长分类

序号	频段名称	频率范围	波段名称	波长范围
1	极低频 (ELF)	3~30Hz	极长波	100~10Mm
2	超低频 (SLF)	30~300Hz	超长波	10~1Mm
3	特低频 (ULF)	300~3000Hz	特长波	1000~100km
4	甚低频 (VLF)	3~30KHz	甚长波 (万米波)	100~10km
5	低频 (LF)	30~300KHz	长波 (千米波)	10~1km
6	中频 (MF)	300~3000KHz	中波 (百米波)	1000~100m
7	高频 (HF)	3~30MHz	短波 (十米波)	100~10m
8	甚高频 (VHF)	30~300MHz	超短波 (米波)	10~1m
9	特高频 (UHF)	300~3000MHz	分米波	微波 10~1dm 10~1cm 10~1mm 10~1丝米
10	超高频 (SHF)	3~30GHz	厘米波	
11	极高频 (EHF)	30~300GHz	毫米波	
12	至高频	300~3000GHz	丝米波	

资料来源：互联网公开资料，长城证券研究所

图 14: 无线通信的波长分类



资料来源：互联网公开资料，长城证券研究所

无线通信各种波长各有优缺点，超短波通信在军用领域应用广泛：甚长波通信沿地面传播，具有传送距离远、信号稳定、穿透力强等优点，主要用于对潜艇通信。长波通信多用于无线电导航，标准频率和时间的广播以及电报通信。中波通信主要用于近距离本地无线电广

播、海上通信，无线电导航及飞机上的通信等。短波通信适用于远距离国际无线电广播、远距离无线电话及电报通信、无线电传真、海上、航空、应急、抗灾通信等。与短波相比，超短波通信虽然难以满足长距离及偏远地区的航空无线通信（需要更高的成本），但在短途的传输质量和效率上更胜一筹。超短波通信的优点有频段宽，通信容量大；视距以外的不同网络电台可以用相同频率工作，不会相互干扰；可用方向性较强的天线，有利于抗干扰；受昼夜和季节的变化的影响小，通信较稳定。基于超短波通信的这些优点，因此在军事通信领域应用广泛。

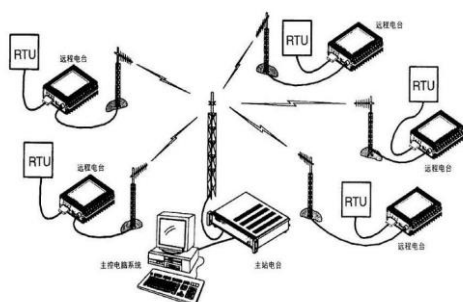
表 5: 各种波长通信方式比较

序号	传播方式	传播特点	主要用途
长波	地面波和经电离层折回的天空波传播	传播距离由发射机的功率和地面情况所决定，一般不超过 3000 公里。	无线电导航，标准频率和时间的广播以及电报通信等
中波	地面波和天空波传播	地面波和天空波同时存在，有时会给接收造成困难，故传输距离不会很远，一般为几百公里	近距离本地无线电广播、海上通信，无线电导航及飞机上的通信等。
短波	天空波传播	能以很小的功率借助天空波传送到很远的距离	远距离国际无线电广播、远距离无线电话及电报通信、无线电传真、海上和航空通信等
超短波	直射波传播	传播距离不远，一般为几十公里	调频广播、电视、导航、雷达及射电天文学、军事通信等
微波	直射波传播	天线辐射波束可做的很窄，因而天线的增益较高，有利于定向传播；又因频率高，信道容量大，应用范围广泛。	定点及移动通信、大巷、雷达定位测速、卫星通信、中继通信、气象以及射电天文学等

资料来源：公司招股书，长城证券研究所

传统无线通信有自身问题，数据链通信技术更为先进：传统电台多采用低频模拟信号进行通信，一般为点对点或广播式传输。尽管它成本低，传输范围大，不易受障碍物影响，但其保密性差，功能有限，难以组网，传输速度慢，信息量少，反应速度慢，并且非常容易出错。因此在军事领域研发了更为先进的通信技术数据链通信，不同平台之间相互传递信息的通道。与无线通信相比，数据链通信通常采用频率高、波长短的通信频段，通信带宽高，传输速度快，数据容量大，因此具备很强的功能扩展性，优点是难以被侦听，保密性好，且不容易暴露目标，敌方电子侦察系统难以探测到信号，有利于实现自动化交战、联网作战与协同作战，是现代信息化战争的基础。数据链通信形象地说就像互通数据的神经，与传统的无线通信相比，数据链通信是一个去中心化的过程，即没有固定的中心节点，由于传输速度和传输信息量的飞跃，每一个作战平台都能实现与其他所有平台的数据互通。这大大提升了安全性和可靠性，若干平台被毁，其他部分能实现快速组网。

图 15: 有中心的传统无线通信



资料来源：搜狐新闻，长城证券研究所

图 16: 无中心的数据链通信



资料来源：科普中国，长城证券研究所

世界代表的数据链通信为美国 Link16 数据链：数据链按适用范围可以分为三大类：通用战术数据链、情报级数据链和武器级数据链。通用战术数据链可以实现多军种多平台之间的信息传输。其典型代表如美国 Link16 数据链，是全世界使用最普遍的一种通用战术数据链。情报级数据链则应用于情报收集，多用于侦察机、无人机等空中侦察平台，其特点是带宽很大，典型代表如美国 CDL “公共数据链”。而武器级数据链是相对于通用型数据链而言的，其通用性很差，专门应用于一种或几种武器，但是 Link16 数据链也有很多缺点，如组网速度慢，容量小等，已经难以适应新时期战场环境的要求。美军已经研制了最新的数据链通信系统：目前美军新一代数据链的研制已经进入实际运用阶段，包括 F-22 战斗机的 IFDL、F-35 的 MADL、TTNT 等，这些数据链的特点就是采用 ADHOC 技术，也就是所谓的无基础自组织网络，它可以在战区动态组网，根据相关资料，组建一个 TTNT 网络需要的时间不超过 5 分钟，并且网络成员可以根据需要进入或者退出网络，不会影响其他网络成员的状态，网络采用多层网络管理和自动带宽调节，可以将重要信息实时传递给最需要的节点，TTNT 的通信传递速率高达 2M/秒，可以支持视频、图像这样大容量信息的传递，这些数据链代表了美军 2020 年之后数据链的技术水平。

图 17: 通用战术数据链 Link16 的应用范围



资料来源：哈尔滨工程大学“三海一核”科普网，长城证券研究所

图 18: 美国 Link-16 数据链使用的 MIDS-LVT 终端机



资料来源：搜狐网，长城证券研究所

我国自主研发数据链系统已经亮相：2016 年珠海航展上面公开了 DTS-03 战术数据链，从展会的资料来看，DTS-03 是“采用目前最先进军事通信技术”研制的新一代战术数据链，网络组建同样采用了 ADHOC 技术，因此可以迅速组成作战网络，使用陆、海、空各指挥、武器单元快速链接，实现“侦、控、打、评”打击链闭环，提高我方部队的整体作战能力，可以看出 DTS-03 战术数据链相当于美军新一代数据链，如 TTNT，比 LINK-16 要先进一代，预计未来将普遍装备 DTS-03 这样的新一代战术数据链。

图 19: 新一代数据链介绍



资料来源：新浪网，长城证券研究所

图 20: 我国自主研发的 DTS-03 数据链终端机



资料来源：新浪网，长城证券研究所

2.2 航空产品贡献营收，地面无线通信产品单价更高

秉承几十年的军工产业历史，公司已快速发展成为业内频段覆盖宽、产品系列全、产业链布局深、极具竞争力的重点军工企业之一，是我国军用地面通信、导航及信息化领域重要的整机和系统供应商。在航空无线终端产品方面，单价逐年升高：公司的航空无线通信终端主要应用于战斗机、直升机、预警机、无人机等军用多种型号航空平台和少量民用航空无线通信终端产品，电台波段主要为超短波。主要产品包括传统话音电台、数据链电台、处理终端等，可以实现空-地、空-空、海-空无线话音通信和数据通信。航空无线通信终端作为公司第一大营收产品，营收占比在 40% 左右，因此其发展的好坏直接影响了公司整体业绩表现。从单价上看，公司航空无线终端产品从 2014 年-2017 年上半年逐年增高，均价在 6 万元/台左右波动。单价增长幅度高于单位成本的增长服务，说明公司在航空无线终端产品方面有较高的技术壁垒。但是受军改影响，公司 15 年后产量开始下滑，预计在 2018 年军改结束后，公司的航空无线终端产品产量能够超越 2014-2015 年的水平。

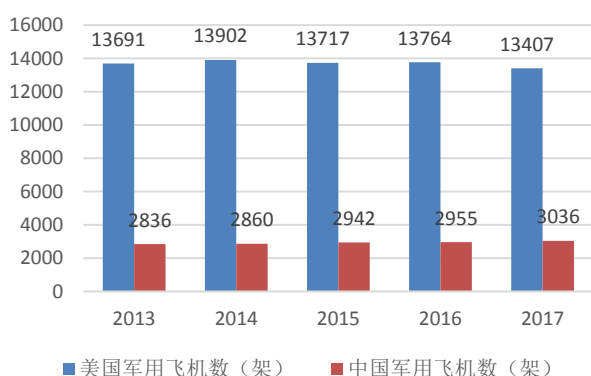
表 6: 航空无线终端产品历年变化

类别	2017 年 1-6 月	2016 年	2015 年	2014 年
产量	2343	9164	12644	13458
销量	1965	10758	11813	11566
营业收入（亿元）	1.89	6.39	5.57	5.53
单价（万元）	9.61	5.94	4.71	4.78
营收占比	31.53%	46.73%	37.64%	41.07%
毛利率	60.37%	53.35%	50.13%	50.59%
单位成本（万元）	3.81	2.77	2.35	2.34

资料来源：招股说明书，长城证券研究所

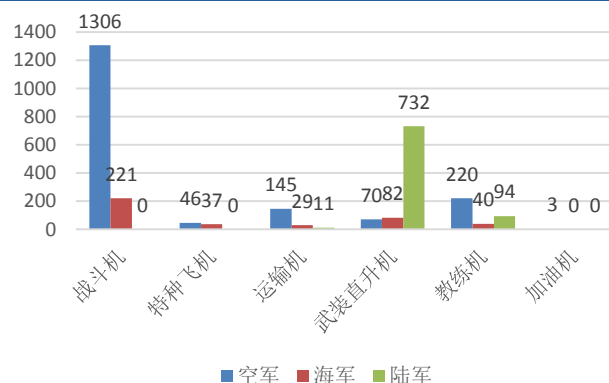
航空无线通信的发展前景：应现代战争的要求，航空无线通信技术未来将向集成化、隐蔽化方向发展。以美国 F-16 战斗机为例，其最初使用 AN/ARC-164 甚高频电台或 AN/ARC-126 甚高频电台，目前已着手更换为 MIDS-JTRS 四通道数据链电台，其体积更小，辐射功率更低。此外，随着我国国防信息化程度的提升，航空无线通信技术将更深刻地体现其价值。2017 年，美国军机总数为 13407 架，中国军机总数仅为 3036 架，不到美军的 1/4，个别类别如特种飞机、加油机数量不足百架。我军的空中力量与美军仍有很大差距，未来仍有很大的需求空间。

图 21: 中美军机数对比



资料来源：World Air Forces，长城证券研究所

图 22: 中国军机装备情况



资料来源：中国产业信息网，长城证券研究所

在地面无线终端产品方面：公司地面无线通信业务主要包括手持、背负及车载终端等各种机动平台，工作频段涵盖长波、中长波、短波、超短波等，且以超短波和短波为主，具有抗干扰和组网功能，可实现地-地、地-空、岸-舰等无线语音和数据通讯。该项业务是公司的重要收入来源，营业收入占比在 25% 左右。公司地面无线通信业务营收波动较大，2015 年因军方新增某背负式产品订单使得当年营收同比增长 24.37%，但 2016 年因军改导致部分军方订单产品延期交付，造成当年营收同比大降 31.55%。毛利率则较为平稳，维持在 42% 左右。地面无线终端产品的单价在 2014-2017 上半年波动较大，变动更多是因为不同价位的产品占订单总数变动造成的。

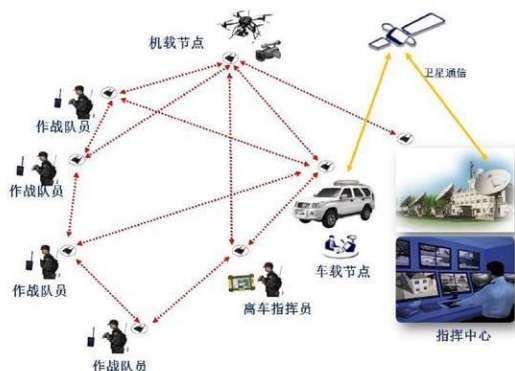
表 7：地面无线终端产品历年变化

类别	2017 年 1-6 月	2016 年	2015 年	2014 年
产量	1172	4849	4062	3394
销量	2078	3433	4688	3722
营业收入（亿元）	2.23	2.72	3.98	3.20
单价（万元）	10.74	7.93	8.52	6.59
营收占比	37.24%	19.90%	26.89%	23.78%
毛利率	41.93%	40.47%	45.06%	40.55%
单位成本（万元）	6.24	4.72	4.68	5.11

资料来源：公司招股说明书，长城证券研究所

地面无线通信业务概览：与航空无线通信不同，地面无线通信对传输信息量的要求一般，因此除超短波通信外也使用短波通信或中长波通信。根据体积和可携性，地面无线通信终端分为手持式单兵电台、背负式无线电台、车载电台等。它们适用于不同的数据传输要求，如单兵电台，为了满足便携性而牺牲了数据传输的质量，以语音通信为主，仅支持传输简单的位置信息，而背负式电台和车载电台虽体积更大，但在数据传输容量与速度上更胜一筹。美军的地面无线通信电台以“猎鹰”系列和“辛嘎斯”系列电台为典型代表，其中“辛嘎斯”系列电台是一种超短波/调频无线电台，型号有背负式、车载式和机载式，采用微处理器、扩频、跳频、反电子干扰和模块化结构等先进技术，主要为美军旅、营及其低层次单位作战提供视距通信服务，是美军战场指挥员在前沿 20 公里的范围内指挥部队和空中支援的主要手段，仅陆军使用的数量就超过了 25 万部。目前，美军战术电台渗透率高达 200%（即每个作战单位平均都装备有两套无线通信系统），在军队数量远小于我国的前提下，地面无线通信电台数量却超过 110 万。随着我军加紧国防信息化建设的步伐，我军地面无线通信电台将有巨大的需求量缺口。

图 23：地面无线通信的应用范例



资料来源：互联网公开资料，长城证券研究所

图 24：“辛嘎斯”无线电台



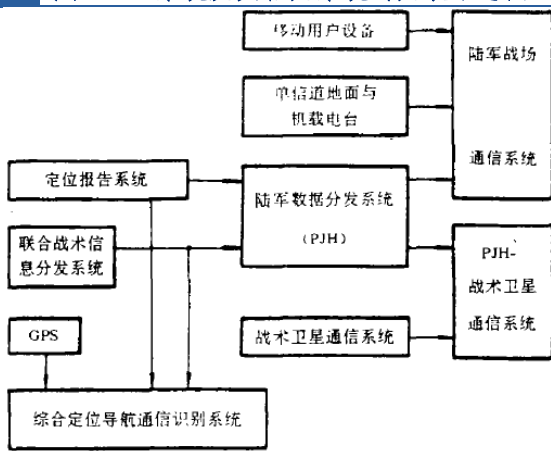
资料来源：铁血网，长城证券研究所

3. 系统集成终端产品以军用为主，在直升机领域优势明显

3.1 通信导航识别（CNI）系统为现代航空装备关键设备

CNI 系统是由通信、导航和识别功能组合成的航空综合系统：随着飞机自动化程度的日益提高，电子设备在其中所占的比重就越来越大，飞机无线电通信的保密、抗干扰、信号隐蔽等问题日益突出。于是希望一种航空电子设备有多种用途，能同时具有相对导航和识别本系统成员的功能，因此出现了 C(通信)、N(导航)、I(识别) 的综合系统。CNI 综合化系统是由通信、导航和识别功能组合成的航空综合系统，能提供数字化语音、实时数据、精确测距、可靠识别等服务。CNI 系统是美国航空无线电技术委员会于 1948 年第一次提出，但是到了 1970 年代总结了越南战争和阿富汗电子战的经验后才真正开始发展美军自己的 CNI 系统。美国三军各有自己的 CNI 系统，为了防止三军重复研究，美军由 1974 年决定由空军牵头、三军共同参加研制各军种共用的多功能“联合战术信息分系统”(JTIDS)，立图实现“功能综合”。但之后经过改进升级，发展出“结构综合”的路子，采用软件无线电(SWR)技术，以宽带 A/D 变换进行射频数字化处理、以高速 DSP 进行基带信号处理、以软件实现各种信号波形的可重编程，用一种公共的开放性的模块化系统结构取代原先各自独立的 CNI 设备。这就是“联合战术无线电系统”(JTRS)。

图 25: 综合 CNI 系统及其相关系统的关联示意图



资料来源：中国知网，长城证券研究所

图 26: C-130 军用运输机机载 JTRS 基本系统结构示意图

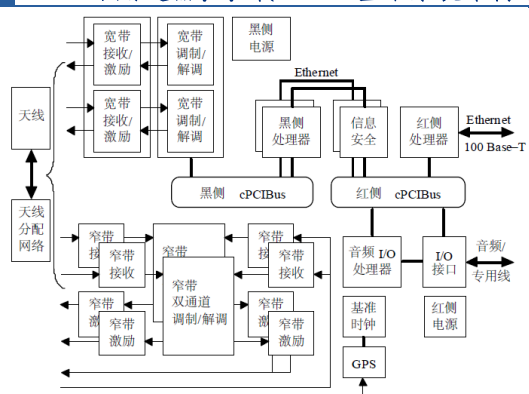
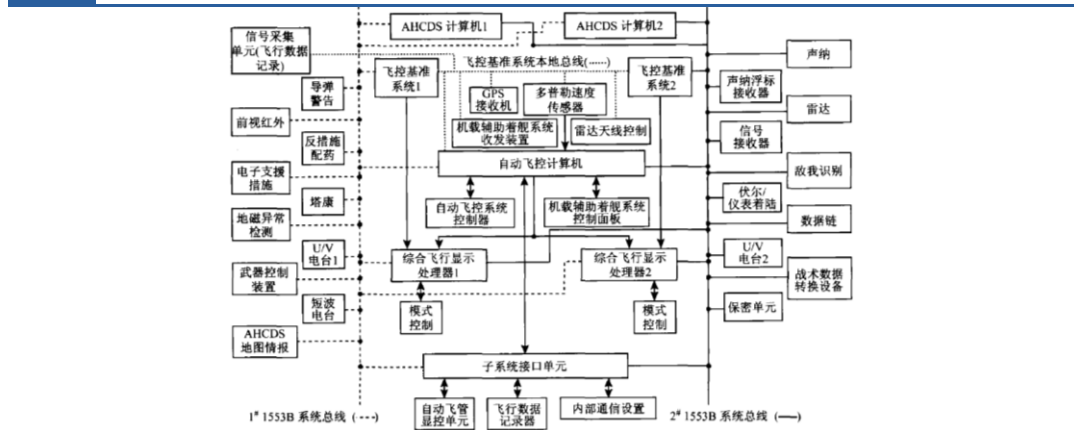


图 3 C-130 军用运输机机载 JTRS 基本系统结构示意图

资料来源：中国知网，长城证券研究所

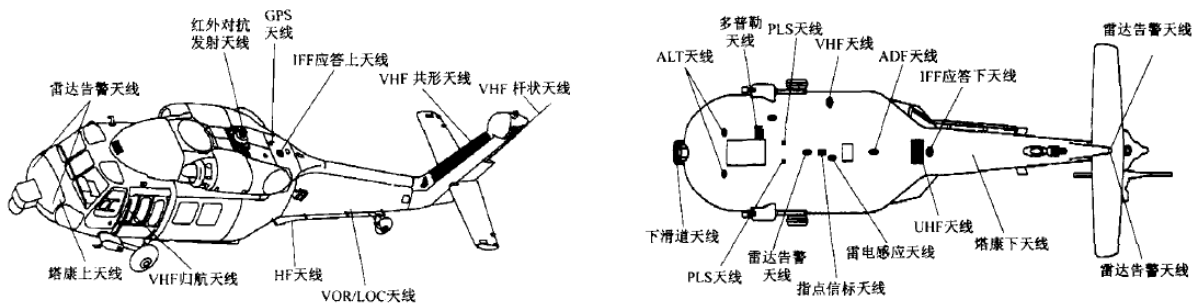
具体到直升机 CNI 系统，未来战争同样对直升机 CNI 系统提出了较高的要求。在未来的战斗系统中，直升机不再是一个独立的作战平台，而是一个以网络化航空电子系统为基础的作战载体、信息载体和信息节点。他既是实施蛙跳战术低空突防的主要利器，又是全球信息栅格的重要节点。目前直升机航空电子系统主要采用第二代联合式结构，其中重要的组成部分为 CNI 系统，联合式结构通过总线将通信、导航和识别等功能单元交联，并采用若干数据处理器进行信息的统一传输和调度，以实现系统信息的共享和综合显示，以及系统工作模式的综合控制，美军医疗救护型 UH-60Q 黑鹰的 CNI 系统，就属于典型的联合式结构，相比过去增加了无线电高速表 (ALT)、个人定位系统 (PLS)、全球定位系统 (GPS) 等 CNI 装备，机身遍布各种射频天线。而且还要加装 Ku 卫星通信、link16 数据链、毫米波战场识别 (应答) 等 CNI 装备，因此 CNI 综合系统在直升机电子系统中占有绝对重要的地位。

图 27: SH-60K 型直升飞机航空电子系统结构框图



资料来源: 中国知网, 长城证券研究所整理

图 28: UH-60Q 型直升飞机天线布局



资料来源: 中国知网, 长城证券研究所整理

3.2 军用 CNI 系统将充分受益未来我国直升机产业发展

系统产品主要为机载 CNI 系统: 公司系统产品主要应用于军机无线通信、航电通信的 CNI 系统及铁路及轨道交通平台调度系统, 具有结构复杂、多种功能耦合等特点, 技术含量高, 毛利率在 60% 左右, 营收占比在 15% 左右。其中军用系统产品主要为机载 CNI 系统, 通过集成管理、通信、识别类设备, 实现多设备协同、语音和数据通信、敌我识别等系统功能, 主要应用于军机平台, 单价均在 200 万/套左右。民用系统产品主要为集成交换中心、基站、调度台、固定台、车载台等设备, 实现调度大厅、车站、机车、行车员、站台工作人员之间的语音和数据通信。主要应用于地铁、轻轨平台, 单价均在 30 万/套之下, 毛利率相对较低。从招股说明书上看, 公司系统产品以军品为主, 占系统产品收入的 90% 左右。

表 8: 系统产品历年变化

类别	2017 年 1-6 月	2016 年	2015 年	2014 年
军用产品营业收入 (亿元)	0.72	2.56	2.14	1.81
军品收入占比	91.21%	94.26%	89.85%	80.77%
营收占比	17.48%	19.87%	16.13%	16.65%
毛利率	56.93%	60.28%	53.96%	49.56%
单价 (万元)		190.04	192.38	179.25

资料来源: 招股说明书, 长城证券研究所

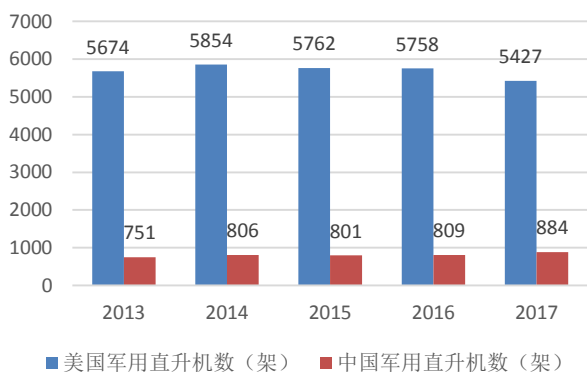
主要客户可能为直升机相关公司：报告期内，销售内容为军品系统产品的主要客户有两家，根据招股说明书披露，两家公司的控股股东均为中航直升机股份有限公司，实际控制人为中国航空工业集团公司。可以推测，系统产品的应用主要在直升机相关产业。公司 IPO 募集资金，投入新型航空无线通信系统研发，该系统将采用高度综合化的航空电子通信系统，将雷达、电子战、通信、导航、识别功能作为一个整体进行综合化设计，同时兼容现役通信装备。该项目将针对航电系统内的 CNI 功能进行综合设计，采用软件通信体系结构（SCA），统一软件无线电开发环境，开放软硬件结构框架，确保系统的可重构、可重用、可移植、可扩展、易升级，为载机提供空空、空地通信联系；在作战区域辨识敌我。目前我国直升机产业不管军用还是民用都与国外有较大的差距，未来增长空间巨大。

表 9：系统产品可能的客户分析

客户名称	2017 上半年占营业收入比例	销售内容	客户主营业务	控股股东及实际控制人
A1(哈飞)	12.81%	航空无线通信终端, 系统产品	飞机及相关设备的设计、开发、生产及销售; 机电产品的技术开发、生产及销售; 货物进出口、技术进出口。	控股股东: 中航直升机股份有限公司 实际控制人:
A2(昌飞)	6.71%	航空无线通信终端, 系统产品	直升机生产、销售; 生产销售其他机电产品、配件及有关物资; 汽车运输; 经济技术、信息咨询仓储服务; 直升机租赁、直升机修理	中国航空工业集团公司

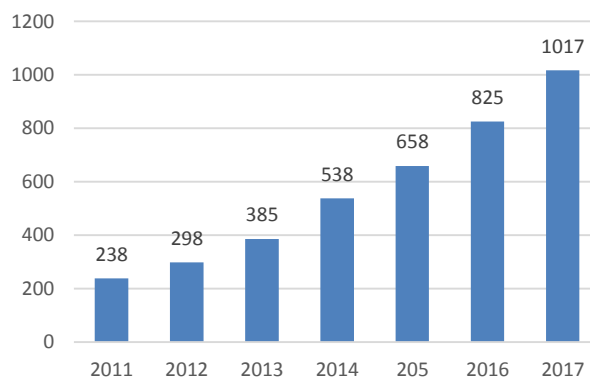
资料来源: 招股说明书, 长城证券研究所

图 29: 中美军用直升机数量对比



资料来源: World Air Forces, 长城证券研究所

图 30: 中国民用直升机在册数



资料来源: 中国产业信息网, 长城证券研究所

4. 民用专网无线通信产品聚焦铁路与轨道交通领域

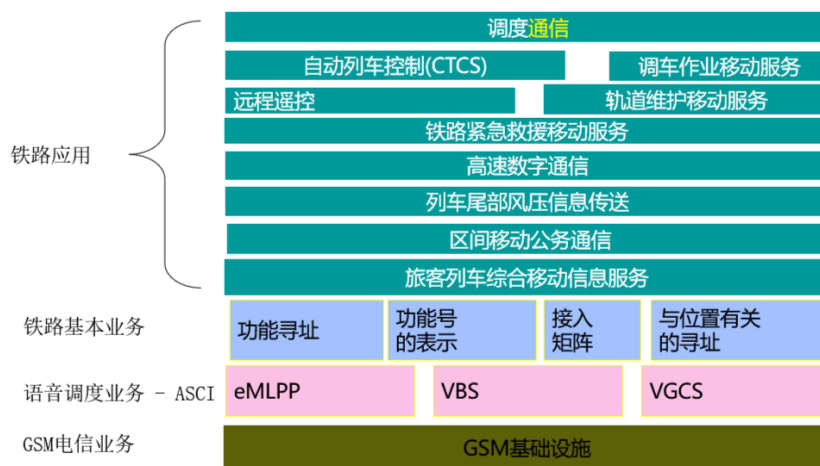
4.1 铁路交通业务: GSM-R 终端设备厂商

20 世纪 20 年代至 80 年代, 铁路无线通信技术的第一阶段: 铁路在运营的过程中, 需要对铁轨上的车辆进行调度, 保证整个铁路系统的高效安全地运行。而要与行驶过程中的火车进行通信就必须使用无线通信设备, 早在 20 世纪 20 年代, 一些国家的铁路就开始

进行了机车与地面之间的无线通信试验。40年代，许多国家相继在列车上装置电子管无线电话，采用中、短波段。50年代一般用短波段的点对点无线通信。60年代，随着晶体管和集成电路的发展和应用，铁路移动通信大量采用甚高频(VHF)和超高频(UHF)的频段，在设备方面体积减小，重量减轻，功耗降低，可靠性增高，并能适应各种气候条件。70年代以后，微处理机与收发信机相结合，使设备信令更加完善灵活，具有频道自动搜索、用户自动存取、功率自动控制和自动监测设备故障等功能。80年代初，在编组站使用了站场无线电话。

20世纪90年代后对信息容量的需求，催生 GSM-R 技术：铁路交通进入高速列车时代之后，需要传送的信息不仅是列车的调度，还有列车的位置、车辆车次的识别信息、车辆距离警告、行车位置信息等，传递的信息更加丰富，通信也更加频繁。上个世纪90年代之前，各国的铁路的无线通信均采用模拟信号，比如欧洲的铁路通信存在35个不同平台，仅德国铁路就有8个模拟无线系统。铁路模拟通信系统功能单一、系统分散、干扰严重、保密性差、维修成本高，而且承载的信息量小，难以满足铁路运营部门的列车调度和列车控制需求。为了解决模拟信号通信系统存在的问题，国际铁路联盟 UIC 在1997年开始在法国、德国和意大利建立 GSM-R (Globe System of Mobile for Railway) 试验网：GSM-R 是专门针对铁路对移动通信的需求而推出的专用系统，它基于全球移动通信系统 GSM 并在功能上有所超越，是通过无线通信方式实现移动语音和数据传输的一种技术体制。可以说，GSM-R 与 GSM 在技术层面区别不大，但理论、技术以及工业基础都居于 GSM。二者的区别是，GSM-R 作为铁路市场专用的通信技术，对于安全性和稳定性有很高的要求，要考虑到由于通信终端高速移动和遇到高山等障碍时产生的信号衰弱。

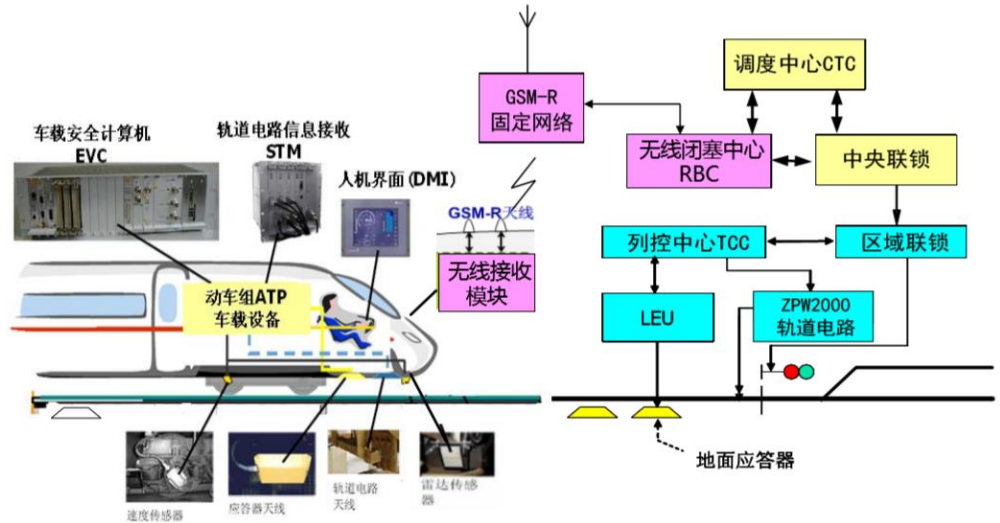
图 31: GSM-R 业务原理



资料来源：西南交通大学，长城证券研究所

GSM-R 在我国已经实现了广泛的使用：如今国高速铁路、客运专线、重载铁路、城际铁路或部分普速铁路均选择 GSM-R 数字移动通信技术构建铁路无线通信系统，目前我国的铁路无线通信实现的功能有：调度通信功能、车次号无线传输和列车停稳信息的传送、列车尾部装置信息传送功能、机车调车信号和监控信息传输功能、区间通信、应急指挥功能。

图 32: 铁路无线通信系统是铁路运营的重要部分



资料来源: 西南交通大学, 长城证券研究所

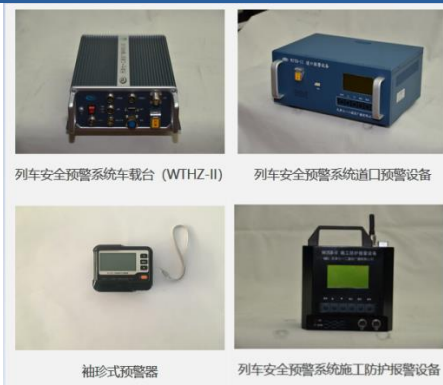
公司在铁路无线通信领域的产品主要是 GSM-R 通信的终端设备: 公司目前已经形成了适合于各种应用场景使用的系列产品, 包括机车综合无线通信 (CIR) 系列设备、列车安全预警系列设备、客列尾中继台、调度命令传输车站转接器、车次号解码器、站台控制和远程传输设备、双模列尾机车台、GSM-R 光纤直放站。其中**机车综合无线通信设备 (CIR)** 是铁路专用的通信设备。作为传统无线列调电台的升级产品时保障 GSM-R 区段行车安全的必备设备, 按铁道部规定, 在 GSM-R 区段运行的机车、客车专线运行机车、动车组, 都必须装备机车综合无线通信设备。CIR 主机是机车综合无线通信设备的核心, 功能是向其他组件的设备供电、进行数据信息处理、信息传递、对外数据传输接收等。**列车安全预警设备:** 列车安全预警系统车载台是列车防护报警系统和客车列尾系统的重要组成部分, 通常与机车综合无线通信设备 (CIR) 配合使用, 主要用于列车防护报警信息发送、接收报警信息、发送列车接近预警信息以及在客列尾系统中进行列尾风压查询、排风等操作。

图 33: 机车综合无线通信设备 (CIR)



资料来源: 公司官网, 长城证券研究所

图 34: 列车安全预警产品

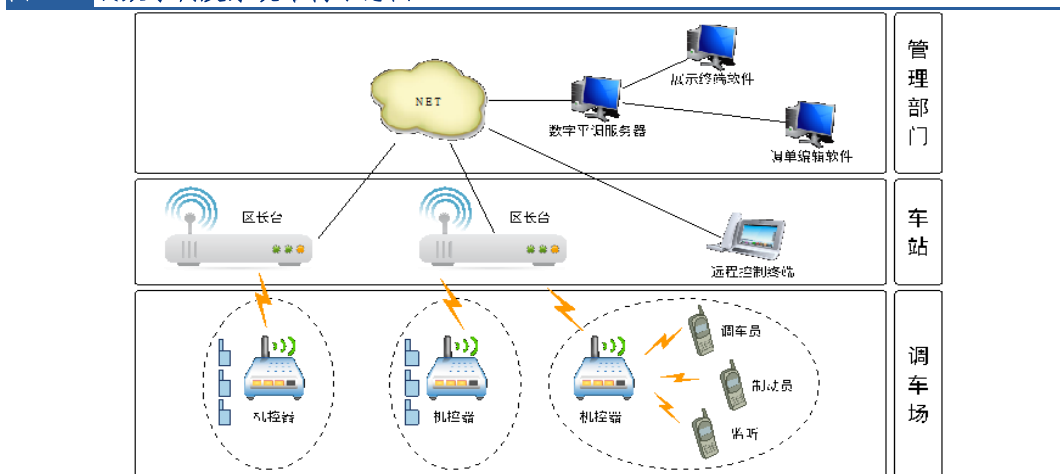


资料来源: 公司官网, 长城证券研究所

模拟无线列调设备: 包括列调度总计、检测总机、车站无线通信装备、通用机无线通信装备产品, 用于实现行车调度员、车站值班员、车长之间的通信联系和其他监测功能。**数字平调系统:** 数字平面无线调车系统是供铁路平面调车作业时调车区长、机车司机及调车人员传递调车信令及语音的数字无线通信设备, 主要包括机控器、区长台、手持台、远程控制终端、服务器和展示终端等。数字平调系统由数字系统、数字平调车区长电台、

数字平面吊车控制器、数字平调手持台、远程控制终端、服务终端软件、展示终端软件组成，系统的运行原理如其拓扑图所示。

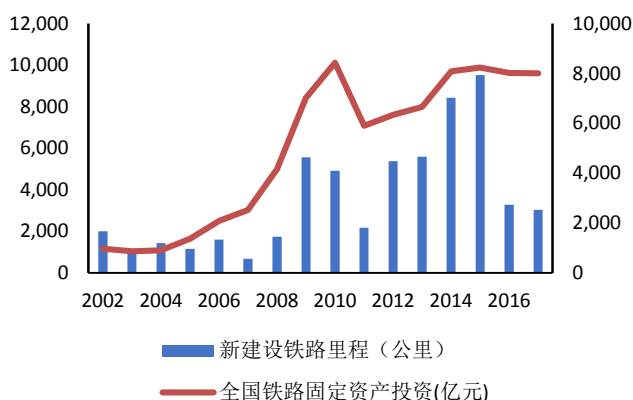
图 35: 线数字调度系统结构示意图



资料来源: 公司网站, 长城证券研究所

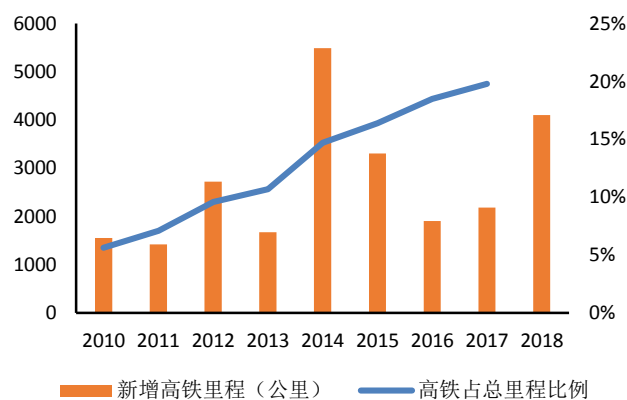
国内铁路市场增长具有一定的周期性: 铁路行业在 2009 年和 2010 年固定资产投资增速迅速上升, 主要原因是在全国范围大规模的推行高速动车组, 这也很好的对冲了 2008 年全球金融危机对中国宏观经济的负面影响。此后的 2011-2013 年, 铁路行业投资维持在 6000~7000 亿元。在 2014 年, 铁路全行业迎来了景气拐点: 一方面, 中国的南北车实现合并; 另一方面, 铁路的行业投资迅速提升至 8000 亿元水平, 并向全球市场推行中国高铁出口, 预计整个“十三五期间”铁路行业固定资产投资总额有望维持在年均 8000 亿元的水平。未来铁路行业的增长前景依旧旷阔, 2016 年国务院公布的《中长期铁路网规划》中提到, 到 2020 年, 一批重大标志性项目建成投产, 铁路网规模达到 15 万公里, 其中高铁铁路 3 万公里, 覆盖 80% 以上的大城市。到 2025 年, 铁路网规模预计达到 17.5 万公里左右, 其中高速铁路 3.8 万公里左右, 铁路行业的快速发展将进一步拓展铁路通信市场。

图 36: 我国铁路历年建设情况



资料来源: wind, 长城证券研究所

图 37: 我国历年高铁建设情况



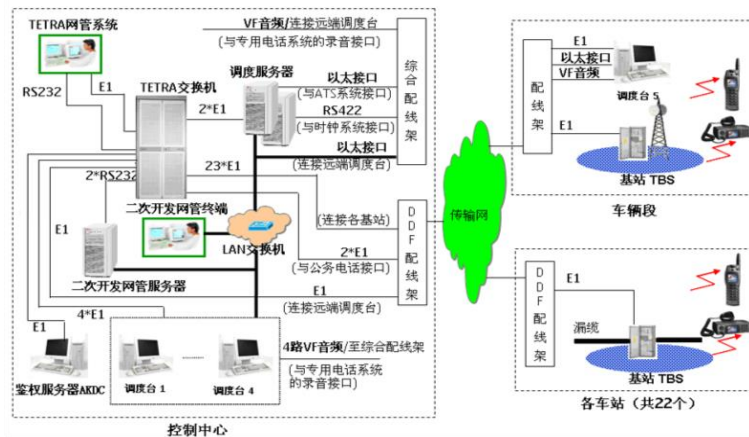
资料来源: wind, 长城证券研究所

4.2 轨道交通业务: 国内数字集群领域的老牌厂家

TRTRA 数字集群多用于城市轨道交通无线通信: 目前在全球范围内, 应用较多的解决专用无线调度通信的技术体制大致有三种: GSM-R、TETRA 数字集群及 MPT1327 模拟集

群通信体制。其中 GSM-R 系统较多用于铁路专用无线通信中，MPT1327 作为模拟集群通信体制，不如数字系统利用频率高。因此，城市轨道交通通常采用 TRTRA 数字集群系统解决专用无线通信。所谓集群方式，是所有用途共用几个频道，根据需要使用情况临时分配频道。即设 1 个控制频道对应若干个通话频道，通话频道的数目可以少于用途数。一般情况下，所有移动台（列车台和便携台）均处于控制频道，以便接收来自中心控制设备的信号和向中心控制设备反馈信息，通话时由中心控制设备根据情况分配 1 个通话频道，通话结束后自动返回控制频道。集群设备又可以分为模拟集群和数字集群两种制式，根据通信技术的发展和目前集群设备生产厂商研发动向，国外著名的无线设备生产厂商已经逐步停止了模拟集群的生产，数字集群已经成为专业无线通信系统的主导设备。目前，全国各大城市的轨道交通无线通信系统主要都采用数字集群方案。

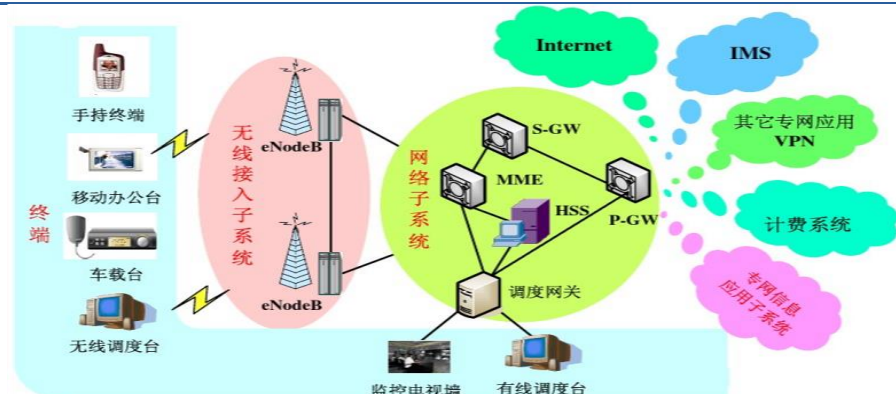
图 38: TETRA 无线系统结构示意图



资料来源：沈阳地铁，长城证券研究所

原有系统无力承载巨大的信息量，基于 LTE 体制的轨道交通通信方案开始采用：基于 LTE 技术的城市轨道交通通信与信号系统（即 LTE-M 系统）有着极强的抗干扰能力，支持更高速度的信号切换，且信号切换时延小于 100ms，系统支持保密通信，极大的提升了系统运行的安全性，提高了列车运行拼车，减少了相邻车辆之间的等待时间，极大的提高了系统运行的效率。同时 LTE-M 系统在提供列车自动控制业务承载的同时，可同时满足轨道交通其它安全运营相关业务的承载需求，进一步降低了地铁线路的建设成本。在车站布置 LTE 基站的 BBU 和 RRU 设备，覆盖站台周边区域，根据无线信号覆盖的要求在隧道区间布置 RRU 设备延伸无线覆盖，实现与车载无线设备之间的无线数据通信。各 LTE 基站通过光纤接入车站网络交换机，通过通信传输系统提供的通道与控制中心连接。

图 39: LTE 宽带集群通信架构



资料来源：中国普天，长城证券研究所

公司即能提供基于 TETRA 数字集群产品也能提供基于 LTE 的解决方案：针对 TETRA 集群通信产品，目前国内的城市轨道交通仍以 TETRA 集群通信为主，下一代基于 LTE-M 的通信设备仍在测试中，尚不能替代 TETRA 集群通信产品。公司的 TETRA 集群通信产品有 TETRA 调度台、TETRA 机车台、TETRA 固定台等。产品主要用于调度台提供运营控制中心（行车、维修、防灾、车辆段）调度员与列车司机、运营人员等无线用户进行无线通信、地铁列车无线调度通信系统和车站轮值室的通讯。针对基于 LTE-M 技术的通信产品，国内城市多个轨道交通通信已经开始试水 LTE 通信技术。目前华为、中兴、中国普天等公司已经开始在武汉、上海、福州、青岛等多个城市的某些地铁线路开始测试基于 LTE-M 技术的解决方案。公司根据行业发趋势也已经完成了了基于下一代通信技术的终端产品的研发和生产。

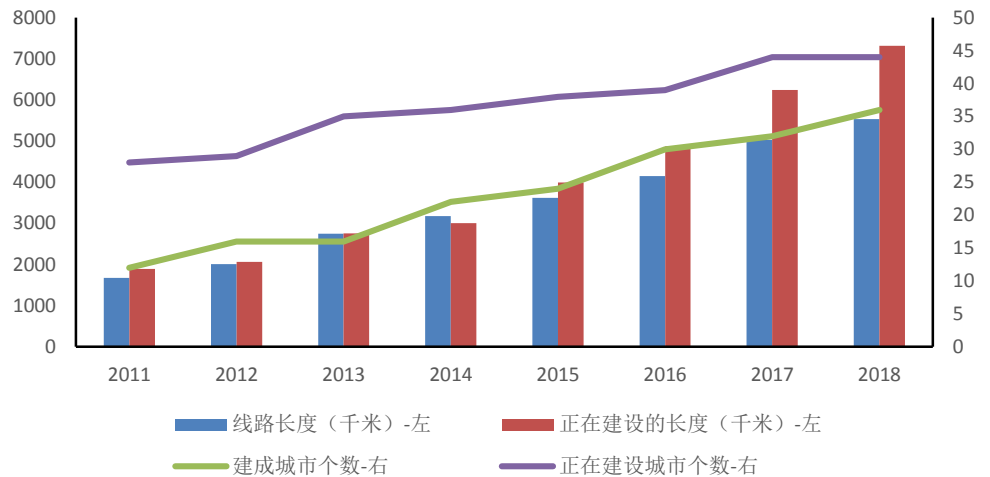
图 40: LTE 宽带集群通信架构



资料来源：中国普天，长城证券研究所

十三五期间城市轨道交通有较大增长潜力：根据中国城市轨道交通协会 2015 年统计数据，“十二五”期间，我国城市轨道交通发展迅速，“十二五”期间累计完成投资 12289 亿元，2015 年完成投资 3683 亿元，新增城轨地铁运营里程达 445 公里，合计运营里程达 3618 公里；全国 44 座城市已经获批城市轨道交通建设投资总额 24287 亿元，规划总里程达到 4,705 公里。截至 2017 年末，我国共有 62 个城市的城轨交通线网规划获批（含地方政府批复的 18 个城市），规划线路总长 7321 公里。2017 年，我国内地城轨交通完成建设投资 4762 亿元，在建线路长度 6246 公里。根据《中国交通运输发展》白皮书，“十三五”期间，我国将建设现代高效的城际城市交通，建设城市群中心城市间、中心城市与周边节点城市间 1-2 小时交通圈，打造城市群中心城市与周边重要城镇间 1 小时通勤都市圈。在城镇化地区大力发展城际铁路、市域（郊）铁路，形成多层次轨道交通骨干网络。到 2020 年，基本建成京津冀、长三角、珠三角、长江中游、中原、成渝、山东半岛城市群城际铁路网。随着上述投资规划的落地，预计“十三五”期间我国新增城市轨道交通运营里程约 3,000 公里，行业发展前景较好。

图 41: 我国城市轨道交通历年建成及在建规模



资料来源: 产业信息网, 长城证券研究所整理

积极布局下一代铁路通信产品: 根据公司招股说明书披露, 公司将投资 4 个亿用于航空综合无线通信系统和基于 LTE 体制的行业应用无线通信系统的研发与产业化, 该项目预计三年内完成。在 4G 网络 LTE 已成为主流公用网络技术后, 基于 LTE 体制的高速数据传输需求已被各行业所重视, 而且在 4G 时代随着 GSM 市场逐步萎缩, GSM-R 设备商不再共享 GSM 资源, 预计到 2028 年前后, 产业界将终止 GSM-R 产品和技术支持。LTE-R 也是基于 LTE 技术和工业技术发展而来, 对 GSM-R 的优势类似于 LTE 公用网络对 GSM 公用网络的优势, 带宽高、延迟低。七一二公司重点产品 CIR 已经开展技术体制编制, 在满足既有网络使用的前提下, 预留 LTE 单元, 具有典型的下一代通信设备特征。在地铁轻轨领域, 2014 年个别城市已将 LTE 技术引入 PIS(乘客信息)系统, 中交协等组织开始研究 LTE 体制在 CBTC/调度管理/车载视频监控/PIS 等城市轨道交通子系统的应用。但是, 目前 LTE-R 产业链尚不成熟, 大规模商用需要几年时间, 公司在下一代通信产品的产业化上有具有先发优势。

5. 世界军用无线通信公司以通信为主业, 并购发展其他业务领域

5.1 世界无线通信公司发展主要以并购为主

L-3 通信公司、法国泰雷兹公司、哈里斯通信公司、洛克韦尔柯林斯公司形成世界军用无线通信领域寡头垄断格局: 目前世界军用通信市场经过多年并购整合, 已经呈现寡头垄断格局, 产业集中度越来越高, 目前世界上主要军事通信企业为: L-3 通信公司、法国泰雷兹公司、哈里斯通信公司、洛克韦尔柯林斯公司。其中, L-3 通信控股公司于 2018 年 10 月 15 日与哈里斯公司宣布合并, 成为全球第七大军工企业。洛克韦尔柯林斯于 2018 年 11 月被联合技术公司(UTC)以 300 亿美元收购。法国泰雷兹集团(THALES)成立于 1968 年, 早年以军品业务为主, 自 2000 年收购了英国的 Racal 公司后, 民品业务不断增长, 现在已经发展成为以设计、开发与生产航空、防御和信息技术服务产品著称的专业电子高科技公司。同时是法国最大的防务类机械电子科技公司, 是世界最大的军用电子产品生产厂商, 也是欧洲第三大国防合同商。

表 10: 主世界主要通信公司历史沿革

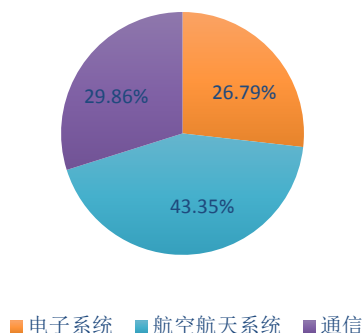
年代	L-3 通信	哈里斯通信公司	泰雷兹公司	洛克韦尔柯林斯
1800s 1930s-1940s	1948 年, L-3 通信的前身, 美国劳拉电子成立	1895 年, 哈里斯公司的前身 Harris Automatic Press Company 成立	1879 年, 泰雷兹公司的前身法国汤姆逊集团成立	1933 年, 洛克韦尔柯林斯的前身柯林斯广播公司成立
1950s 1960s-1970s	1959 年, 劳拉电子为美国陆军研制出第一颗有源通信卫星 1965 年, 劳拉公司为了扩大经营范围, 贷款 1500 万美元, 这直接导致 1972 年的破产劳拉公司濒临破产, 但由伯纳德·施瓦茨注资收购, 免于破产	1957 年, 收购广播发射机和相关产品生产商 Gates Radio。1959 年, 收购微波技术公司 PRD Electronics 1969 年, 收购 RF Communications 和 Farinon	1968 年, 汤姆逊集团拆分成汤姆逊电信公司(CSF)、汤姆森家用电器公司和汤姆森电子家俱公司三大部分	1973 年, 柯林斯广播公司被洛克韦尔国际收购 (Rockwell International)
1980s-1990s 2000s	1996 年, 军工龙头洛克希德马丁公司收购劳拉公司; 1997 年, 劳拉公司的国防电子与系统集成部分与洛克希德马丁的通信部分被独立拆分出来, 成立了 L-3 通信公司 2007 年, L-3 通信公司完成对全球通信解决方案 (GCS) 公司的收购	1983 年, 出售打印业务, 成立现在的 GSS Printing Equipment; 1988 年, 收购通用电气的半导体业务, 并于 1999 年将半导体业务分拆成为一级独立公司——英特西尔半导体; 1996 年, 与 Shenzhen Telecom Company 成立合资公司	1988 年, 汤姆逊集团并购 GE 的消费电子部门, 并把自己的医疗器械业务置换给 GE, 从此成为一个专业的视讯产品厂商; 同年, 汤姆逊在美国收购本土家电品牌 RCA 2000 年, 汤姆逊集团正式更名为泰雷兹(THALES)集团; 同年并购 RACAL 公司, 进军英国市场; 2006 年, 泰雷兹公司 (Thales) 并购阿尔卡特公司 (Alcatel) 旗下卫星及安全业务部门	2001 年, 洛克韦尔国际的航空电力部门从集团中剥离出去, 成立了现在的洛克韦尔柯林斯国际 (Rockwell Collins Inc.); 2000 年与 2003 年分别收购了索尼公司和休斯航空的机上娱乐部门
2010s	2012 年 2 月 6 日, L-3 通信公司收购丹纳赫公司科尔摩根光电部门。2012 年 7 月, 完成其附属公司——Engility 控股公司的资产分拆; 2016 年 12 月, 公司名由 L-3 Communiations Holdings INC 变更为 L-3 Technologies INC ; 2018 年 10 月 15 日, 公司与哈里斯公司宣布合并, 本次合并诞生了全球第七大军工企业	2012 年 12 月, 出售其广播设备业务给 Gores Group; 2015 年 2 月, 以 47.5 亿美金收购从 ITT Corp 分拆而来的防务公司——Exelis Inc.; 2017 年 1 月, 以 6.90 亿美元将其政府 IT 服务部门出售给 Veritas Capital; 2018 年 10 月 15 日, 公司与 L-3 通信公司宣布合并	2017 年 12 月, 泰雷兹集团对金雅拓(Gemo SA)展开收购, 将旗下数字业务与金雅拓合并, 业务规模在全球数字安全领域排名第二	2011 年, 收购 Computing Technologies for Aviation (CTA); 2014 年, 收购 ARINC; 2017 年 4 月, 公司以 86 亿美元收购 B/E 航空航天公司; 2018 年 11 月, 联合技术公司(UTC)以 300 亿美元收购洛克韦尔柯林斯国际, 公司从此退市。此后, UTC 业务重组, 洛克韦尔柯林斯与 UTC 的航空系统业务合并, 组成柯林斯航空系统 (Collins Aerospace)

资料来源: 长城证券研究所

5.2 无线通信业务占比约三分之一，财务指标波动较大

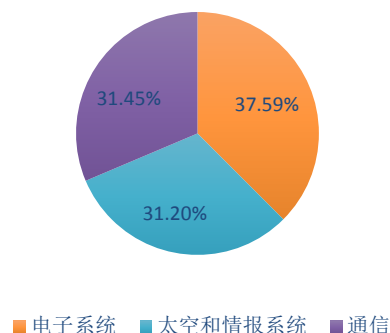
营业收入对比：考虑年报数据获得性，采用 L-3 公司与哈里斯公司 2018 年报简单分析无线通信公司具体情况，可以看出公司无线通信业务占比仅为三分之一，其他业务均为历年并购发展而来。从近 5 年财务指标来看，公司的净利率波动较大。预计未来七一二公司或许会与世界军工无线通信巨头一样，不断拓宽自身的业务领域。

图 42: L-3 通信公司历年营业收入及增长率



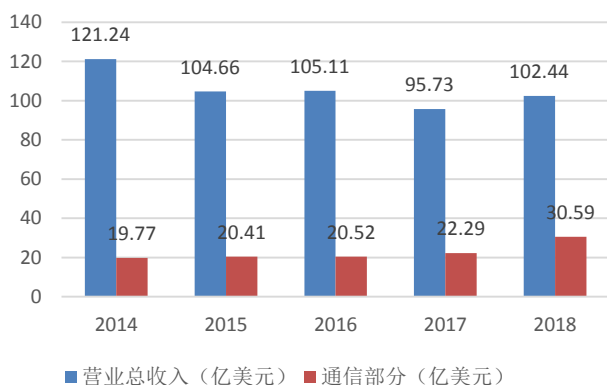
资料来源: wind, 长城证券研究所

图 43: 哈里斯通信历年营业收入及增长率



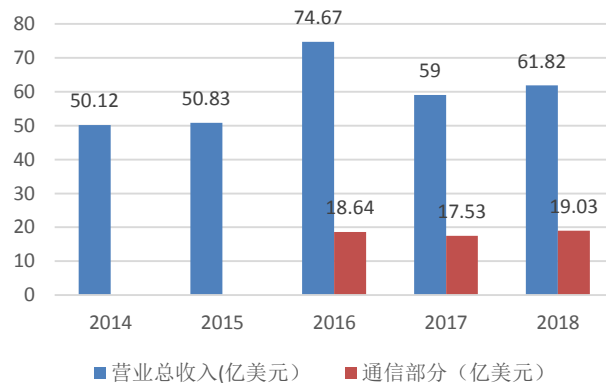
资料来源: wind, 长城证券研究所

图 44: L-3 通信公司历年营业收入及增长率



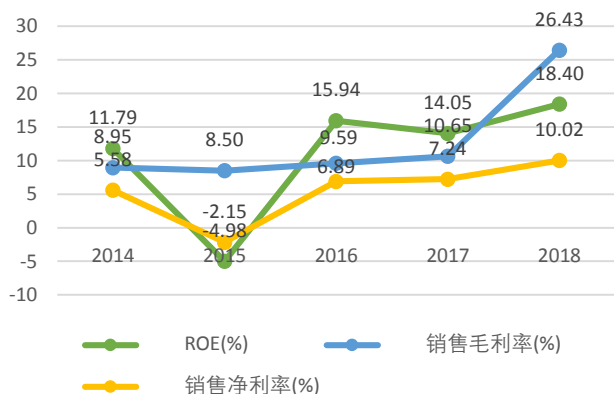
资料来源: wind, 长城证券研究所

图 45: 哈里斯通信历年营业收入及增长率



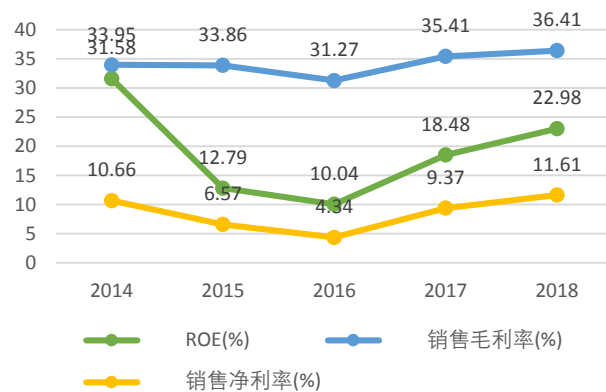
资料来源: wind, 长城证券研究所

图 46: L-3 通信公司历年财务指标



资料来源: wind, 长城证券研究所

图 47: 哈里斯通信历年财务指标



资料来源: wind, 长城证券研究所

6. 盈利预测与估值水平

6.1 相对估值

与其他无线通信类上市企业对比，公司目前的估值略高于同类企业的平均值和中位数，主要因为对比公司民品占比较大，而公司目前产品以军品为主，国防军工行业整体估值高于其他行业所致。

表 11: 相关上市公司估值比较 (截至 2019 年 10 月 25 日收盘)

证券代码	证券简称	最新股价 (元)	总市值(亿 元)	流通市值 (亿元)	EPS			PE		
					2019	2020	2021	2019	2020	2021
002465.SZ	海格通信	9.37	216.01	146.45	0.25	0.34	0.44	38.21	27.90	21.47
002583.SZ	海能达	9.57	175.82	75.87	0.38	0.51	0.65	25.18	18.81	14.80
000066.SZ	中国长城	15.24	446.25	261.17	0.38	0.45	0.53	39.92	34.17	28.60
300762.SZ	上海瀚讯	57.54	76.74	19.20	0.94	1.35	1.87	60.90	42.75	30.69
	平均值	19.64	190.79	103.98	0.39	0.53	0.70	32.84	24.73	19.11
	中位数	32.01	242.69	139.18	0.47	0.67	0.94	30.45	21.37	15.35
603712.SH	七一二	22.30	172.16	48.88	0.34	0.40	0.48	65.02	54.82	46.06

资料来源: 长城证券研究所

6.2 盈利预测与绝对估值

盈利预测重要假设:

1. 考虑到我国航空装备建设的高景气度与铁路轨道建设的稳定性，预计公司未来三年业绩将平稳增长。假设未来三年充分受益于国内众多新型装备升级与生产。假设无线通信终端产品未来三年增速分别为 20%、23%、25%，系统产品业务未来三年增长率为 30%、28%、25%。

2. 假设未来公司民品业务增多，由于民品毛利率低于军品，则预计公司总体毛利率会有下降，故假设未来三年无线通信终端产品业务毛利率为 46%、45%、44%，系统产品业务毛利率为 47%、46%、45%，其他业务毛利率维持过去平均水平。

3. 公司连续三年研发费用高投入，主要与在研型号相关，预计未来随着科研成果转化，公司研发费用占营收占比会略微下降。

4. 假设未来三年所得税税率不变。

表 12: 收入预测明细 (单位: 万元)

	2015A	2016A	2017A	2018A	2019E	2020E	2021E
营业收入(合计)	139,410	131,148	148,521	162,555	198,615	246,147	306,690
营收同比增长率	12.90%	-5.93%	13.25%	9.45%	22.18%	23.93%	24.60%
毛利率	43.18%	48.74%	50.06%	46.04%	44.97%	44.08%	43.17%
营业成本(合计)	79,335	65,495	74,175	87,719	109,293	137,654	174,285
毛利(合计)	76,608	72,504	88,384	92,742	89,321	108,493	132,405
毛利同比增长率	17.49%	-5.36%	21.90%	4.93%	-3.69%	21.46%	22.04%

主营业务							
无线通信终端产品业务:	2015A	2016A	2017A	2018A	2019E	2020E	2021E
营业收入	55,662	63,915	116,526	114,045	136,854	168,331	210,414
营收同比增长率	0.72%	14.83%	82.31%	-2.13%	20.00%	23.00%	25.00%
营业成本	27,758	29,819	58,400	60,519	73,901	92,582	117,832
毛利率	46.60%	47.39%	49.88%	46.93%	46.00%	45.00%	44.00%
毛利润	27,904	34,096	58,126	53,527	62,953	75,749	92,582
营收占比	39.93%	48.74%	78.46%	70.16%	68.90%	68.39%	68.61%
毛利占比	36.42%	47.03%	65.76%	57.72%	70.48%	69.82%	69.92%
系统产品业务:	2015A	2016A	2017A	2018A	2019E	2020E	2021E
营业收入	39,759	27,216	25,968	38,765	50,394	64,505	80,631
营收同比增长率	24.29%	-31.55%	-4.58%	49.28%	30.00%	28.00%	25.00%
营业成本	21,843	16,202	11,184	20,035	26,709	34,833	44,347
毛利率	53.96%	60.28%	56.93%	48.32%	47.00%	46.00%	45.00%
毛利润	17,916	11,014	14,785	18,730	23,685	29,672	36,284
营收占比	28.52%	20.75%	17.48%	23.85%	25.37%	26.21%	26.29%
毛利占比	23.39%	15.19%	16.73%	20.20%	26.52%	27.35%	27.40%
其他:	2015A	2016A	2017A	2018A	2019E	2020E	2021E
营业收入	23,855	27,175	3,670	8,106	9,727	11,672	14,006
营收同比增长率	6.46%	13.92%	-86.49%	120.84%	20.00%	20.00%	20.00%
营业成本	10,983	10,795	2,981	6,350	7,781	9,338	11,205
毛利率	6.87%	18.21%	18.78%	21.66%	20.00%	20.00%	20.00%
毛利润	12,872	16,380	689	1,756	1,945	2,334	2,801
营收占比	17.11%	20.72%	2.47%	4.99%	4.90%	4.74%	6.66%
毛利占比	16.80%	22.59%	0.78%	1.89%	2.18%	2.15%	3.03%
其他业务:	2015A	2016A	2017A	2018A	2019E	2020E	2021E
营业收入	20,134	12,842	2,357	1,639	1,639	1,639	1,639
营收同比增长率	45.73%	-36.22%	-81.65%	-30.46%	0.00%	0.00%	0.00%
营业成本	18,750.680	8,679.530	1,610.488	814.713	902	902	902
毛利率	74.69%	48.52%	31.67%	50.30%	45.00%	45.00%	45.00%
毛利润	17,916	11,014	14,785	18,730	738	738	738
营收占比	50.64%	47.19%	9.08%	4.23%	3.25%	2.54%	2.03%
毛利占比	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	3.11%	2.49%	2.03%

资料来源: 贝格数据, Wind, 长城证券研究所

盈利预测结果:

预计公司 2019-2021 年营业收入分别为 19.86、24.61 和 30.67 亿元，实现归母净利润分别为 2.63、3.11 和 3.71 亿元，EPS 分别为 0.34、0.40 和 0.48 元，市盈率分别为 65X、55X 和 46X，首次覆盖，给予“**推荐**”的投资评级。

表 13: 盈利预测结果

单位:百万元	2017A	2018A	2019E	2020E	2021E
营业收入	1485	1626	1986	2461	3067
YoY(%)	6.9%	9.4%	22.2%	23.9%	24.6%
净利润	194	225	263	311	371
YoY(%)	22.3%	15.8%	16.7%	18.6%	19.0%
摊薄 EPS	0.25	0.29	0.34	0.40	0.48
P/E(倍)	88	76	65	55	46

资料来源: 贝格数据, 长城证券研究所

7. 风险提示

新型装备列装不及预期；军费增长放缓；民品竞争加剧导致毛利率下降。

7.1 附：盈利预测表

利润表 (百万)	2017A	2018A	2019E	2020E	2021E	主要财务指标	2017A	2018A	2019E	2020E	2021E
营业收入	1485.21	1625.55	1986.15	2461.47	3066.90	成长性					
营业成本	741.75	877.19	1092.93	1376.54	1742.85	营业收入增长	6.9%	9.4%	22.2%	23.9%	24.6%
销售费用	43.89	54.69	59.58	73.84	92.01	营业成本增长	4.1%	18.3%	24.6%	25.9%	26.6%
管理费用	452.01	105.76	536.26	664.60	825.00	营业利润增长	21.8%	11.2%	19.0%	18.4%	18.8%
财务费用	38.12	26.48	20.38	20.34	20.88	利润总额增长	17.8%	10.7%	20.1%	17.8%	18.8%
投资净收益	4.71	9.14	5.44	6.30	6.93	净利润增长	22.3%	15.8%	16.7%	18.6%	19.0%
营业利润	201.21	223.72	266.16	315.16	374.49	盈利能力					
营业外收支	0.38	-0.51	1.83	0.56	0.71	毛利率	50.1%	46.0%	45.0%	44.1%	43.2%
利润总额	201.60	223.22	267.99	315.72	375.20	销售净利率	13.1%	13.8%	13.2%	12.7%	12.1%
所得税	7.37	-1.71	5.34	4.26	4.55	ROE	11.7%	10.0%	10.6%	11.3%	12.0%
少数股东损益	0.00	0.00	0.14	0.08	0.11	ROIC	8.9%	8.2%	9.3%	9.9%	10.6%
净利润	194.23	224.93	262.51	311.38	370.54	营运效率					
资产负债表				(百万)		销售费用/营业收入	3.0%	3.4%	3.0%	3.0%	3.0%
流动资产	2908.58	4044.51	3673.40	5365.06	5415.44	管理费用/营业收入	30.4%	6.5%	27.0%	27.0%	26.9%
货币资金	309.95	528.13	556.49	728.67	787.55	财务费用/营业收入	2.6%	1.6%	1.0%	0.8%	0.7%
应收账款	1015.11	1169.32	1037.51	1200.19	1253.33	投资收益/营业利润	2.3%	4.1%	2.0%	2.0%	1.8%
应收票据	166.66	360.04	207.43	495.84	270.88	所得税/利润总额	3.7%	-0.8%	2.0%	1.3%	1.2%
存货	1390.25	1895.39	1747.72	2840.74	2968.78	应收账款周转率	1.64	1.49	1.80	2.20	2.50
非流动资产	701.72	686.25	658.76	635.48	611.65	存货周转率	0.52	0.53	0.60	0.60	0.60
固定资产	571.23	543.82	516.07	488.41	460.77	流动资产周转率	0.53	0.47	0.51	0.54	0.57
资产总计	3610.30	4730.76	4332.16	6000.54	6027.09	总资产周转率	0.42	0.39	0.44	0.48	0.51
流动负债	1752.47	2360.76	1763.46	3172.68	2884.13	偿债能力					
短期借款	450.00	295.00	295.00	295.00	295.00	资产负债率	54.2%	52.4%	42.8%	54.0%	48.5%
应付款项	656.97	1175.11	955.55	1788.03	1664.77	流动比率	1.66	1.71	2.08	1.69	1.88
非流动负债	204.11	117.49	92.14	66.86	41.54	速动比率	0.87	0.91	1.09	0.80	0.85
长期借款	183.00	100.00	74.65	49.37	24.05	每股指标 (元)					
负债合计	1956.58	2478.25	1855.61	3239.54	2925.67	EPS	0.25	0.29	0.34	0.40	0.48
股东权益	1653.72	2252.51	2476.55	2760.99	3101.41	每股净资产	2.14	2.92	3.21	3.58	4.02
股本	672.00	772.00	772.00	772.00	772.00	每股经营现金流	-0.04	0.20	0.36	0.33	0.18
留存收益	343.91	545.68	776.70	1046.21	1366.42	每股经营现金/EPS	-0.14	0.70	1.05	0.81	0.38
少数股东权益	0.00	0.00	0.14	0.22	0.33	估值	2017A	2018A	2019E	2020E	2021E
负债和权益总计	3610.30	4730.76	4332.16	6000.54	6027.09	PE	87.88	75.89	65.02	54.82	46.06
现金流量表				(百万)		PEG	70.67	9.93	3.59	3.22	2.54
经营活动现金流	79.91	120.53	275.23	252.16	142.20	PB	10.32	7.58	6.89	6.18	5.50
其中营运资本减少	-299.50	-130.46	-41.83	-110.25	-280.05	EV/EBITDA	63.32	61.55	54.59	47.24	40.64
投资活动现金流	-18.84	-17.03	-6.55	-7.34	-6.89	EV/SALES	11.86	10.54	8.52	6.79	5.43
其中资本支出	20.24	20.17	-33.84	-33.40	-33.68	EV/IC	7.02	6.03	5.87	5.32	4.81
融资活动现金流	-94.96	88.90	-240.33	-72.64	-76.44	ROIC/WACC	0.89	0.83	0.93	0.99	1.05
净现金总变化	-33.94	192.47	28.36	172.19	58.88	REP	7.85	7.29	6.30	5.38	4.59

研究员承诺

本人具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格或相当的专业胜任能力，在执业过程中恪守独立诚信、勤勉尽职、谨慎客观、公平公正的原则，独立、客观地出具本报告。本报告反映了本人的研究观点，不曾因，不因，也将不会因本报告中的具体推荐意见或观点而直接或间接接收到任何形式的报酬。

特别声明

《证券期货投资者适当性管理办法》、《证券经营机构投资者适当性管理实施指引（试行）》已于2017年7月1日起正式实施。因本研究报告涉及股票相关内容，仅面向长城证券客户中的专业投资者及风险承受能力为稳健型、积极型、激进型的普通投资者。若您并非上述类型的投资者，请取消阅读，请勿收藏、接收或使用本研究报告中的任何信息。

因此受限于访问权限的设置，若您造成不便，烦请见谅！感谢您给予的理解与配合。

免责声明

长城证券股份有限公司（以下简称长城证券）具备中国证监会批准的证券投资咨询业务资格。

本报告由长城证券向专业投资者客户及风险承受能力为稳健型、积极型、激进型的普通投资者客户（以下统称客户）提供，除非另有说明，所有本报告的版权属于长城证券。未经长城证券事先书面授权许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制和发布，亦不得作为诉讼、仲裁、传媒及任何单位或个人引用的证明或依据，不得用于未经允许的其它任何用途。如引用、刊发，需注明出处为长城证券研究所，且不得对本报告进行有悖原意的引用、删节和修改。

本报告是基于本公司认为可靠的已公开信息，但本公司不保证信息的准确性或完整性。本报告所载的资料、工具、意见及推测只提供给客户作参考之用，并非作为或被视为出售或购买证券或其他投资标的的邀请或向他人作出邀请。在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见并不构成对任何人的投资建议。在任何情况下，本公司不对任何人因使用本报告中的任何内容所引致的任何损失负任何责任。

长城证券在法律允许的情况下可参与、投资或持有本报告涉及的证券或进行证券交易，或向本报告涉及的公司提供或争取提供包括投资银行业务在内的服务或业务支持。长城证券可能与本报告涉及的公司之间存在业务关系，并无需事先或在获得业务关系后通知客户。

长城证券版权所有并保留一切权利。

长城证券投资评级说明

公司评级：

强烈推荐——预期未来6个月内股价相对行业指数涨幅15%以上；
推荐——预期未来6个月内股价相对行业指数涨幅介于5%~15%之间；
中性——预期未来6个月内股价相对行业指数涨幅介于-5%~5%之间；
回避——预期未来6个月内股价相对行业指数跌幅5%以上

行业评级：

推荐——预期未来6个月内行业整体表现战胜市场；
中性——预期未来6个月内行业整体表现与市场同步；
回避——预期未来6个月内行业整体表现弱于市场

长城证券研究所

深圳办公地址：深圳市福田区深南大道6008号特区报业大厦17层

邮编：518034 传真：86-755-83516207

北京办公地址：北京市西城区西直门外大街112号阳光大厦8层

邮编：100044 传真：86-10-88366686

上海办公地址：上海市浦东新区世博馆路200号A座8层

邮编：200126 传真：021-31829681

网址：<http://www.cgws.com>