

景嘉微 (300474)

航天装备/国防军工

发布时间: 2019-05-17

证券研究报告 / 公司深度报告

买入

上次评级: 买入

军用图形显控龙头, 有望受益 GPU 国产化替代

报告摘要:

传统军品业务竞争优势明显, 保持较强的盈利能力。公司是国内军用飞机图形显控领域的行业龙头, 近五年营收复合增长率约为 10.05%, 毛利率保持在 75%-80% 的较高水平, 预计未来十年市场空间约为 56 亿元; 小型专用化雷达业务聚焦高端核心部件, 业务规模随着主要产品定型批产快速增长, 销售毛利率保持在 75% 以上, 未来在装甲车辆、导弹武器、军用飞机等应用领域市场空间巨大。

第二代 GPU 产业化顺利推进, 专用市场 GPU 订单有望放量。2018 年第二代 GPU 芯片 JM7200 成功流片, 已完成与国内主要的 CPU 和操作系统厂商的适配, 将率先在军队国防、党政及事业单位等关键领域应用。另外, 国产化替代有望拓展至金融、能源、电力等关键行业, 未来国产 GPU 的市场空间有望增加一倍以上。

小型专用化雷达业务成长有望再回快车道。公司小型专用化雷达产品主要分为空中防撞雷达、弹载雷达和主动防护雷达, 未来市场增长空间巨大: (1) 空中防撞雷达系统应用在运输机、轰炸机、预警机等大中型军用飞机上, 跟军机景气度正相关; (2) 弹载雷达系统是制导导弹的核心部件, 预计到 2025 年我国精确制导武器的雷达市场规模约为 2479 亿元, 市场空间巨大; (3) 主动防护雷达系统是目战车最有效的防御装备之一, 新坦克列装、换装及实战化训练将释放大量主动防护系统的设备需求。

布局消费电子芯片, 打造新的业绩增长点。公司紧抓物联网与移动终端产业的发展机遇, 重点布局蓝牙芯片、Type-C 芯片、通用 MCU 芯片等消费电子类芯片。随着相关产品在国内消费芯片市场的推广, 公司的核心竞争力和持续盈利能力有望有效提升。

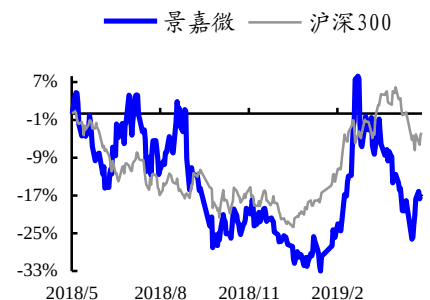
盈利预测与投资建议: 预计 2019-2021 年营收分别为 5.51/7.49/10.13 亿元, 归母净利润 1.83/2.34/2.93 亿元, EPS 分别为 0.61/0.78/0.97 元, 对应 PE 为 68/51/41 倍, 给予“买入”评级。

风险提示: 新产品研发及产业化进度不及预期; 军品订单不及预期。

股票数据 2019/5/16

6 个月目标价 (元)	58.15
收盘价 (元)	40.99
12 个月股价区间 (元)	32.81 ~ 59.00
总市值 (百万元)	12,355
总股本 (百万股)	301
A 股 (百万股)	301
B 股/H 股 (百万股)	0/0
日均成交量 (百万股)	2

历史收益率曲线



涨跌幅 (%)	1M	3M	12M
绝对收益	-4%	12%	-19%
相对收益	5%	-1%	-15%

相关报告

《景嘉微 (300474): 国产 GPU 翘楚, 业绩增长符合预期》-20190412

《全年业绩保持稳健, 募投项目强化造血能力》-20190125

《航天电子 (600879): 下游回款显著改善, 定向钻井仪拖累全年业绩》-20190405

证券分析师: 陈鼎如

执业证书编号: S0550518080002
010-63210892 chendr@nesc.cn

联系人: 刘中玉

执业证书编号: S0550118120003
010-58034605 liuzy@nesc.cn

财务摘要 (百万元)	2017A	2018A	2019E	2020E	2021E
营业收入	306	397	551	749	1,013
(+/-)%	10.16%	29.71%	38.59%	36.00%	35.30%
归属母公司净利润	119	142	183	234	293
(+/-)%	12.86%	19.74%	28.46%	28.18%	24.95%
每股收益 (元)	0.39	0.47	0.61	0.78	0.97
市盈率	136.77	76.60	67.61	51.14	40.93
市净率	16.29	4.93	5.16	4.56	4.10
净资产收益率 (%)	11.91%	6.43%	7.63%	8.91%	10.02%
股息收益率 (%)	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
总股本 (百万股)	270	301	301	301	301

目 录

1. 小而精的民参军企业，国产 GPU 的行业领军者	4
1.1. 背靠国防科技大学，研发能力与技术优势突出	4
1.2. 深耕军用电子领域，大力拓展民用芯片市场	5
1.3. 公司业绩增长稳健，主营业务盈利能力突出	6
2. 传统业务竞争优势明显，军用市场稳步拓展	8
2.1. 军机图显领域占据绝对优势，有望逐步打开舰载和车载市场	8
2.2. 小型专用化雷达产品储备丰富，成长有望再回快车道	10
3. 面向专用市场的 GPU 将率先放量，消费市场潜力巨大	13
3.1. GPU 产品性能加速追赶国际巨头，专用市场即将进入收获期	13
3.1.1. GPU 研发及产业化能力出色，与国外同类产品的技术差距逐渐缩小	13
3.1.2. JM7200 芯片正式进入实用阶段，专用市场订单有望快速释放	14
3.2. 重点布局消费电子芯片，下一代 GPU 有望抢占国内中高端市场份额	15
3.2.1. 推动芯片业务军民融合式发展，消费电子芯片将助力公司成长	16
3.2.2. 大力投入中高端 GPU 产品研发，消费级 GPU 国产化替代空间广阔	17
4. 重视人才队伍建设，实施股权激励激发创新能力	19
5. 盈利预测与投资建议	20
6. 风险提示	20

图表目录

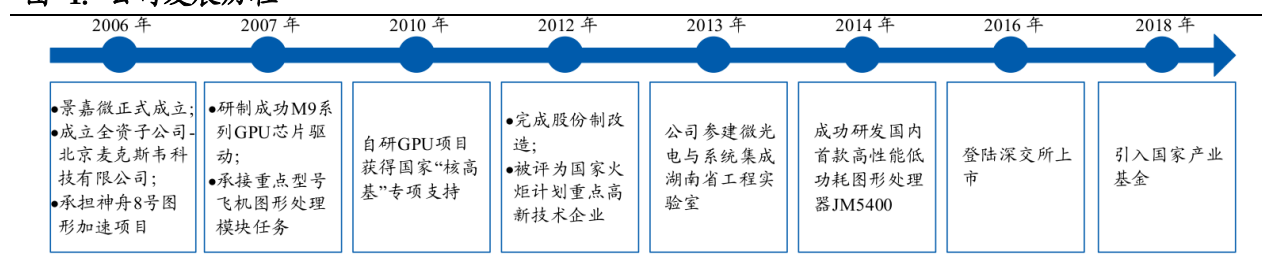
图 1: 公司发展历程.....	4
图 2: 公司股权架构.....	5
图 3: 图形显控模组模块化产品	5
图 4: 空中防撞雷达系统.....	5
图 5: 主动防护雷达.....	6
图 6: 弹载雷达微波射频前端核心组件.....	6
图 7: 公司营业收入构成情况.....	7
图 8: 公司营业收入及净利润情况.....	7
图 9: 公司近 5 年期间费用率.....	7
图 10: 公司近 5 年研发支出.....	7
图 11: 图显与专用化雷达产品毛利率.....	8
图 12: 公司近 5 年销售毛利率与净利率	8
图 13: 图形显控产品营收及增速.....	9
图 14: 图形显控产品毛利率.....	9
图 15: 小型专用化雷达产品营收及增速.....	11
图 16: 小型专用化雷达毛利率	11
图 17: 装备主动防护雷达的“阿玛塔”坦克.....	13
图 18: 公司 GPU 产品规划（2010-2025）	14
图 19: JM5400 和 JM7200 芯片性能.....	14
图 20: 公司 GPU 与国外同类产品技术差距	14
图 21: 公司消费电子芯片和下一代 GPU 产品情况.....	16
图 22: 三大 GPU 供应商全球市场销售额占比.....	18
图 23: NVIDIA 和 AMD 在中国大陆的销售收入.....	18
图 24: AMD 近五年销售收入构成	18
图 25: NVIDIA 近五年销售收入构成.....	18
图 26: 2018 年公司员工学历构成.....	19
图 27: 上市以来人均薪酬与人均创收情况.....	19
表 1: 美国 F-16 重要衍生型号座舱升级历史	8
表 2: 未来 10 年新机列装图形显控设备市场空间测算.....	10
表 3: 小型专用化雷达典型产品	10
表 4: 未来十年军用飞机需求.....	12
表 5: 世界上主要雷达制导导弹	12
表 6: 拟研发消费级产品相关技术指标.....	16
表 7: JM9231、JM9271、GTX1080 技术指标对比	17
表 8: 2017 年限制性股票激励计划授予完成情况表	19
表 9: 2018 年限制性股票激励计划预留部分授予完成情况表	20

1. 小而精的民参军企业，国产 GPU 的行业领军者

1.1. 背靠国防科技大学，研发能力与技术优势突出

核心团队具有国防科大背景，产学研联动助力核心竞争力提升。公司成立于 2006 年 4 月，致力于信息探测、信息处理和信息传递领域的技术和综合应用，为客户提供高可靠、高品质的解决方案、产品和配套服务。公司是军民融合深度发展的高新技术企业，其核心管理团队来自中国人民解放军国防科技大学，对军工电子行业具备深刻的理解和认知。目前公司与多家科研院所和高校建立战略合作伙伴关系，成立湖南省智能探测工程技术研究中心、微光电与系统集成湖南省工程试验室等多家联合实验室和工程中心，对公司未来新技术的突破、新业务的发展、新产品的推广起到积极的推动作用。

图 1：公司发展历程

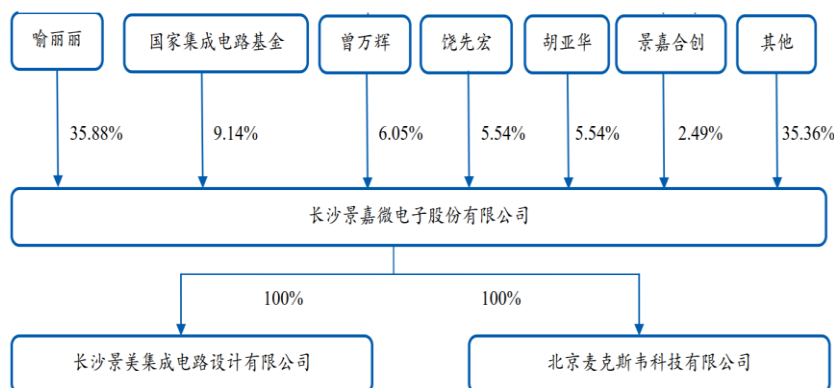


数据来源：东北证券，公司官网

大力投入技术研发，不断提升产品的市场竞争力。公司紧密围绕核心产品和市场需求，实施“预研一批、定型一批、生产一批”的产品发展策略，以产品和技术的创新作为公司持续发展的源动力。截止 2017 年末，公司在职员工数量为 303 人，其中技术人员数量为 284 人，拥有研究生学历的员工约占在职员工总数的 50%，深厚的技术人才储备为公司技术创新与进步奠定了坚实的基础。近年来，公司持续加大在图形处理技术、射频微波技术、GPU 等领域的研发投入力度，研发投入占营业收入比例不断提高，2017 年研发投入占比达到 18.95%。得益于强大的研发能力和领先的技术优势，公司的产品结构不断丰富和完善，市场地位和竞争优势得以不断巩固。

公司股权结构合理稳定，大基金入股利于军民业务融合发展。公司实控人为喻丽丽、曾万辉夫妇，直接持股比例分别为 35.88%和 6.05%，同时二人合计持有公司第六大股东景嘉合创 80%的股份，实控人通过直接持股或间接持股的形式，保证了股权集中控制，有助于公司重大事项的决策顺利进行。2018 年公司非公开发行股票募集资金 10.88 亿元，其中国家集成电路基金（大基金）认购了其中的 90%，持股比例占公司总股本的 9.14%。大基金入股表明公司的技术实力和行业地位得到了产业的认可，也将有利于推动公司军民融合发展战略，助力公司高性能 GPU 芯片、音频芯片、短距离通信芯片、Type-C 芯片等产品的市场拓展。

图 2：公司股权架构

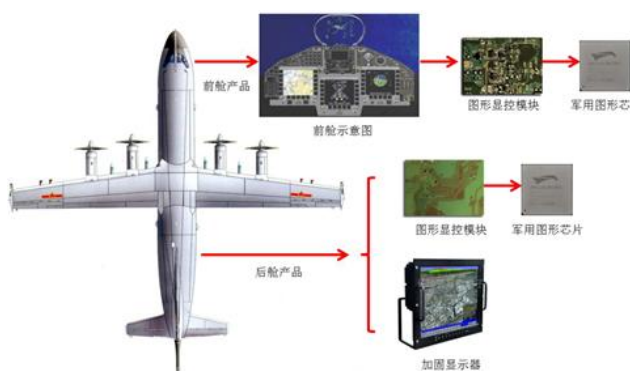


数据来源：东北证券，Wind

1.2. 深耕军用电子领域，大力拓展民用芯片市场

公司主营业务聚焦军用电子领域，产品广泛应用于多个军工行业。公司自成立起即专注信息探测、信息处理和信息传递领域的技术和综合应用：（1）图显方面，早期参与了“神八”图形显控模块设计，投入军用飞机图形显控领域的研究，并率先完成 VxWorks 操作系统下图形处理芯片 M9 驱动程序开发，目前图显模块产品已应用于我国新研制的绝大多数军用飞机及大量老旧机型显控系统升级；（2）雷达方面，以微波射频和信号处理方面技术积累为基础，成功开发了多种用途雷达核心产品及微波射频组件，应用于航空、航天、兵装等多个领域；（3）GPU 方面，公司在 ATI M9 系列 GPU 芯片驱动程序开发的基础上，逐渐走上 GPU 自主研发道路，于 2014 年成功研发第一代具有自主知识产权 CPU 芯片——JM5400。

图 3：图形显控模组模块化产品



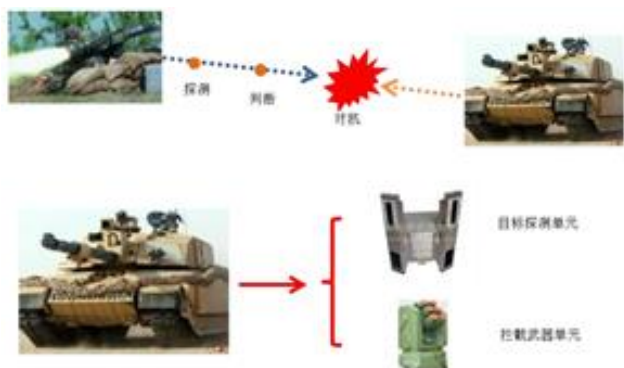
数据来源：东北证券，公司公告

图 4：空中防撞雷达系统



数据来源：东北证券，公司公告

图 5: 主动防护雷达



数据来源：东北证券，公司公告

图 6: 弹载雷达微波射频前端核心组件



数据来源：东北证券，公司公告

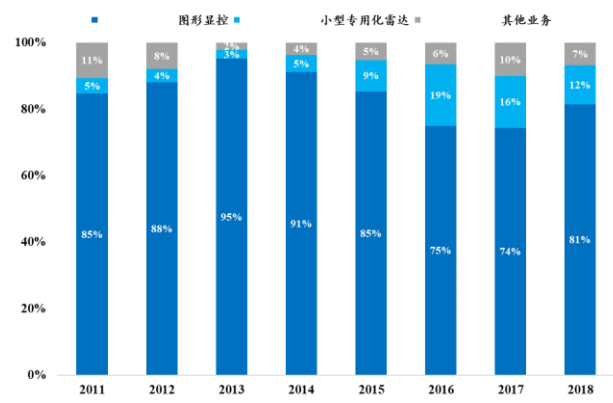
公司已形成图形显控为核心，小型专用化雷达和芯片为辅助的业务格局：军用图形显控是公司的核心业务领域，目前拥有图形显控模块、图形处理芯片、加固显示器、加固存储和加固计算机等五类产品，在行业内保持明显的优势地位；公司聚焦小型专用化雷达领域的细分市场，将军用图形显控领域的综合优势向小型专用化雷达领域延伸，成功开发出包括空中防撞雷达系统、主动防护雷达系统、弹载雷达系统等多个系列产品；芯片业务是公司实现军民融合式发展的主要抓手，目前音频芯片、短距离通信芯片、TYPE C 芯片等产品占领了一定的国内市场份额。

重点布局民用芯片业务，推动高性能通用 GPU 和消费电子芯片产业化。针对自主可控 GPU 和消费电子领域对通用型芯片的市场需求，公司积极整合现有技术积累与业务资源，通过非公开发行募集 10.88 亿元资金，投入高性能通用图形处理器、面向消费电子领域的通用类芯片研发和产业化项目：（1）研制系列全自主可控高性能 GPU 芯片，以满足军用市场、专用市场和消费市场 GPU 的进口替代需求；（2）突破 MCU 芯片、低功耗蓝牙芯片、Type-C&PD 接口控制芯片三类通用芯片的若干关键技术，研制出面向消费电子市场的通用芯片产品，满足智能手机、智能家居、可穿戴设备、VR/AR 等新兴消费市场的需求。

1.3. 公司业绩增长稳健，主营业务盈利能力突出

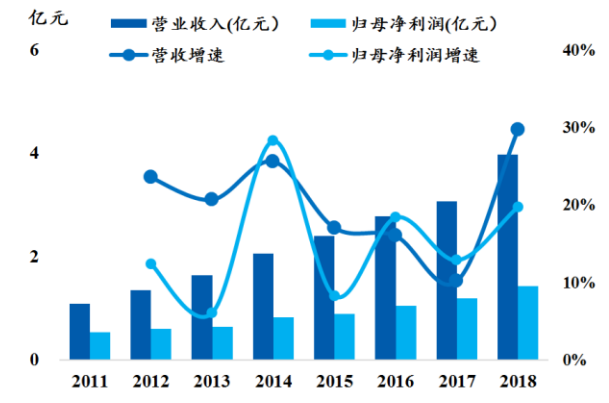
公司主要产品以军品为主，业绩长期保持稳健增长。公司主要产品包括图形显控模组、小型专用化雷达和芯片，图形显控模组和小型专用化雷达产品下游客户主要集中于军工企业，营业收入占比大约分别为 80%和 10%。自 2011 年以来，公司营收规模增长 3.6 倍，归母净利润增长 2.6 倍，复合增长率分别为 20%和 15%，反映公司稳健的经营能力。2018 年公司营业收入 3.97 亿元，实现归母净利润 1.42 亿元，增速分别为 29.7%和 19.7%。随着下游军用市场需求的不断释放，以及图形显控模组在民用市场的应用推广，公司将进入新一轮快速发展期。

图 7: 公司营业收入构成情况



数据来源：东北证券，Wind

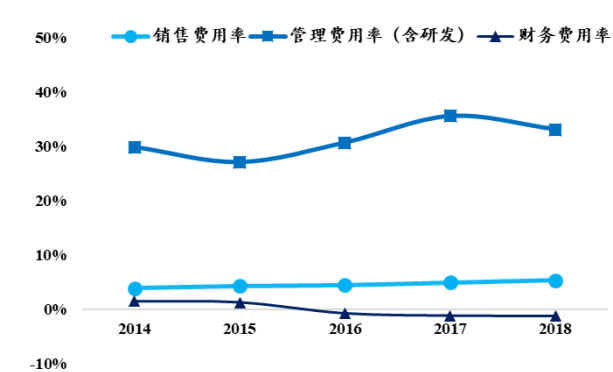
图 8: 公司营业收入及净利润情况



数据来源：东北证券，Wind

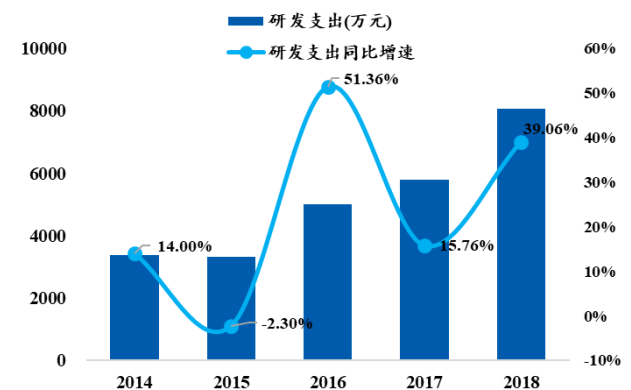
研发投入逐年上升，产品在细分领域内议价能力较强。作为军事电子领域的高新技术企业，公司高度重视技术研发作用，在新产品研发等方面投入大量资源，近3年研发投入占营收比重逐年上升，2018年研发投入8071万元，占公司当年全部营收20.31%。公司在图形显控领域居于国内领先地位，在小型专用化雷达领域具有技术优势，上述两条业务线的产品以定制化军品为主，技术含量和产品附加值较高，2018年图形显控产品销售毛利率约为76%，小型专用化雷达产品销售毛利率约为77%，产品具有较强的议价能力。公司近五年销售毛利率保持在80%左右的水平，销售净利率约为40%，反映公司具有较强的盈利能力。

图 9: 公司近5年期间费用率



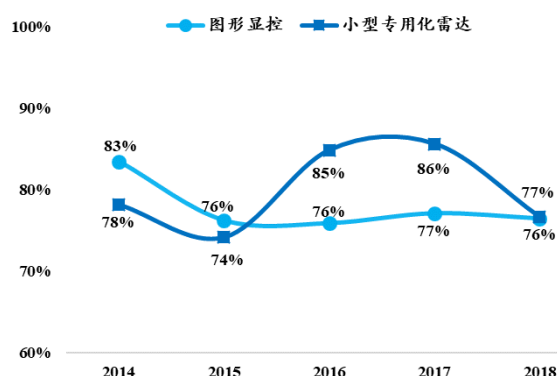
数据来源：东北证券，Wind

图 10: 公司近5年研发支出



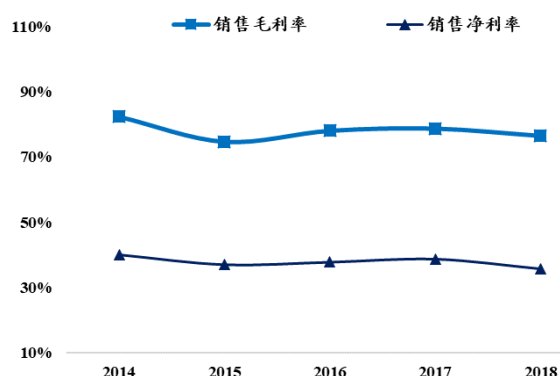
数据来源：东北证券，Wind

图 11: 图显与专用化雷达产品毛利率



数据来源: 东北证券, Wind

图 12: 公司近 5 年销售毛利率与净利率



数据来源: 东北证券, Wind

2. 传统业务竞争优势明显, 军用市场稳步拓展

2.1. 军机图显领域占据绝对优势, 有望逐步打开舰载和车载市场

图形显控设备是飞机人机交互的核心接口, 是飞机作战效能提升的关键。显控系统由显示和控制两部分组成, 能够将大量复杂的传感器数据经采集、处理、融合后通过大屏幕高分辨率的液晶显示器显示, 使得飞行员得以高效获取信息, 有效地降低飞行员的工作负荷, 因此显控系统是飞机综合航电系统总体设计过程最为关注的技术领域之一。航电系统尤其是其中显控系统升级, 是提升飞机作战能力、延长飞机平台服役期限的常用手段, F-16 战斗机自 1978 年交付美国空军以来, 洛马公司和美国空军对其进行了多轮升级, 包括换装新型核心计算机和彩色座舱显示器等, 大幅提高其作战能力和服役期限。

表 1: 美国 F-16 重要衍生型号座舱升级历史

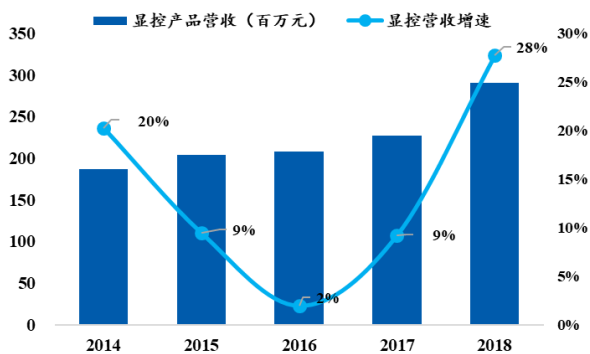
序号	型号	服役时间	座舱升级	座舱图示
1	F-16A Block 1	1978 年	原始布局, 配备 1 个平视显示器, 1 个雷达敌情显示器, 1 个武器状态显示器	
2	F-16C Block 25	1984 年	2 个多功能液晶显示器, 宽视场全息平视显示器, 前视红外系统	
3	F-16C Block 50	1991 年	可编程显示器, 联合全息平视显示器, 夜视座舱	
4	F-16E Block 60	2000 年	三个大尺寸彩色显示器、支持联合头盔附带提示系统、内置式前视红外系统和目标指示系统	

数据来源：东北证券，Wiki 百科

图形显控产品竞争优势显著，成功占据绝大部分军机市场。公司在国内率先自主研发 VxWorks 嵌入式操作系统下 M9、M72、M96 系列 GPU 芯片驱动程序，打造基于上述 GPU 的开发平台和产品，奠定了公司在军用图形显控领域的优势竞争地位。2014 年公司成功研制 JM5400 GPU 芯片，实现了对 ATI M9 芯片的替代，在国内的军用飞机等特种行业应用。目前公司 GPU 芯片已实现 CPU 集成，支持更高的 OpenGL 版本，增加了硬件高清解码能力。中国航空无线电电子研究所（615 所）是公司下游第一大客户，2013-2015 年公司对中航工业下属单位销售收入合计分别为 15,204.25 万元、17,552.15 万元和 20,949.61 万元，占公司营业收入的比例分别为 93.24%、85.71%和 87.41%。目前公司已与 615 所签署了战略合作协议，成为其图形显控模块唯一战略合作伙伴，进一步稳固了公司在军用飞机图形显控领域的行业龙头地位。

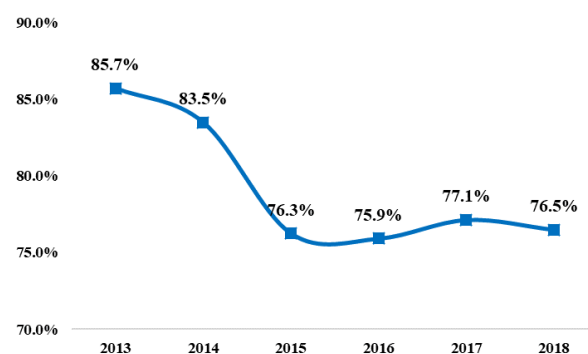
图形显控业务营收规模持续扩张，产品销售毛利率保持较高水平。公司凭借其领先的技术优势、全方位一体化的服务，以及稳定的客户关系，图形显控业务收入持续扩张，近五年营收复合增长率约为 10.05%。2017 年全年实现营业收入 2.28 亿元，同比增长 9.3%，预计 2018 年全年营收增速有望增加到 10%左右。图形显控产品的毛利率也随产品技术含量、附加值的提高逐渐走高，2018 年全年图形显控产品的销售毛利率约为 76.5%。未来公司将继续保持其行业内领先的技术优势和市场竞争力，图形显控业务的营收规模有望稳健增长，并保持较强的盈利能力。

图 13: 图形显控产品营收及增速



数据来源：东北证券，Wind

图 14: 图形显控产品毛利率



数据来源：东北证券，Wind

未来军机图显设备市场包括新机列装设备配套、显控设备升级和维修备件三部分，未来十年市场空间约为 56 亿元。“建设一支强大的现代化的攻防兼备的人民空军”是我国国防现代化建设的重要工作，未来我国军用飞机相关产业将迎来飞跃性的发展，对于航电系统尤其是显控相关领域是巨大的市场机遇，新机列装配套显控系统交付、军用飞机显控系统升级及维修备件对图形显控设备需求巨大：

- **新机列装设备配套：** 预计未来十年中国各类军机列装数量共计 3560 架，其中战斗机 1000 架、直升机 1800 架、运输机（轰炸机）200 架、教练机 400 架及舰载机 160 架，考虑单座型及双座型飞机图显设备配套数量的不同，预计平均每架战斗机需配备 4 套图显设备，直升机需配备 3 套，运输机前后舱共需配备 10 套，教练机前后舱共配备 6 套，舰载机配备 3 套，按每套图显设备单价 10 万元计算，未来 10 年新飞机列装配套图显设备市场空间约为 14.28 亿元。

- **显控系统设备升级:** (1) Global Firepower2018 年统计中国共有各类军用飞机 3035 架, 按平均每架飞机配备 4 套图显系统, 未来十年每架飞机图显设备升级一次; (2) 在未来十年列装的 3560 架飞机中, 假设其中 50% 的图显系统需要升级一次, 相关设备需求量为 7140 套。按每套图显设备单价 10 万元计算, 显控系统设备升级市场空间约为 19.28 亿元。
- **维修备件:** 假设维修备件与交付设备数量比例为 1:1.5, 未来十年军用飞机市场图显设备备件需求约为 22370 套, 每套设备单价同样按照 10 万元计算, 维修备件市场需求约为 22.37 亿元。

表 2: 未来 10 年新机列装图形显控设备市场空间测算

飞机类型	新增数量	单机图显设备数量 (套)	图显设备需求 (套)	单价 (万元/套)	市场空间 (万元)
战斗机	1,000	4	4,000	10	40000
直升机	1,800	3	5,400	10	54000
运输机	200	10	2,000	10	20000
教练机	400	6	2,400	10	24000
舰载机	160	3	480	10	4800
总计	3,560	-	14,280	-	142800

数据来源: 东北证券

公司图形显控产品满足国军标要求, 车载和舰载市场潜力巨大。公司图形显控产品符合国军标的标准, 可适应的工作温度范围大, 通过特有的加固技术可承受高强度的振动冲击, 能够满足恶劣使用条件下的可靠性要求。Military Balance 统计数据显示, 截至 2018 年我国坦克数量约 6750 辆, 近年来我国加大对坦克和装甲车的换装、升级投入, 显控系统是提高其作战能力和生存能力的关键设备之一。驱逐舰、护卫舰、潜艇等军用舰船的大量列装、换装, 以及现有舰艇的信息化升级改造, 舰载市场对图形显控产品的需求不断增加。公司作为国内领先的军用图形显控设备龙头, 有望受益于车载和舰载显控系统市场的扩张。

2.2. 小型专用化雷达产品储备丰富, 成长有望再回快车道

雷达领域专注于小型专用化细分市场, 成功开拓多款系列产品。公司充分发挥以研发能力为基础的核心竞争优势, 聚焦技术要求高的雷达核心部件, 与其他系统级、模块级厂商形成优势互补。公司是国内第一批成功研发出空中防撞雷达系统核心组件的厂商之一, 成功研制出主动防护系统中的雷达系统和弹载雷达微波射频前端核心组件, 在小型专用化雷达领域保持一定的先发优势, 机载弹载小型雷达、主动防护雷达系统等产品广泛应用于装甲车辆、导弹武器、军用飞机等领域。

表 3: 小型专用化雷达典型产品

产品名	产品外观	产品介绍
-----	------	------

微波射频模块



包括 VHF、UHF、L、S、C、Ku、Ka 等波段的微波、毫米波射频组件，产品采用模块化设计，具有高性能、高可靠性、小型化、使用灵活等特点。四大类产品：功放类、雷达模拟前端类、通信测控前端类以及通用射频微波模块类产品（频率源、均衡器、滤波器、双工器、检波器等）。

反无人机防御系统



反无人机防御系统（AUDS）主要是针对各类“低慢小”无人飞行器的空中威胁，实现对防御区域内超低空入侵目标的警戒和监视任务，采取了多种措施从通信、导航以及任务载荷等方面对无人机实施干扰，最大限度地阻断其信息流，实现了全天时、全天候的对无人机的有效探测、监控和打击，从而消除对重要目标的威胁。

分布式通信干扰机系统



分布式通信干扰机是一套单兵可携、多点开设、宽频覆盖的通信干扰设备，可模拟构建实战化的战场电磁环境，为部队日常训练、红蓝对抗等提供必要训练条件，提高我军官兵在未来复杂电磁环境下的作战能力。可根据预设模式一键发射，也可根据需要实时配置参数，满足不同对抗训练场景的需求。

装甲车辆主动防护系统

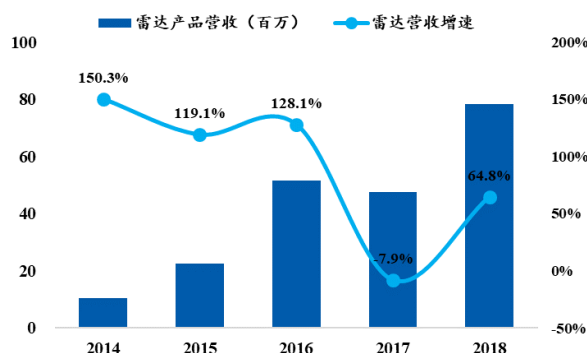


装甲车辆主动防护系统能通过探测雷达检测到反坦克导弹（ATGMs）、火箭弹（RPG），炮弹和枪弹的发射，并快速解算来袭目标的飞行特征参数，预测来袭目标弹道，进行火控计算，发送反击弹药点火指令，拦截来袭目标。

数据来源：东北证券，公司官网

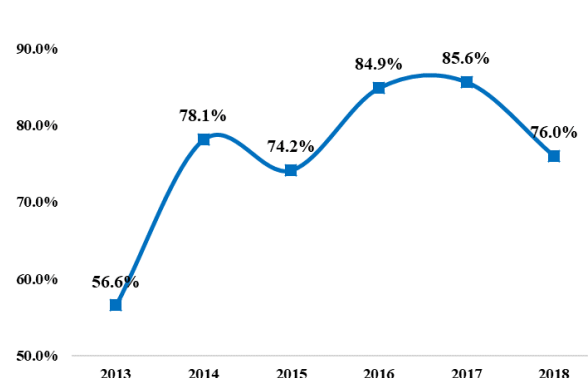
小型专用化雷达业务成长有望再回快车道。随着军事电子技术的进步，电子系统的综合化和集成化程度越来越高，相关产品逐渐向小型化和集成化的方向发展，各应用领域对小型化产品的需求日益增多。公司在小型专用化雷达领域保持一定先发优势，近年来销售毛利率保持在 75%以上，2018 年上半年毛利率约为 75.97%，具有较强的盈利能力。公司在小型专用化雷达领域产品储备丰富、市场开拓的成效将逐步显现，收入规模快速增长。2018 年公司小型专用化雷达业务实现营业收入 7831 万元，同比增长 64.78%，近 5 年复合增速约为 66%。目前公司专注于小型专用化雷达，依托在微波射频和信号处理方面的长期技术积累，随着弹载雷达产品定型批产，以及在主动防护雷达需求的释放，小型专用化雷达业务有望再回快车道。

图 15: 小型专用化雷达产品营收及增速



数据来源：东北证券，Wind

图 16: 小型专用化雷达毛利率



数据来源：东北证券，Wind

受益于军机加装空中防撞系统，空中防撞雷达业务有望快速增长。空中防撞系统作为一种机载设备，能显示在活动在飞机周围的其他飞机位置，并在有可能碰撞的情

况下向飞行员发出警告。我国绝大多数民用飞机配备了空中防撞雷达系统，军用飞机装备的空中防撞雷达系统应用较晚，在未来运输机、轰炸机、预警机等大中型军用飞机上，空中防撞雷达将成为标准配置。通过与发达国家空中作战力量的对比分析，我们预计未来十年国内军用固定翼飞机和直升机需求共计约 4000 架，单架飞机空中防护雷达系统价值量按 150 万估算，未来十年军用飞机空中防护雷达设备市场规模约为 60 亿元。

表 4：未来十年军用飞机需求

类型	机种	预计数量（架）
固定翼飞机	歼-10/歼-11	800
	歼-10C	400
	歼-15	80
	歼-16	400
	歼-20	200
	作战支援飞机（包括中小型运输机）	300
	大型运输机	200
直升机	武装直升机	600
	通用/运输直升机	1000

数据来源：东北证券

雷达制导导弹是导弹武器的主要类型，雷达制导系统市场需求旺盛。雷达制导系统具有较强的全天候作战能力，是导弹武器中用途最广的一种制导系统，“标准”系列防空导弹、R-77 空空导弹、“花岗岩”反舰导弹等著名导弹系统均采用雷达制导的模式。导弹作为一种射程远、速度快、精度高的武器系统，在各国的作战体系中发挥越来越重要的作用。据俄罗斯《军工信使》报道，2015-2019 年约有 201507 枚不同类型的导弹进入世界军贸市场，总的交易价值约为 663 亿美元，智研咨询预测到 2025 年我国精确制导武器的雷达市场规模约为 2479 亿元，雷达制导导弹作为导弹武器的主要类型，未来雷达制导系统的市场空间巨大。

表 5：世界上主要雷达制导导弹

雷达体制	导弹类型	代表型号
半主动雷达制导	空对空导弹	AIM-7 麻雀导弹、苏联 R-27(北约编号 AA-10)、法国“马特拉” Super 530
	面对空导弹	美国雷声公司 MIM-23 “鹰式”(HAWK)、苏联 SA-6、苏联 SA-12、美国“标准”SM-1/SM-2、苏联 SA-N-3 舰对空、英国“海镖”(Sea Dart) 舰队区域防空导弹
	反舰导弹	以色列“加百列”(Gabriel)、海鹰、海鹞
主动雷达制导	空对空导弹	“流星”(Meteor)、“阿斯特拉”(ASTRA)、“德比”(Derby)、日本 99 型、R-77、R-27 中程、R-Darter、AIM-54 “不死鸟”(Phoenix)
	空对地导弹	Kh-15、Kh-59、Kh-25、AGM-114L “长弓地狱火”(Hellfire)
	反舰导弹	“飞鱼”(Exocet)、“鸬鹚”(Kormoran)、KSR-5、KSR-2、Kh-22、Kh-35、P-500 “玄武岩”、P-700 “花岗岩”、P-270 “白蛉”、P-800 “缟玛瑙”、3M-54 “俱乐部”、RBS-15、“鱼叉”(Harpoon)
	防空导弹	03 型、11 型、S-400、RIM-174 Standard ERAM

数据来源：维基百科，东北证券

受益于军队实战化训练，主动防护系统市场需求有望快速增长。提高战场生存能力是坦克设计所追求的主要目标之一，我国坦克逐渐形成基体装甲、附加装甲、主动防护等多种手段为一体的防护手段，其中主动防护系统是坦克、装甲车最有效的防御装备之一，也是划分坦克代际的主要依据。根据 Global Firepower 测算，截止 2018 年我国共装备有坦克 7716 辆、装甲车 9000 辆，其中坦克数量位居世界第 2。根据《Military Balance 2018》统计，我国目前第一代、第二代主战坦克比例在 50%左右，在换装的迫切需求下，未来大概需要 3500 辆新型主战坦克；此外，在军队实战化训练的背景下，坦克、装甲车主动防御装备的消耗量将随演练次数的增加迅速增长。从新装备列装及训练消耗两方面看，未来将释放大量主动防护系统订单，作为其中核心设备的主动防护雷达系统市场空间有望快速增长。

图 17：装备主动防护雷达的“阿玛塔”坦克



数据来源：东北证券，观察者网

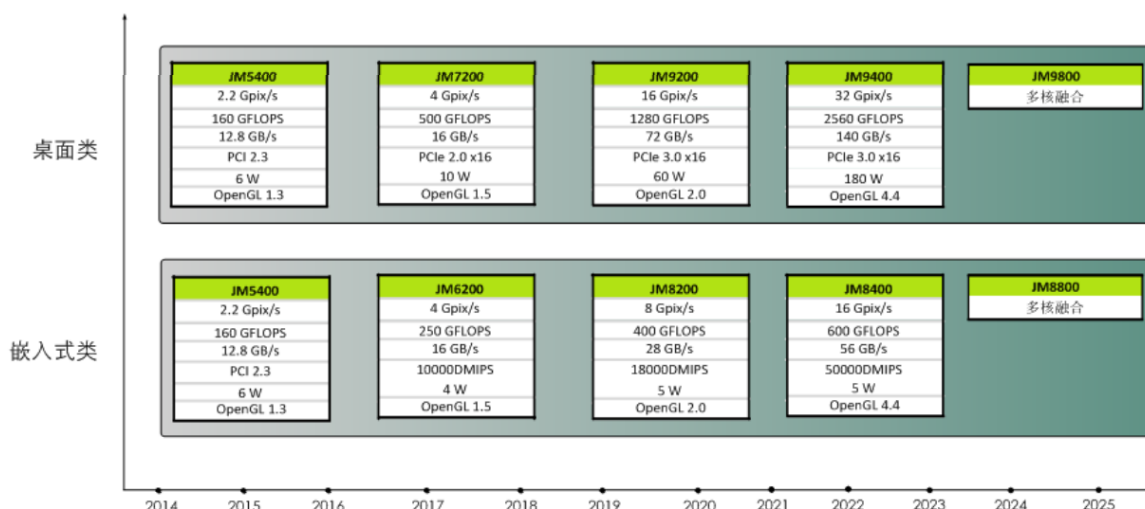
3. 面向专用市场的 GPU 将率先放量，消费市场潜力巨大

3.1. GPU 产品性能加速追赶国际巨头，专用市场即将进入收获期

3.1.1. GPU 研发及产业化能力出色，与国外同类产品的技术差距逐渐缩小

公司 GPU 研发及产业化能力国内领先，2025 年前后将完成支持通用计算的 GPGPU 设计。公司从 2007 年开始提供桌面图形应用模块，是国内唯一（全球两家之一）拥有 ATI Mobility Radeon 系列 GPU 驱动程序和完整解决方案的供应商，是全球唯一成功完成基于 VxWorks 支持 OpenGL2.0 的 E2400(M72)驱动程序的设计和开发的开放商。2008 年公司开始提供 FGPA 方式的图形及视频处理应用，2010 年“图形生产技术研究”获工信部核高基专项支持。目前公司 GPU 产品包括桌面 GPU 和嵌入式 GPU 两大类，桌面类 GPU 包括 JM5400、JM7200、JM9200 等系列，嵌入式 GPU 包括 JM5400、JM6200 等产品，预计 2025 年前后公司将完成多核融合（GPGPU）的设计，全面支持通用计算。

图 18: 公司 GPU 产品规划 (2010-2025)



数据来源: 东北证券, ANSYS 官网

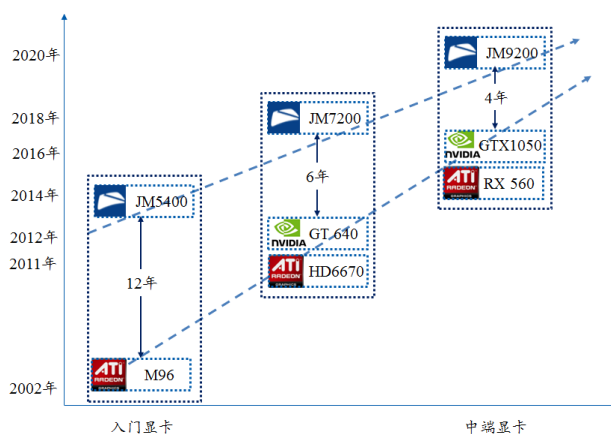
GPU 产品快速迭代升级, 与国外同类产品的性能技术逐渐缩小。在 ATI GPU 芯片驱动程序开发的基础上, 逐渐走上 GPU 自主研发道路, 2014 年公司成功推出 JM5400 GPU, 第二代产品 JM7200 已进入实用阶段。JM5400 芯片应用于有高可靠性要求的图形生成及显示等领域, 满足机载、舰载、车载环境下图形系统的功能与性能要求, 全面替代 M9、M54、M72、M96、IMX6 等进口芯片; (2) JM7200 芯片是 JM5400 芯片的升级版本, 继承了 JM5400 芯片的高可靠、低功耗的优点的同时, 性能得到了显著的提升。公司还将推出下一代 JM9200 系列 GPU 产品, 主要面向国内中高档通用市场, 其性能与 NVIDIA GTX1050、ATI RX560 芯片基本相当, 产品技术差距有望由 JM5400 的 12 年缩短到 4 年。

图 19: JM5400 和 JM7200 芯片性能

	JM5400	JM7200
工艺	65nm CMOS	28nm CMOS
内核频率(MHz)	550	1200
存储器频率(MHz)	800	1066
像素填充率(G pixels/s)	2.20	4.80
等效运算能力(GFLOPS)	160	500
存储器带宽(GB/s)	12.80	16
存储器容量	1GB	2GB/1GB
总线接口	PCI2.3	PCIE 2.0 x16
功耗(W)	6	8
OpenGL支持	OpenGL1.3	OpenGL1.5
工作温度(℃)	-55~125	-55~125

数据来源: 东北证券, ANSYS 官网

图 20: 公司 GPU 与国外同类产品技术差距



数据来源: 东北证券, GPU 天梯图

3.1.2. JM7200 芯片正式进入实用阶段, 专用市场订单有望快速释放

国内 GPU 自主化尚处于起步阶段, 公司先发竞争优势明显。在国产 GPU 研制方面, 公司主要竞争有中船重工 709 所、中船重工 716 所, 其代表性的产品分别为凌久 GP101 和 JARI G12。凌久 GP101 支持 HDMI、DVI、VGA 等通用显示接口, 支持

2D、3D 图形加速和 OpenGL ES2.0，在 2018 年初成功实现流片；JARI G12 在 2018 自主可控计算机大会亮相，是目前性能最强的国产通用图形处理器，支持 OpenGL 4.5 和 OpenGL ES 3.0，满足高性能 3D 加速和 VR 显示需求；支持 OpenCL 2.0，满足并行计算和云计算的使用需求。公司第一代 JM5400 芯片已大量应用于武器装备，第二代 JM7200 芯片已完成与国内主要的 CPU（飞腾、龙芯、兆芯等）和操作系统（中标麒麟、银河麒麟等）厂商的适配工作，产业化推进领先于竞争对手。

参数	JM7200	GP101	JARIG12
工艺	28nm CMOS	无	无
时钟频率	1300MHz	无	无
主机接口	PCIE2.0	PCIE 3.0	PCIE 3.0
存储器	DDR3	无	无
高清解码	支持 H.264、VC-1、VP8、MPEG2 和 MPEG4 解码加速	支持 4K 分辨率，同时支持视频解码和硬件图层处理	内建视频编解码硬核，支持 2 路 3840 × 2160 分辨率视频的编码、解码功能
显示输出	支持 4 路 4K 超高清显示，集成 4 路 HDMI、2 路 VGA、两路 LVDS、两路 DVO 接口	支持 4 路数字通道和 1 路 VGA 输出，提供 DP、eDP、HDMI、DVI 等通用显示接口	支持 4 路数字通道和 1 路 VGA 输出，提供 DP、eDP、HDMI、DVI 等通用显示接口
2D、3D 图形加速	支持 OpenGL1.5/OpenGL2.0 规范	支持 2D、3D 图形加速、OpenGL 2.0 和 OpenGL ES2.0，支持 4K 分辨率	支持 OpenGL 4.5 和 OpenGL ES 3.0，支持 OpenCL 2.0
多 GPU 并行	支持两个 GPU 交火并行级联处理	无	满足并行计算和云计算的使用需求
功耗	10W-40W	无	无

数据来源：东北证券，互联网公开资料

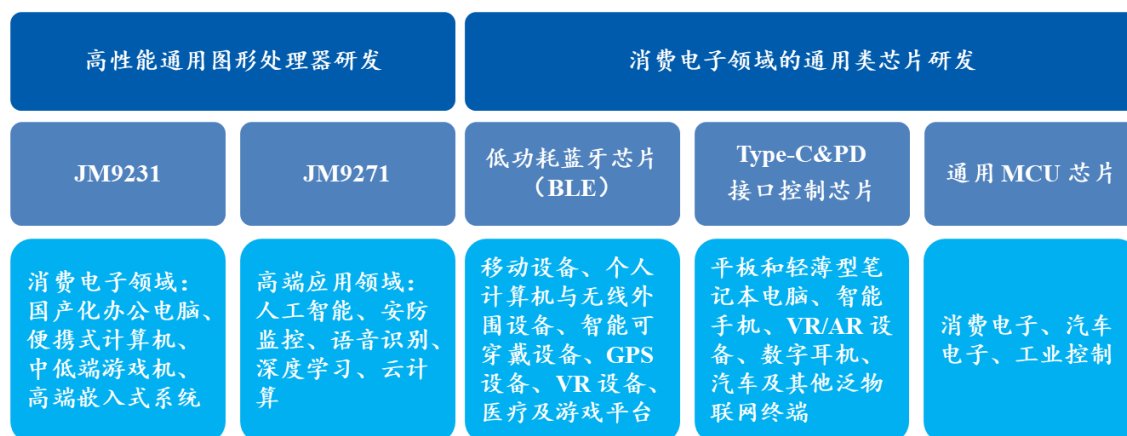
JM7200 芯片拿到首份订单，专用市场订单有望快速释放。3 月 16 日公司发布公告，称与中国电子科技集团公司某研究所签订了 JM7200 产品购销合同，合同金额合计 14.5 万元，标志着公司第二代 GPU 芯片正式进入实用阶段，未来将向军队国防、党政及事业单位等关键领域推广。根据人社部统计，2016 年底我国公务员 719 万人，事业编制 3100 万人，此外我国军队一共 200 万人，按人均一台终端考虑，党政军市场终端总量合计约为 4019 万台。假设未来十年党政军领域的办公终端将完成 GPU 的国产化替代，按单片显卡价格 1000 元，每台终端按 1:1 的比例配置计算，未来十年党政军领域显卡市场空间约为 401.9 亿元，年均市场需求约为 40.19 亿元。若国产化替代拓展至金融、石油、电力、电信等关键行业，未来国产 GPU 的市场空间有望增加一倍以上。

3.2. 重点布局消费电子芯片，下一代 GPU 有望抢占国内中高端市场份额

公司定增募集 10.88 亿元资金，投入消费电子类芯片和下一代高性能通用 GPU 研发。2018 年 12 月公司向国家集成电路产业投资基金股份有限公司、湖南高新纵横资产经营有限公司定向增发股份，募集 10.88 亿元资金用于高性能通用图形处理器和面向消费电子领域的通用类芯片的研发及产业化。其中，高性能通用图形处理器研发及产业化项目主要涉及 JM9231 和 JM9271 两款图形处理芯片的研发及产业化；面向消费电子领域的通用类芯片研发及产业化项目是通过研究突破通用 MCU 芯片、BLE 低功耗蓝牙芯片、Type-C&PD 接口控制芯片三类通用芯片的若干关键技术，

研制出满足消费电子市场需求的芯片产品。本次募投项目投产后将进一步稳固公司在图形芯片领域的龙头地位，利于相关产品的在军用及民用市场的推广，大幅提高公司民用芯片业务的经营业绩。

图 21: 公司消费电子芯片和下一代 GPU 产品情况

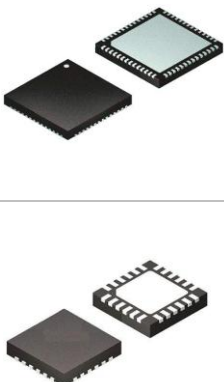


数据来源: 东北证券, 公司公告

3.2.1. 推动芯片业务军民融合式发展, 消费电子芯片将助力公司成长

顺应物联网和移动终端发展趋势, 加强通用型消费电子芯片的投入力度。移动终端、智能家居、可穿戴设备、智能交通等领域的蓬勃发展, 催生出大量的芯片需求。公司瞄准新兴消费电子市场对通用型芯片的市场需求, 投资 1.88 亿元推动面向消费电子领域的通用类芯片研发和产业化项目, 推动蓝牙芯片、Type-C 芯片、通用 MCU 芯片等民用芯片的研发和产业化, 以开拓公司在国内通用消费类芯片的市场, 提升公司的核心竞争力和持续盈利能力。

表 6: 拟研发消费级产品相关技术指标

产品名称	产品介绍	应用领域	产品图示
BLE 低功耗蓝牙芯片	数模混合 SOC 设计。软件无线电架构。支持 Bluetooth 4.1 标准; 支持 250Kbps、1Mbps 以及 2Mbps 三种专用协议码率; 通过 SPI 接口与 MCU 进行数据传输与控制; 集成 512B 数据缓冲器; 发送功率-30dBm~0dBm, 接收灵敏度-90dBm; 发送模式下功耗低于 13mA, 接收耗低于 13mA; 集成的 DC-DC 有效提高电源效率。	蓝牙手环, 蓝牙锁, 蓝牙键盘, 蓝牙吸尘器	
Type-CPD 控制芯片	支持 Type-C 型、PD 协议: 集成 PD 协议收发器(BMC 编码); 集成了 UFP(RD)和 EMCA(RA)终端电阻, 支持一个 USB Type-C 型端口。电压与功耗: VCONN 供电时 4.0~5.5V, VDDD 供电时 2.7-3.6V; 集成数字模块: 集成定时器和计数器, 以满足 USB PD 协议要求; 可配置的串行通信模块可配置为 12C、SPI、LIART.	充电器; 充电宝; 车载充电; 其他电源配件	

MCU 微控	32 位 MCU 系统: 24MHz 32bit 处理器、128KB FLASH、16KB RAM。集成模块: 40 GPIO、25PWM、Timers、SPI	电机控制、条码阅读器/扫描器、消费电子、游戏设备、
制器芯片	Master/Slave、I2C Master/Slave、UART (CTS/RTS)、AES、RTC、I2S、USB2.0 full speed、10bit ADC、RNG。	楼宇安全与门禁控制、工业控制与自动化和白色家电



数据来源: 东北证券, 公司官网

重点布局的三类消费级芯片市场规模快速增长, 未来将为公司贡献可观的业绩增量:

- **通用 MCU:** MCU 又叫单片机, 是把中央处理器的频率与规格做适当缩减, 并将内存、计数器、USB、A/D 转换等接口整合形成芯片级的计算机, 是通用电子产品的基础部件和心脏, 广泛应用于手机、PC 外围、遥控器、汽车电子、工业上的步进马达、机器手臂的控制等。根据国际权威机构 HIS 统计预测, 2018 年中国 MCU 市场达 50 亿美元, 2021 年将达 64.2 亿美元, 其中通用 MCU 约占全部 MCU 营收的 88%, 预计可在 2022 年达到整个市场价值的 90%。
- **BLE 低功耗蓝牙芯片:** 蓝牙技术是物联网中的关键无线连接技术, 广泛应用于智能家居、智能穿戴设备、消费电子、智慧医疗、安防设备、汽车设备、运动健身设备、仪器仪表、远程遥控等领域。根据 IHS 旗下 IMSResearch 最新报告, 2018 年内置蓝牙技术的芯片出货量约为 47 亿颗, 若按每片芯片单价 10 元, 中国出货量占全球 25% 估算, 2018 年全球蓝牙芯片市场规模约为 470 亿元, 中国市场规模约为 117.5 亿元。
- **Type-C&PD 接口控制芯片:** Type-C 的市场初期将集中在智慧型手机、平板和笔记本电脑, 未来有望向电视和机顶盒、运动相机、家庭游戏机等现在仍使用 USB 的设备扩展, 成为主流电子设备接口。据 IHS 预测, 不考虑线缆等附件, 到 2019 年将出货约 20 亿带有 Type-C 接口的设备, 复合增长率高达 231%, 作为 Type-C 产品核心部件的接口芯片市场规模也将高速增长。

3.2.2. 大力投入中高端 GPU 产品研发, 消费级 GPU 国产化替代空间广阔

公司重点布局第三代中高端 GPU 芯片, 产品在消费市场具有广泛的潜在应用领域。公司坚持“预研一批、定型一批、生产一批”的滚动式产品发展策略, 在第二代 GPU 芯片进入实用阶段之际, 加大了对第三代 JM9231、JM9271 两款 GPU 芯片的投入力度, 以期研发出性能和功能满足个人电脑、人工智能等消费市场需要的中高档产品。JM9231 主要针对图形生成和显示能力进行了优化和提高, 性能与国际同类公司 2016 年产品相当, 主要针对国产化办公电脑, 便携式计算机、中低端的游戏机和高端嵌入式系统等消费电子领域; JM9271 采用跟 JM9231 相同的统一渲染架构, 并大幅度提升其科学计算能力, 性能可以达到国际同类公司 2017 年中高端产品水平, 主要针对人工智能、安防监控、语音识别、深度学习、云计算等对计算速度要求非常高的高端应用领域。

表 7: JM9231、JM9271、GTX1080 技术指标对比

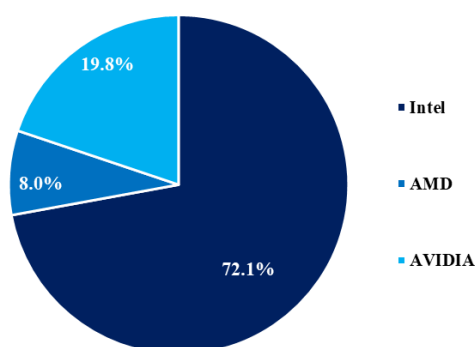
	JM9231	JM9271	GTX1080
API	OpenGL4.5; OpenCL1.2	OpenGL4.5; OpenCL2.0	OpenGL4.5; DX12
内核频率	≥1500MHz	≥1800MHz	≥1733MHz
主机接口	PCIE 3.0 X16	PCIE 4.0 X16	PCIE 3.0 X16
显存带宽	256GB/s	512GB/s	320GB/s
渲染能力	≥32 G Pixels/s	≥128 G Pixels/s	≥111 G Pixels/s

视频解码	支持 H.265 高清视频编解码功能, 支持 4K@60FPS		
显示接口	支持 HDMI2.0、Display port 1.3	支持 HDMI2.1、Display port 1.4	支持 HDMI2.0、Display port 1.4
浮点性能	≥ 2TFlops	≥ 8TFlops	9TFLOPS
功耗	150W	200W	180W

数据来源: 东北证券, 公司公告

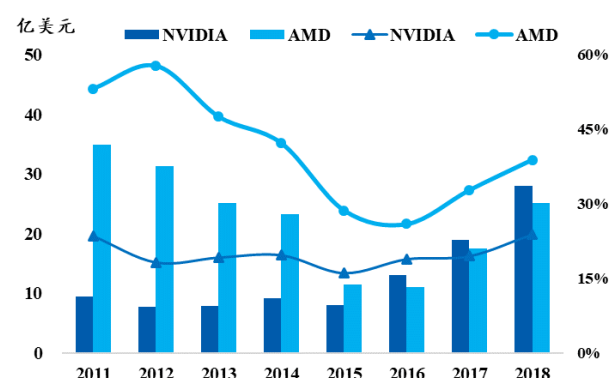
全球 GPU 市场由 Intel、NVIDIA 和 AMD 三大厂商垄断, 两大独立显卡厂商销售额约占 28%。Intel 的 GPU 基本为集成显卡芯片, 主要用于 Intel 的主板和 CPU, 其他两大厂商的 GPU 则以独立显卡芯片为主, 2018 年三大厂商 GPU 相关产品在全球范围内销售收入分别为 370 亿美元、102 亿美元和 41 亿美元, 其中 NVIDIA 和 AMD 两大独立显卡厂商的 GPU 相关产品在中国大陆销售额分别为 28.01 亿美元和 25.16 亿美元, 分别占该类产品全球总收入 23.91% 和 38.86%。从两大独立显卡厂商在中国大陆销售收入的变化来看, 销售额在 2015 年触底后逐年快速增加, 由 19.51 亿美元增加到 53.17 亿美元, 期间的复合增长率约为 40%, 表明我国对独立显卡的需求十分旺盛。

图 22: 三大 GPU 供应商全球市场销售额占比



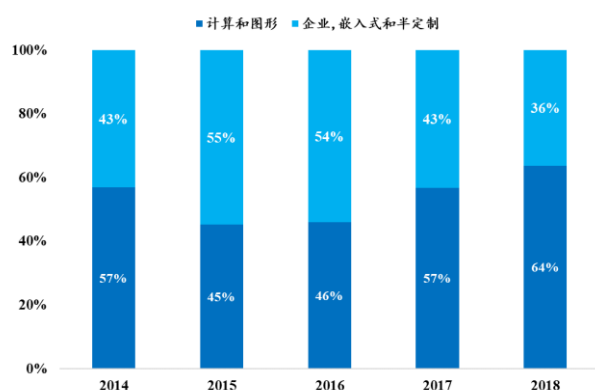
数据来源: 东北证券, Wind

图 23: NVIDIA 和 AMD 在中国大陆的销售收入



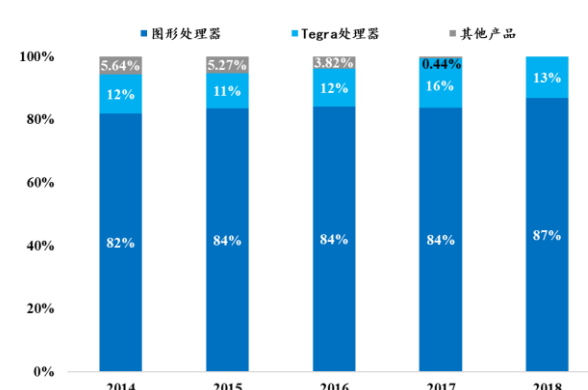
数据来源: 东北证券, Wind

图 24: AMD 近五年销售收入构成



数据来源: 东北证券, Wind

图 25: NVIDIA 近五年销售收入构成



数据来源: 东北证券, Wind

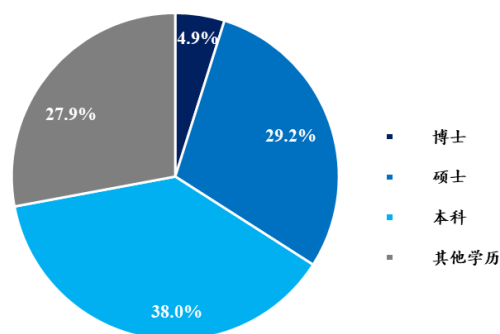
中高端 GPU 芯片市场需求旺盛, 国产替代前景广阔。GPU 芯片在个人计算机、云计算、人工智能、安防监控等领域有着广泛的应用, 目前国产高性能 GPU 芯片市

场近乎空白。我国信息安全领域设备国产化的需求十分迫切，国务院于 2015 年 5 月发布《中国制造 2025》，明确提出 2020 年中国集成电路内需市场自制率将达 40%，2025 年将更进一步提高至 70% 的目标。保守估计，假设 NVIDIA 和 AMD 在中国大陆地区销售额复合增长率为 30%，至 2025 年两大厂商销售额合计约 253 亿美元，若国产化 GPU 芯片替代 20% 的进口产品，则 2025 年国产 GPU 芯片市场空间约为 50 亿美元。作为国内 GPU 研发及产业化的领军企业，公司在 GPU 领域的技术具有领先性和稀缺性，未来有望在国产高性能 GPU 领域保持较高的市场份额。

4. 重视人才队伍建设，实施股权激励激发创新能力

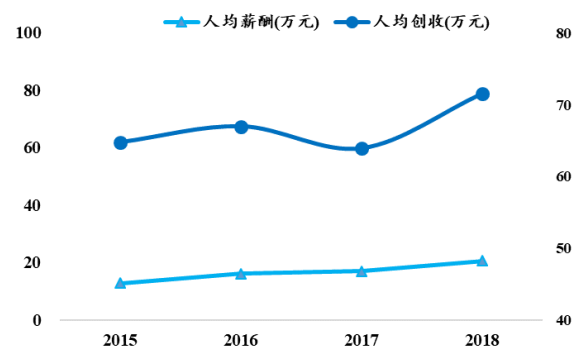
高学历员工占比逐年上升，员工人均薪酬稳定增长。作为高新技术企业，公司核心竞争力的持续提升有赖于管理人才、技术人才队伍的稳定与壮大。自上市以来，公司拥有研究生学历的员工数量不断增加，占全部员工数量的比例由 2015 年的 24.9% 提高到 2018 年的 34.1%。公司文化强调以奋斗者为本，在激励机制向贡献者倾斜，员工人均薪酬由 2014 年的 12.12 万元增加到 2018 年的 20.63 万元，与公司营业规模的增速基本保持一致。稳定持续增长的员工薪酬，提高了员工的获得感与归属感，为公司长期稳定发展提供了人力资源保障。

图 26: 2018 年公司员工学历构成



数据来源：东北证券，Wind

图 27: 上市以来人均薪酬与人均创收情况



数据来源：东北证券，Wind

通过股权激励进行利益绑定，激发员工积极性和创造力。2017 年公司向高级管理人员、中层管理人员以及公司的核心技术（业务）骨干等 101 名激励对象授予 339.60 万股限制性股票。2018 年公司实施预留部分的股权激励计划，向公司中层管理人员以及核心技术（业务）骨干等 36 名激励对象授予 45.71 万股限制性股票。通过股权激励进行利益绑定，有助于激发员工的积极性和创造力，使各方共同关注公司的长远发展，巩固公司作为高新技术企业的核心竞争力。

表 8: 2017 年限制性股票激励计划授予完成情况表

姓名	职务	获授的限制性股票数量 (万股)	占授予限制性股票总数的 比例	占本激励计划公告日股 本总额的比例
罗竞成	财务总监	8.00	2.36%	0.03%
廖凯	董事会秘书	6.00	1.77%	0.02%
中层管理人员、技术（业务）骨干（99 人）		325.60	95.88%	1.22%
合计（101 人）		339.60	100%	1.27%

数据来源：东北证券，公司公告

表 9：2018 年限制性股票激励计划预留部分授予完成情况表

姓名	职务	获授的限制性股票数量 (万股)	占授予限制性股票总数 的比例	占本激励计划公告日股 本总额的比例
中层管理人员、技术（业务）骨干（36 人）		45.71	100%	0.17%
合计（101 人）		45.71	100%	0.17%

数据来源：东北证券，公司公告

5. 盈利预测与投资建议

公司是军民融合深度发展的高新技术企业，凭借其在军用电子领域的技术基础，业务逐渐向民用市场延伸，形成了目前的军用图形显控为核心，小型专用化雷达和芯片为辅助的业务格局。未来军用图形显控、小型化专用雷达等军品业务规模将快速增长，并保持较强的盈利能力，消费电子芯片业务将为公司贡献新的业绩增量。此外，作为国内 GPU 研发及产业化的领军企业，公司将成为 GPU 国产化替代的最大受益者。

预计 2019-2021 年营收分别为 5.51/7.49/10.13 亿元，归母净利润分别为 1.83/2.34/2.93 亿元，EPS 分别为 0.61/0.78/0.97 元，对应 PE 为 68/51/41 倍，鉴于公司是目前国内 GPU 产业化能力处于国内领先地位，未来相关产品民用市场空间巨大，给予“买入”评级。

6. 风险提示

新产品研发及产业化进度不及预期；军品订单及交付进度不及预期。

附表：财务报表预测摘要及指标

资产负债表 (百万元)					现金流量表 (百万元)				
	2018A	2019E	2020E	2021E		2018A	2019E	2020E	2021E
货币资金	1,390	1,520	1,578	1,626	净利润	142	183	234	293
交易性金融资产	0	0	0	0	资产减值准备	19	6	16	21
应收款项	460	538	740	1,001	折旧及摊销	12	33	29	30
存货	131	180	271	401	公允价值变动损失	0	0	0	0
其他流动资产	47	65	93	131	财务费用	0	0	0	0
流动资产合计	2,029	2,303	2,682	3,158	投资损失	0	0	0	0
可供出售金融资产	0	0	0	0	运营资本变动	-139	-82	-205	-280
长期投资净额	0	0	0	0	其他	-9	0	0	0
固定资产	216	199	186	172	经营活动净现金流量	26	141	75	64
无形资产	66	64	62	60	投资活动净现金流量	-40	-22	-28	-28
商誉	0	0	0	0	融资活动净现金流量	1,050	12	10	13
非流动资产合计	380	369	368	366	企业自由现金流	260	264	437	571
资产总计	2,409	2,672	3,050	3,524					
短期借款	0	0	0	0	财务与估值指标				
应付款项	80	91	145	215		2018A	2019E	2020E	2021E
预收款项	3	3	5	6	每股指标				
一年内到期的非流动负债	0	0	0	0	每股收益 (元)	0.47	0.61	0.78	0.97
流动负债合计	169	237	371	539	每股净资产 (元)	7.34	7.94	8.72	9.69
长期借款	0	0	0	0	每股经营性现金流量 (元)	0.08	0.47	0.25	0.21
其他长期负债	29	41	51	63	成长性指标				
长期负债合计	29	41	51	63	营业收入增长率	29.71%	38.59%	36.00%	35.30%
负债合计	198	278	421	603	净利润增长率	19.74%	28.46%	28.18%	24.95%
归属于母公司股东权益合计	2,211	2,394	2,628	2,921	盈利能力指标				
少数股东权益	0	0	0	0	毛利率	76.52%	72.30%	69.41%	66.49%
负债和股东权益总计	2,409	2,672	3,050	3,524	净利率	35.82%	33.20%	31.29%	28.90%
					运营效率指标				
利润表 (百万元)					应收账款周转率 (次)	367.61	356.62	360.92	360.60
	2018A	2019E	2020E	2021E	存货周转率 (次)	428.29	430.09	432.18	430.83
营业收入	397	551	749	1,013	偿债能力指标				
营业成本	93	153	229	339	资产负债率	8.21%	10.41%	13.82%	17.11%
营业税金及附加	7	9	13	18	流动比率	12.02	9.70	7.24	5.86
资产减值损失	19	6	16	21	速动比率	11.14	8.83	6.40	5.00
销售费用	21	28	37	50	费用率指标				
管理费用	51	78	97	132	销售费用率	5.38%	5.07%	4.90%	4.90%
财务费用	-5	-4	-4	-4	管理费用率	12.84%	14.12%	13.00%	13.00%
公允价值变动净收益	0	0	0	0	财务费用率	-1.22%	-0.66%	-0.50%	-0.37%
投资净收益	0	0	0	0	分红指标				
营业利润	140	187	237	296	分红比例	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
营业外收支净额	0	0	0	0	股息收益率	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
利润总额	140	187	237	296	估值指标				
所得税	-3	4	3	3	P/E (倍)	76.60	67.61	51.14	40.93
净利润	142	183	234	293	P/B (倍)	4.93	5.16	4.56	4.10
归属于母公司净利润	142	183	234	293	P/S (倍)	31.11	22.45	16.51	12.20
少数股东损益	0	0	0	0	净资产收益率	6.43%	7.63%	8.91%	10.02%

资料来源：东北证券

分析师简介:

陈鼎如: 清华大学精仪系硕士, 三年航天装备研发工作经验, 一年金融信息安全行业工作经验, 2017年加入东北证券研究所, 任军工行业分析师。

刘中玉: 中国科学院工学博士, 两年航天总体设计部型号研制、系统论证工作经验, 2018年加入东北证券研究所。

重要声明

本报告由东北证券股份有限公司(以下称“本公司”)制作并仅向本公司客户发布, 本公司不会因任何机构或个人接收到本报告而视其为本公司的当然客户。

本公司具有中国证监会核准的证券投资咨询业务资格。

本报告中的信息均来源于公开资料, 本公司对这些信息的准确性和完整性不作任何保证。报告中的内容和意见仅反映本公司于发布本报告当日的判断, 不保证所包含的内容和意见不发生变化。

本报告仅供参考, 并不构成对所述证券买卖的出价或征价。在任何情况下, 本报告中的信息或所表述的意见均不构成对任何人的证券买卖建议。本公司及其雇员不承诺投资者一定获利, 不与投资者分享投资收益, 在任何情况下, 我公司及其雇员对任何人使用本报告及其内容所引发的任何直接或间接损失概不负责。

本公司或其关联机构可能会持有本报告中涉及到的公司所发行的证券头寸并进行交易, 并在法律许可的情况下不进行披露; 可能为这些公司提供或争取提供投资银行业务、财务顾问等相关服务。

本报告版权归本公司所有。未经本公司书面许可, 任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制、发表或引用。如征得本公司同意进行引用、刊发的, 须在本公司允许的范围内使用, 并注明本报告的发布人和发布日期, 提示使用本报告的风险。

本报告及相关服务属于中风险(R3)等级金融产品及服务, 包括但不限于A股股票、B股股票、股票型或混合型公募基金、AA级别信用债或ABS、创新层挂牌公司股票、股票期权备兑开仓业务、股票期权保护性认沽开仓业务、银行非保本型理财产品及相关服务。

若本公司客户(以下称“该客户”)向第三方发送本报告, 则由该客户独自为此发送行为负责。提醒通过此途径获得本报告的投资者注意, 本公司不对通过此种途径获得本报告所引起的任何损失承担任何责任。

分析师声明

作者具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格, 并在中国证券业协会注册登记为证券分析师。本报告遵循合规、客观、专业、审慎的制作原则, 所采用数据、资料的来源合法合规, 文字阐述反映了作者的真实观点, 报告结论未受任何第三方的授意或影响, 特此声明。

投资评级说明

股票 投资 评级 说明	买入	未来 6 个月内, 股价涨幅超越市场基准 15%以上。
	增持	未来 6 个月内, 股价涨幅超越市场基准 5%至 15%之间。
	中性	未来 6 个月内, 股价涨幅介于市场基准-5%至 5%之间。
	减持	在未来 6 个月内, 股价涨幅落后市场基准 5%至 15%之间。
	卖出	未来 6 个月内, 股价涨幅落后市场基准 15%以上。
行业 投资 评级 说明	优于大势	未来 6 个月内, 行业指数的收益超越市场平均收益。
	同步大势	未来 6 个月内, 行业指数的收益与市场平均收益持平。
	落后大势	未来 6 个月内, 行业指数的收益落后于市场平均收益。

东北证券股份有限公司

 网址: <http://www.nesc.cn> 电话: 400-600-0686

地址	邮编
中国吉林省长春市生态大街 6666 号	130119
中国北京市西城区锦什坊街 28 号恒奥中心 D 座	100033
中国上海市浦东新区杨高南路 729 号	200127
中国深圳市南山区大冲商务中心 1 栋 2 号楼 24D	518000

机构销售联系方式

姓名	办公电话	手机	邮箱
华东地区机构销售			
阮敏 (副总监)	021-20361121	13564972909	ruanmin@nesc.cn
吴肖寅	021-20361229	17717370432	wuxiaoyin@nesc.cn
齐健	021-20361258	18221628116	qijian@nesc.cn
陈希豪	021-20361267	13956071185	chen_xh@nesc.cn
李流奇	021-20361258	13120758587	Lilq@nesc.cn
孙斯雅	021-20361121	18516562656	sunsiya@nesc.cn
李瑞暄	021-20361112	18801903156	lirx@nesc.cn
华北地区机构销售			
李航 (总监)	010-58034553	18515018255	lihang@nesc.cn
殷璐璐	010-58034557	18501954588	yinlulu@nesc.cn
温中朝	010-58034555	13701194494	wenzc@nesc.cn
曾彦戈	010-58034563	18501944669	zengyg@nesc.cn
颜玮	010-58034565	18601018177	yanwei@nesc.cn
安昊宁	010-58034561	18600646766	anhn@nesc.cn
华南地区机构销售			
刘璇 (副总监)	0755-33975865	18938029743	liu_xuan@nesc.cn
刘曼	0755-33975865	15989508876	liuman@nesc.cn
林钰乔	0755-33975865	13662669201	linyq@nesc.cn
周逸群	0755-33975865	18682251183	zhouyq@nesc.cn
王泉	0755-33975865	18516772531	wangquan@nesc.cn