

➤ **空天地海一体化通信系统建设提速，五大运营商联手推进标准制定。**空天地海一体化网络是以地面网络为基础，以空间网络为延伸，扩展通信的覆盖广度和深度，为各类用户的活动提供信息保障的基础设施。我国基于卫星互联网着力打造空天地海一体化通信体系，**五大运营商已联手推动基于5G的卫星互联网标准制定**：该标准由星网牵头，电信、移动、卫通、联通、信通院等十余家单位联合，预期完成基于5G的卫星互联网总体技术规范，将以地面移动通信网络技术标准、3GPP R17 NTN 技术标准等为标准基线，形成包括核心网、承载网、接入网，以及操作维护系统等在内的总体技术规范。该标准的研究将推动移动终端直连卫星、物联接入等重要场景的规模应用，切实指导卫星互联网的建设和运营。

➤ **芯片厂商延展卫星通信技术应用，手机厂商布局加码。**苹果 iPhone14 系列智能手机已可支持紧急情况下的卫星通信；2023年1月高通发布骁龙卫星通信解决方案后2月27日宣布与小米、vivo、OPPO、荣耀、摩托罗拉等厂家合作，支持厂商开发具备卫星通信功能的智能手机；联发科展示全球首款3GPP 5G NTN 芯片 MT6825，采用该技术的首批商用手机摩托罗拉 Defy 2 和 CAT S75 亮相；3月23日发布的华为 P60 与 MateX3 手机均标配了“有去有回”的卫星通信功能。我们认为后续消费电子领域各品牌于卫星通信领域布局将持续加码，带动终端产品升级迭代。

➤ **华力创通：卫星互联网终端应用侧具备芯片到终端一体化能力稀缺标的。**公司卫星应用芯片研发能力属于国家第一梯队，信号处理仿真测试处于行业领先地位。公司基于自主研发的卫星导航和卫星通信的核心芯片技术，已形成**芯片+模块+终端+系统解决方案的全产业链**。同时公司积极顺应卫星互联网发展浪潮，推进低轨卫星互联网领域技术革新：**2021年公司为中国卫星网络集团有限公司提供基带芯片、射频芯片、终端应用等相关的多个论证资料；同时联合九天微星成功申请《基于5G星上处理的宽带通信载荷原理样机研制》课题**，双方围绕卫星互联网、新技术体制、地面终端研发和商业航天产业化开展深入合作。

➤ **投资建议：**我们认为公司业务虽在2022年承受较多来自疫情等外部因素的扰动增长承压，但伴随我国疫情得到控制后续公司业务进展有望步入正轨，重回高速高质量上行通道。公司是我国为数不多在卫星应用领域具备通导一体化芯片能力的企业，后续有望伴随我国卫星互联网建设进程加速迎来发展黄金阶段。我们预计公司2022-2024年归母净利润分别为-0.92亿元、0.11亿元、0.84亿元，当前处于营收高速增长，利润扭亏的关键发展节点。我们选取同领域的中国卫星、中国卫通作为可比公司，可比公司2022~2024年PE均值为123X、106X、86X，公司2022年较2021年亏损大幅收窄，预计2023年有望扭亏为盈（因而2023年PE相对较高），2024年公司伴随各项业务有序开展有望延续高增态势，2024年对应PE约为82X，低于可比公司。同时我们看好卫星互联网后续加速发展下公司的长期成长性，首次覆盖，给予“推荐”评级。

➤ **风险提示：**我国卫星发射进程不及预期；卫星互联网技术终端应用不及预期。

### 盈利预测与财务指标

项目/年度	2021A	2022E	2023E	2024E
营业收入 (百万元)	665	445	600	836
增长率 (%)	3.1	-33.2	35.0	39.4
归属母公司股东净利润 (百万元)	-228	-92	11	84
增长率 (%)	-918.6	59.7	111.6	682.7
每股收益 (元)	-0.34	-0.14	0.02	0.13
PE	/	/	642	82
PB	4.6	4.0	3.9	3.7

资料来源：Wind，民生证券研究院预测；（注：股价为2023年3月24日收盘价）

## 推荐

**首次评级**
**当前价格：**
**10.37元**

**分析师 吕伟**

 执业证书：S0100521110003  
 电话：021-80508288  
 邮箱：lvwei\_yj@mszq.com

**分析师 马天诣**

 执业证书：S0100521100003  
 电话：021-80508466  
 邮箱：matianyiy@mszq.com

**分析师 方竞**

 执业证书：S0100521100004  
 邮箱：fangjing@mszq.com

**分析师 尹会伟**

 执业证书：S0100521100005  
 电话：010-85127667  
 邮箱：yinhuiwei@mszq.com

# 目录

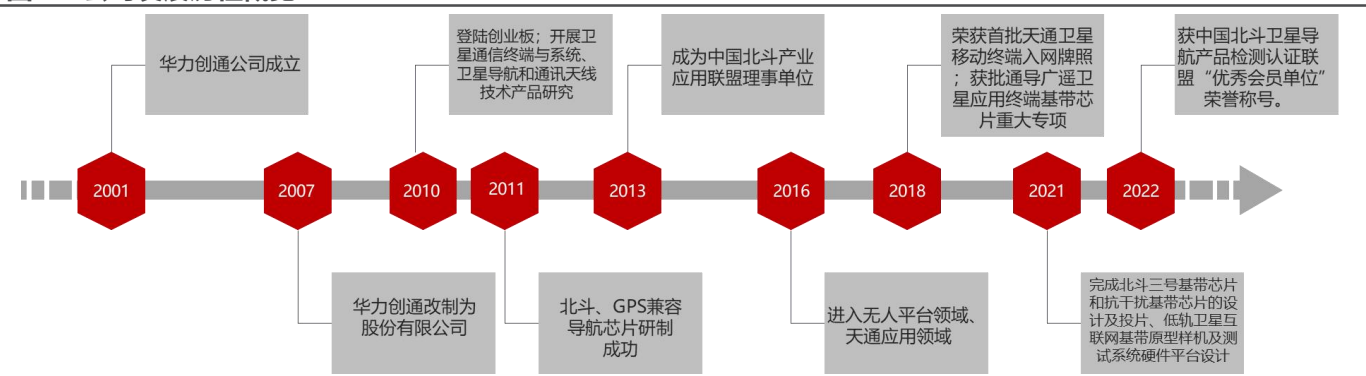
<b>1 华力创通：卫星应用侧一体化核心厂商</b> .....	<b>3</b>
1.1 积极响应国家卫星应用布局，北斗+天通技术实力雄厚.....	3
1.2 卫星应用为公司核心业务，具备芯片到终端一体化能力.....	4
1.3 主营业务稳健发展，毛利率水平逐步回升.....	8
<b>2 卫星互联网应用持续演绎，公司迎来黄金机遇</b> .....	<b>10</b>
2.1 芯片厂商延展卫星通信技术应用，手机厂商布局加码.....	10
2.2 公司立足卫星应用领域，具备稀缺通导一体化芯片能力.....	13
<b>3 盈利预测与投资建议</b> .....	<b>16</b>
3.1 盈利预测假设与业务拆分.....	16
3.2 估值分析与投资建议.....	19
<b>4 风险提示</b> .....	<b>20</b>
<b>插图目录</b> .....	<b>22</b>
<b>表格目录</b> .....	<b>22</b>

# 1 华力创通：卫星应用侧一体化核心厂商

## 1.1 积极响应国家卫星应用布局,北斗+天通技术实力雄厚

公司自成立至今始终积极配合国家卫星应用环节发展需求,深耕北斗+天通卫星技术应用领域。公司主营业务覆盖了卫星应用、仿真测试、雷达信号处理、无人系统、轨道交通等国家战略新兴产业领域。主营业务收入主要来自卫星应用、雷达信号处理、机电仿真测试、仿真应用集成类产品和服务。现阶段主要产品为芯片模组产品、终端类产品、测试类产品和系统级产品等,致力于为航空航天、国防电子、特种装备等国防市场提供自主可控的核心器件及模块、终端、系统和解决方案,以及为交通运输、应急通信、灾害预警、智慧城市、卫星大数据等行业领域提供产品、解决方案及运营服务。

图 1: 公司发展历程概览



资料来源: 公司官网, 民生证券研究院整理

公司董事长高小离从业经验丰富, 管理水平卓越, 曾任公司总经理。总经理王伟曾于公司担任销售经理、常务副总经理, 专业技能娴熟、技术水平高超。副总经理吴光跃近五年来一直于北京华力创通科技股份有限公司任职, 精于业务。

表 1: 公司管理层情况概览

姓名	职位	学历	工作经历
高小离	董事长	硕士	曾任北京华力创通科技股份有限公司总经理
王伟	董事兼总经理	硕士	曾任公司销售经理、常务副总经理
吴光跃	董事兼副总经理	硕士	最近五年来一直于北京华力创通科技股份有限公司任职
王伟	董事兼财务总监	本科	曾任山东亿盛融资担保股份有限公司总经理、山东亿盛金融控股集团集团有限公司任执行总裁

资料来源: 公司公告, 民生证券研究院

公司股权比例相对较为分散, 高管均持较多公司股份。截至 2022 年 9 月 30 日, 高小离、王琦、熊运鸿持股比例分别达 16.43%、12.90%、4.36%。王从起持股 2.18%, 吴培侠持股 0.51%, 李宗利持股 0.38%。



位管理系统、一体化安全监测站等民用北斗产品，北斗精确制导弹药产品与解决方案，测控终端板卡、多模卫星导航接收机、北斗二代抗干扰组件等军用航空产品，多模卫星导航接收机、北斗三号抗干扰一体机、北斗三号双模一体机等专用导航产品。

**图 4：民用北斗产品**



北斗智能  
对讲手机

北斗车载  
定位管理系统

一体化安全  
监测站

北斗数据语音  
通话终端

民航机载  
北斗导航终端

北斗导航  
模拟测试

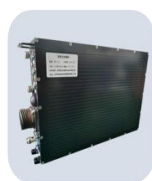
地灾监测系统



北斗短报文  
通信终端



机载定位  
追踪设备



短报文  
处理机



短报文通信  
增值服务平台

资料来源：华力创通，民生证券研究院

**卫星通信领域：**公司面向军、民应用市场，立足天通卫星通信技术，在成功研发出 2 款卫星通信导航一体化芯片和 1 款通导遥一体化芯片基础上，研制出多型模块产品，并面向手持、车载、船载和便携等终端应用，形成系列化终端解决方案。同时，还为客户提供一站式的卫星移动通信综合测试仪产品和测试系统。主要产品有功能型全网通天通卫星电话、便携式卫星移动通信热点、天通窄带数据传输终端、天通宽带、数据传输终端、天通数传单元、天通管理平台等。

**图 5：天通终端与平台产品**



功能型全网通  
天通卫星电话

智能全网通  
天通卫星电话

智能全网通  
天通卫星对讲电话



天通智能  
座机终端



便携式卫星  
移动通信热点



天通窄带  
数据传输终端



天通宽带  
数据传输终端



天通数传单元



天通管理平台

资料来源：华力创通，民生证券研究院

**雷达信号处理：**专注于雷达、通信、电子对抗和复杂电磁环境领域，为国防军工用户提供先进的信号处理产品及解决方案，参与了多项重要武器型号装备研制与生产。主要产品有导引头测试仪、电磁环境监测设备、雷达信号模拟器、导航信号模拟器、通信信号模拟器、高速信号处理平台等。

**图 6：雷达信号处理产品**



资料来源：华力创通，民生证券研究院

**仿真测试：**专注于新型航电总线的技术研究及产品研发，产品线涵盖总线仿真、产品测试、复杂系统集成等领域，可为机载设备和地面设备提供完整的系统集成解决方案。在提供 AFDX 终端产品、FC-AE 航电总线、ARINC818 总线、信号处理模块等核心器件与模组的同时，提供民航飞机机载导航、总线分析仪、监测设备基于总线扩展配套设备等整机设备以及飞控仿真测试系统、航电综合验证测试系统、发动机仿真测试系统等系统解决方案。

**图 7：仿真测试产品**



资料来源：华力创通，民生证券研究院

**系统仿真：**历经多年积累，已形成一系列的行业解决方案，应用领域涉及航

空、航天、兵器、船舶、国防电子，以及能源、电力、高铁、智能制造等，具有上百个成功案例和丰富的系统集成和开发经验。主要提供如虚拟现实系统解决方案、显示应用系统解决方案、联合仿真系统解决方案、光电半实物仿真系统、计算存储网络工程方案。

图 8：系统仿真产品



资料来源：华力创通，民生证券研究院

**无人系统领域：**推出华力无人机、反无人机系统、华力无人车以及无人系统解决方案，具有高性能、高可靠、智能化、强环境适应性等特点。其中无人机型号众多，包括但不限于船载无人机、垂直起降测绘和巡检无人机、垂直起降长航时无人机、大型固定翼无人机等。反无人机系统功能覆盖探测来袭无人机，对无人机采取电子压制、干扰、诱骗，以及物理捕获、击落等反制措施。华力无人车可实现全地形自主行驶、环境探测、编队功能并且实时回传数据。无人系统解决方案覆盖无人测绘、石油管线巡检、森林防火、边防巡查，适用场景广阔。

图 9：翼龙 II 无人机&GA2



资料来源：华力创通，民生证券研究院

图 10：彩虹无人机

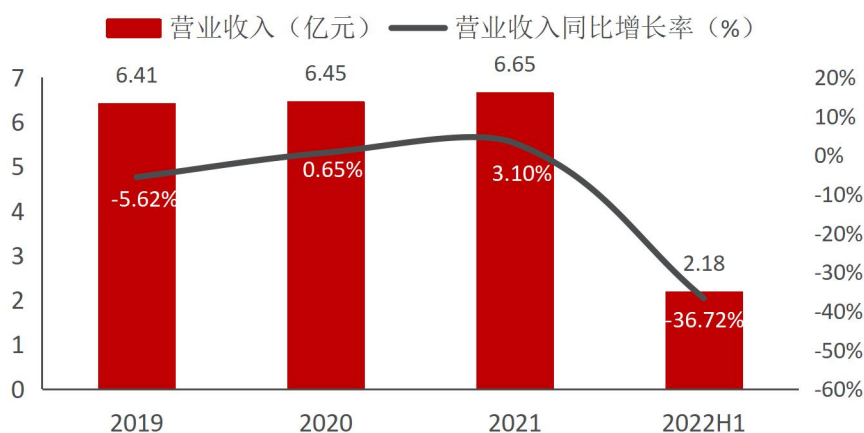


资料来源：华力创通，民生证券研究院

### 1.3 主营业务稳健发展，毛利率水平逐步回升

公司主营业务稳健发展，营收整体呈现上升趋势。2019-2021 年公司营业收入由 2019 年的 6.41 亿元增长至 2021 年的 6.65 亿元，整体呈现稳步上行趋势。2022H1 由于疫情等外部因素扰动，项目无法按时交付验收致使营业收入水平有所波动。

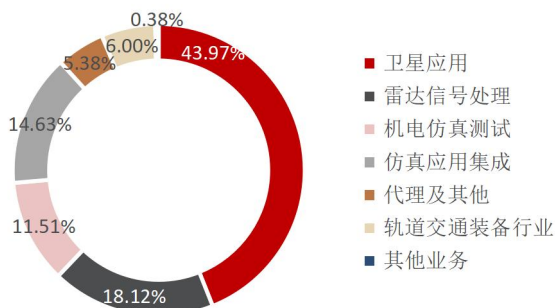
图 11: 2019-2022H1 华力创通营业收入整体呈现上升趋势



资料来源: Wind, 民生证券研究院

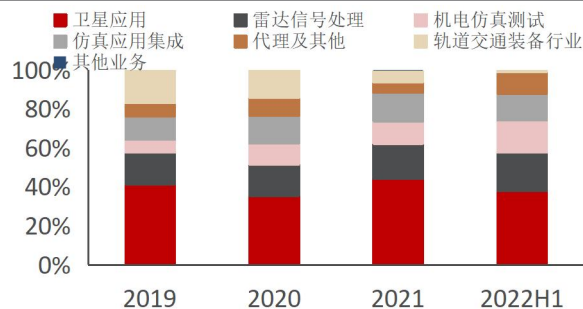
卫星应用产品贡献公司主要收入增长。从 2019 年至 2021 年，卫星应用产品始终为公司的第一大收入来源，营收占比分别为 41.25%、35.35%、43.97%；公司第二大收入来源雷达信号处理产品，营收占比逐年上升，分别为 16.35%、16.12%、18.12%。2019-2022H1，机电仿真测试产品收入比重为 6.61%、10.64%、11.51%和 16.44%，呈现增长趋势。代理及其他产品 2019 至 2022H1 间，营收占比分别为 6.63%、9.24%、5.38%、11.11%。2019 年起轨道交通装备行业产品营收占比不断下降，从 2019 年的 17.08%下降至 2022H1 的 1.05%。

图 12: 2021 年卫星应用产品贡献主要收入



资料来源: Wind, 民生证券研究院

图 13: 2019-2022H1 公司各业务占比 (%)



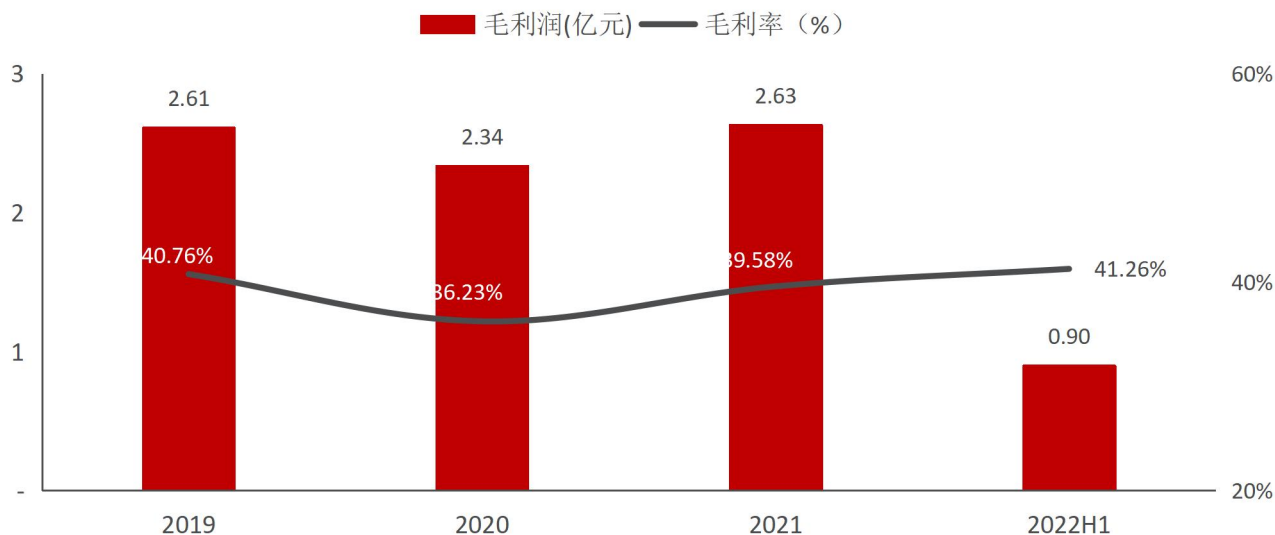
资料来源: Wind, 民生证券研究院

2019-2021 年公司毛利率水平较为稳定。2019-2022H1 的毛利润分别为 2.61、2.34、2.63、0.90 亿元。毛利率由 2019 年的 40.76%下降至 2020 年的



36.23%，再由 2021 年的 39.58%回升至 2022H1 的 41.26%。

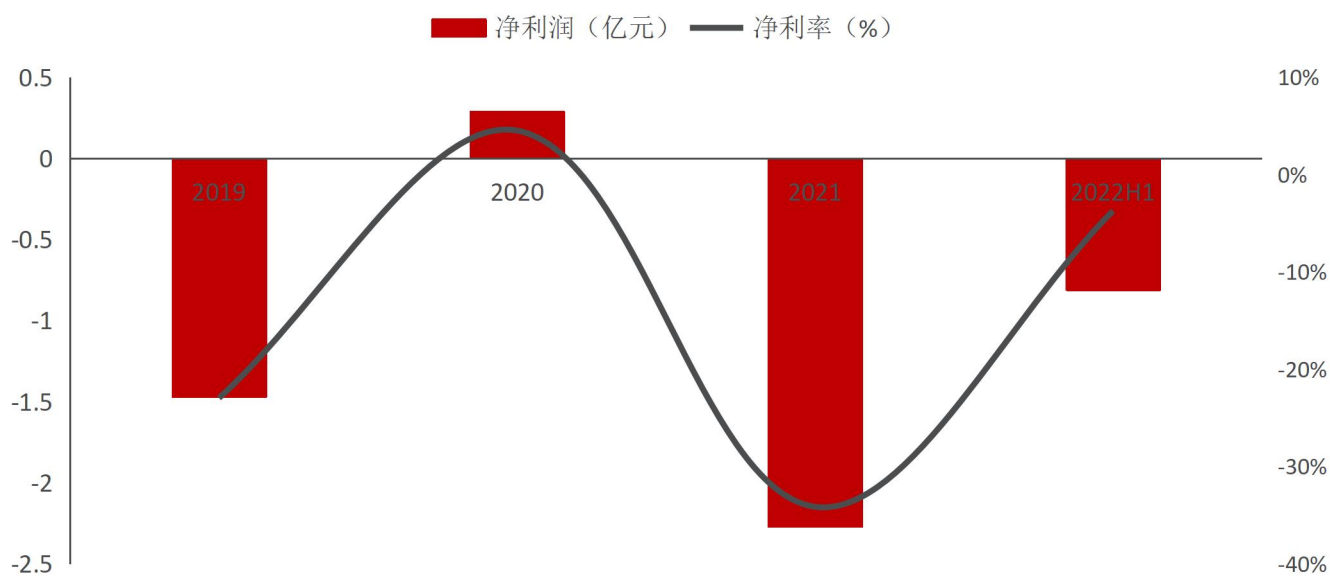
图 14: 2019-2022H1 公司毛利润及毛利率水平



资料来源: Wind, 民生证券研究院

**2022 年预计公司亏损大幅收窄。**2021 年受到疫情、城市轨道交通行业发展放缓、原材料涨价等因素影响，同时对针对北斗二号卫星导航系统研发的无形资产计提减值 6366.63 万元，因而 2021 年净利率下降至-34.14%。据公司最新 2022 年业绩预告指引，预计 2022 年归母净利润为-9500 万~-8500 万，较 2021 年亏损 2.27 亿元大幅收窄。

图 15: 2019-2022H1 公司净利润及净利率水平



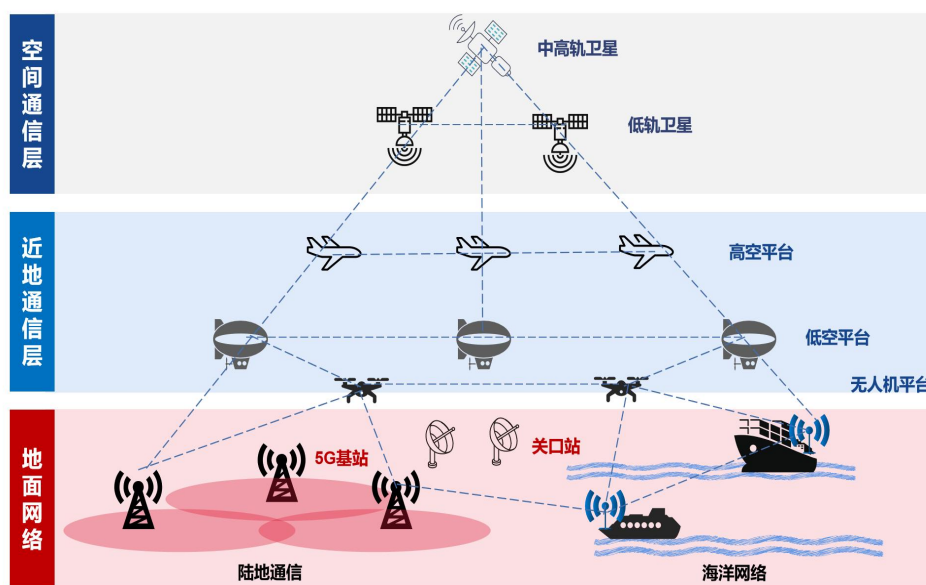
资料来源: Wind, 民生证券研究院

## 2 卫星互联网应用持续演绎，公司迎来黄金机遇

### 2.1 芯片厂商延展卫星通信技术应用，手机厂商布局加码

我国基于卫星互联网着力打造空天地海一体化通信体系，构筑国家发展与安全之基。空天地海一体化网络是以地面网络为基础，以空间网络为延伸，覆盖太空、天空、陆地、海洋等自然空间，为天基（卫星通信网络）、空基（飞机、热气球、无人机等通信网络）、陆基（地面蜂窝网络）、海基（海洋水下无线通信及近海沿岸无线网络）等各类用户的活动提供信息保障的基础设施，目标是扩展通信的覆盖广度和深度，即在传统蜂窝网网络的基础上分别与卫星通信和深海远洋通信（水下通信）深度融合。相关研制建设不仅反映了一个国家的科技和经济综合实力，更是推动我国重大领域自主创新、满足国家战略需求、提升国家网络空间竞争力的重要支撑。

图 16：空天地海一体化网络



资料来源：民生证券研究院整理

**五大运营商共同推进基于 5G 卫星互联网标准确立。**航天通信技术工作委员会航天通信系统工作组(TC12 WG1)第 7 次会议通过了“基于 5G 的卫星互联网第 1 部分：总体要求”行业标准立项申请，该标准项目由中国卫星网络集团有限公司总体牵头，中国电信、中国移动、中国卫通、中国联通、中国信息通信研究院联合牵头，十余家相关单位参加，预期完成基于 5G 的卫星互联网总体技术规范，将以地面移动通信网络技术标准、3GPP R17 NTN 技术标准等为标准基线，形成包括核心网、承载网、接入网，以及操作维护系统等在内的总体技术规范。有望推动移动终端直连卫星、物联接入等重要场景的规模应用，切实指导卫星互联网的建设和运营。

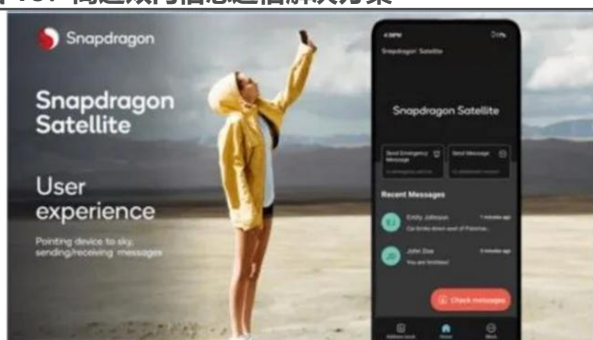
图 17: 五大运营商联手确立标准



资料来源: 中国通讯标准化协会, 民生证券研究院

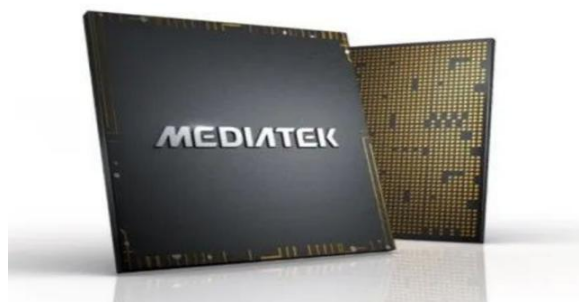
**网络架构与应用标准不断完善下, 芯片厂商从上游位置推动双向卫星通信向终端应用发展。**2023MWC 世界移动通信大会于 2 月 27 日至 3 月 2 日举办。高通于会议宣布与小米、vivo、OPPO、荣耀、摩托罗拉、Nothing 等厂家合作, 提供 Snapdragon Satellite 以支持各手机终端厂商开发具备卫星通信功能的智能手机。联发科于会议展示全球首款 3GPP 5G NTN 芯片 MT6825, 3GPP 5G 非地面网络 (NTN) 技术可为智能手机提供双向卫星通信应用支持, 目前已有两款商用手机摩托罗拉 Defy 2 和 CAT S75 采用该技术, 可为全球用户提供双向卫星通信信息传输、位置共享和紧急 SOS 功能。此外, 摩托罗拉发布双向卫星连接的蓝牙配件 Defy Satellite Link, 可以让任何 iPhone 或 Android 智能手机支持卫星通讯功能。

图 18: 高通双向信息通信解决方案



资料来源: techadvisor, 民生证券研究院

图 19: 联发科展出 3GPP 5G NTN 芯片 MT6825

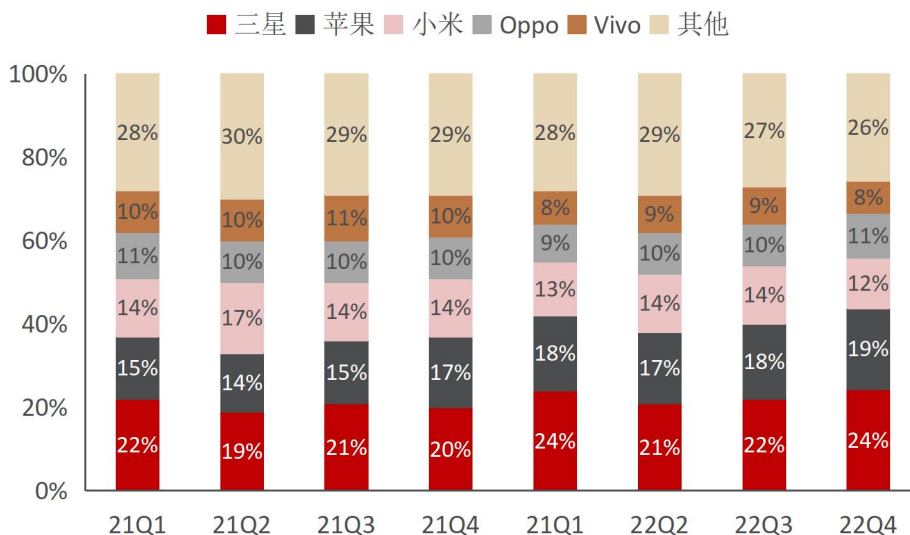


资料来源: mediatek, 民生证券研究院

**芯片厂商推进下, 各大手机终端厂商争相角逐。**三星、苹果、小米、Oppo、Vivo 五家手机厂商的市占率稳固, 2021-2022Q3 各品牌市占率上下浮动不超过 5%。因此高端手机市场成为厂商的角逐重点, 价格在 800 美元以上的高端智能手机份额从 2020 年的 11% 上升到 2022 年的 18%。各大厂商在高端机型的屏幕、摄像头像素、GPU 性能、电池容量等方面进行角逐比较, 同时持续挖掘创新折叠屏、屏下指纹、无线充电等新体验和应用领域。目前全球积极布局卫星互联网, 预计卫星通信将成为未来智能手机主要增值因素, 苹果, 华为, 荣耀等手机大厂

均竞相加快相应布局。如苹果 iPhone14 系列智能手机使用高通的 X65 调制解调器芯片，支持紧急情况下的卫星通信。该芯片不仅为 iPhone14 提供 5G 蜂窝网络连接，还能调用 Globalstar 卫星使用的 Band n53 频率。

图 20：全球各品牌手机厂商市占率（%）



资料来源：counterpoint，易商讯，民生证券研究院整理

华为作为全球领先的 ICT 基础设施和智能终端提供商，一直致力于引领智能手机变革。2023 年 3 月 16 日，现任华为常务董事余承东发布微博称即将发布新一代折叠旗舰华为 matex3 手机，该手机使用领先创新技术并实现在通信上“有去有回”的重大升级。2023 年 3 月 23 日，华为于春季旗舰新品发布会上正式发布全球首款支持双向北斗卫星消息的大众智能手机 P60，在无地面网络信号时依然能够向外界发送消息并且同时支持双向收发。同时发布的折叠旗舰 Mate X3 也同样支持双向北斗卫星消息。此外，华为推出的华为 WATCH Ultimate 智能手表，采用全新悬浮式天线设计，同样支持双向北斗卫星消息功能，支持一键发送和接收北斗卫星消息。

图 21：华为新一代折叠屏手机将实现“有去有回”重大升级



资料来源：余承东个人认证微博，民生证券研究院

## 2.2 公司立足卫星应用领域,具备稀缺通导一体化芯片能力

华力创通卫星应用芯片研发能力属于国家第一梯队,信号处理仿真测试处于行业领先地位。在卫星应用集成电路设计领域,公司较早地在北斗导航和天通通信进行积极布局,已成功研制出北斗天通基带芯片、通导遥一体化芯片,掌握了基带算法、信号处理、精密定轨等核心技术,为产业化、规模化应用打下了坚实基础,持续巩固和提升公司的核心竞争力。雷达信号搜集处理领域,公司提供先进的雷达、通信、光电信号处理产品及解决方案,掌握雷达环境信号模拟、电磁环境信号侦察监测、等核心技术,技术和市场优势地位明显。在数字与仿真领域,作为最早在国内引进计算机仿真技术的企业,华力创通提供先进的仿真设计方法、通用仿真测试平台和测试验证工具掌握半实物仿真、综合航电系统仿真等核心技术,同时已形成一系列的行业解决方案,占据强有力的竞争优势和市场地位。

图 22: 华力创通掌握卫星应用集成电路设计、信号搜集、数字仿真领域多项核心技术



资料来源: 华力创通, 民生证券研究院

华力创通紧跟国家卫星应用发展脚步, 卫星导航通信均有成熟布局。公司基于自主研发的卫星导航和卫星通信的核心芯片技术, 形成芯片+模块+终端+系统解决方案的全产业链。2004年, 我国正式开启北斗二号卫星导航系统建设项目; 2009年, 北斗三号卫星导航系统项目启动; 2011年, 我国开始自主建设天通一号卫星移动通信系统工程。华力创通以实现新时代高质量发展为重要方向, 紧紧跟随国家航天发展战略, 全面参与了北斗导航、天通卫星移动通信的系统建设, 组织开展了低轨卫星互联网系统的先期探索, 并成功完成北斗天通基带芯片、通导遥一体化芯片研制, 以及一系列北斗导航终端产品、天通终端与平台产品。

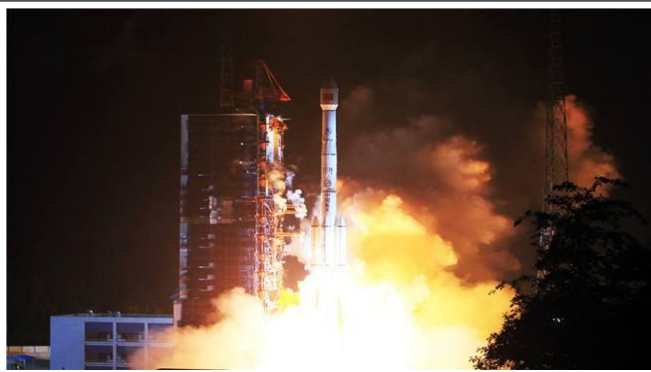
图 23: 北斗导航芯片与模组



资料来源: 华力创通, 民生证券研究院

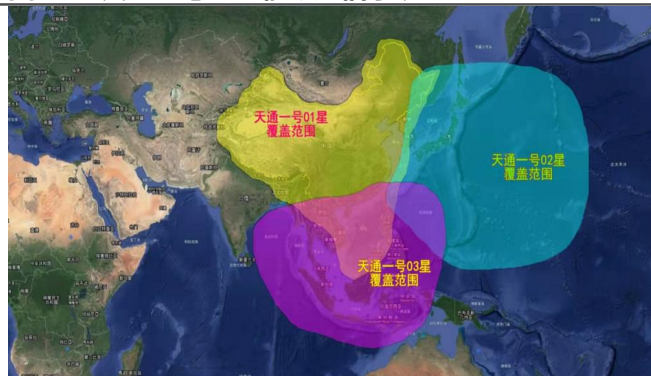
**天通一号卫星移动通信系统是我国自主研发建设的卫星移动通信系统。**2016年8月6日, 中国成功发射自主研发的移动通信卫星“天通一号01星”, 标志中国首颗具有完全自主产权移动通信卫星的诞生。此后, 天通一号卫星为个人通信、海洋运输、远洋渔业、航空救援、旅游科考等各个领域持续提供全天候、全天时、稳定可靠的移动通信服务。2018年5月16日, 中国电信首次面向商用市场放出天通一号专用“1740”号段, 中国自主卫星电话自此正式开启商用, 截至2022年用户已突破14万。

图 24: 2016年8月6日天通一号01星成功发射升空



资料来源: 华力创通, 民生证券研究院

图 25: 天通一号卫星移动通信系统



资料来源: 华力创通, 民生证券研究院

**公司积极布局卫星移动通信领域, 基于天通卫星通信系统研制成熟的终端应用。**公司自主研发基于我国天通卫星通信系统的2款卫星通信导航一体化芯片和1款通导遥一体化芯片, 并针对不同应用场景研制了系统化天通通信终端, 形成系列化终端解决方案。部分型号的天通终端已完成基于天通物联网、天地翼卡等功能的开发, 能够满足特色应用场景下通信及定位的应用需求。目前, 公司已参与国家应急管理部通信卫星网络融合项目, 同时提供了广东省应急管理厅救灾应急保障专用装备、西藏自治区应急管理厅安监应急救援装备和青海省应急管理厅救灾应急保障专用装备。

图 26: 应急管理部



资料来源: 华力创通, 民生证券研究院

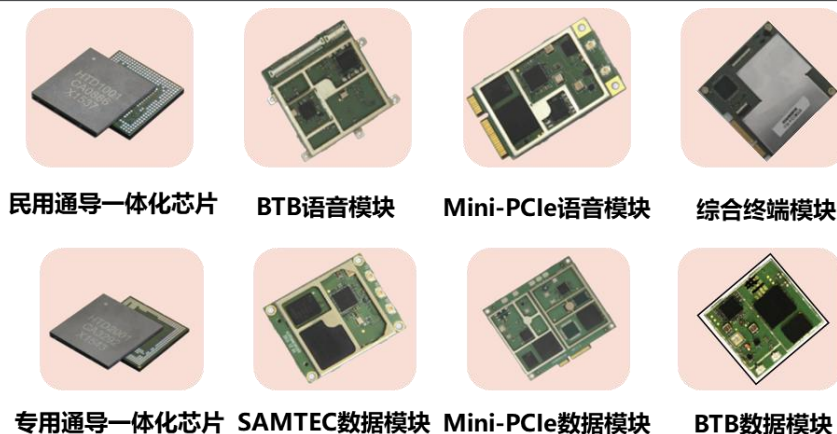
图 27: 四川甘孜泸定地震



资料来源: 华力创通, 民生证券研究院

**公司持续推动通导一体化芯片、模块、终端的发展。**公司以自研通导一体化基带芯片为核心, 为客户提供系列化手持终端模块、车/船载终端模块、便携终端模块等卫星通导一体化模块产品, 如天通船载终端 HTL4201、天通物联网终端 HTL6300 和天通卫星手持终端 HTL1300 等, 天通产品型谱不断扩充和丰富。2021 年, 公司参与通信导航一体化终端及其测试设备天通卫星通信综测仪的检测研究项目, 作为协作单位负责北斗天通一体化终端的研制和在地质灾害监测领域的试用, 成功协助北京市计量检测科学研究院共同完成国家课题研究任务, 并通过项目验收。

图 28: 通导一体化芯片与模块产品



资料来源: 华力创通, 民生证券研究院

**公司致力于推进低轨卫星互联网领域技术革新, 密切跟踪国家低轨卫星系统建设发展的趋势。**2021 年, 公司为中国卫星网络集团有限公司提供基带芯片、射频芯片、终端应用等相关的多个论证资料。此外, 公司联合九天微星成功申请《基于 5G 星上处理的宽带通信载荷原理样机研制》课题, 双方将围绕卫星互联网、新技术体制、地面终端研发和商业航天产业化开展深入合作。

## 3 盈利预测与投资建议

### 3.1 盈利预测假设与业务拆分

1) 营业收入：预计公司 2022-2024 年营收分别为 444.6、600.0、836.4 百万元，同比增速分别为-33.2%、35.0%、39.4%。2022 年疫情反复、国内市场需求减少、人员流动受限等种种原因对公司产品交付和合同的签订产生一定影响，导致营业收入相较于 2021 年有所减少。2023 年疫情影响因素消弭，国内消费市场逐渐复苏，伴随着我国在卫星互联网领域积极布局以及 5G 卫星互联网标准的逐步确立，预计国内卫星应用芯片模块和终端市场将会繁荣发展，需求持续上升的同时，营业收入也将迎来大幅增长。2024 年预计维持稳健增长。

A) 卫星导航及其仿真测试产品：公司卫星导航及其仿真测试产品包括北斗导航芯片与模组、北斗智能对讲手机、北斗车载定位管理系统功能型全网通、天通卫星电话、便携式卫星移动通信热点、天通窄带数据传输终端、天通宽带、数据传输终端、天通数传单元、天通管理平台等产品。预计 2022-2024 年公司卫星导航及其仿真测试产品营收分别为 175.4、249.1、398.6 百万元，对应增速-40.0%、42.0%、60.0%。受疫情影响，2022 年由于疫情导致国内供需均有所下滑，对公司产品的生产与交付产生影响，导致营业收入有所下降。2023 年，在国家政策支持之下，卫星通信产业有望迎来发展新机遇，预计卫星导航及其仿真测试产品营业收入将拥有较大涨幅。2024 年，随着我国通信网络基础设施建设的进一步完善，业绩有望迎来加速释放。

B) 雷达通信及其仿真测试产品：公司雷达通信及其仿真测试产品包括导引头测试仪、电磁环境监测设备、雷达信号模拟器、导航信号模拟器、通信信号模拟器、高速信号处理平台等。预计 2022-2024 年公司雷达通信及其仿真测试产品营收分别为 74.7、108.4、149.5 百万元，对应增速-38.0%、45.0%、38.0%。2022 年国内外经济增速显著放缓，对公司业务构成挑战，营业收入因而有所收缩。2023 年，我国军用雷达市场逐步复苏，在国防信息化的趋势之下再次恢复高速增长，因此公司雷达通信及其仿真测试业绩将得到进一步释放。2024 年预计维持稳健增长。

C) 仿真应用开发及系统集成产品：公司仿真应用开发及系统集成产品包括仿真开发工具、联合仿真支撑平台、智慧+、光电半实物仿真系统等产品。预计 2022-2024 年公司仿真应用开发及系统集成产品营收分别为 73.0、90.5、104.1 百万元，对应增速-25.0%、24.0%、15.0%。2022 年，疫情下市场需求萎缩，导致营收下滑。仿真技术作为前沿技术，对于国家科技创新、各领域工业能力转型升级具有重要意义，预计其在众多应用领域将大有可为。因此，预计 2023 年仿真应用开发及系统集成产品营收将实现增长。2024 年随着市场竞争加剧，营收增速有所放缓。



**D) 机电仿真测试产品:**公司的机电仿真测试产品包括 AFDX 终端产品、FC-AE 航电总线、ARINC818 总线、信号处理模块、总线分析仪、飞控仿真测试系统、航电综合验证测试系统等。预计 2022-2024 年公司机电仿真测试产品营收分别为 62.8、72.2、79.4 百万元, 对应增速-18.0%、15.0%、10.0%。机电仿真测试产品于 2022 年受宏观经济因素影响需求有所下降, 但随着国内消费市场回暖, 该部分营业收入预计将于 2023 至 2024 迎来增长。

**E) 轨道交通产品:**公司轨道交通产品包括保障轨道交通安全运营的屏蔽门系统和再生制动能量逆变吸收装置。预计 2022-2024 年公司轨道交通应用产品营收分别为 25.9、34.2、42.8 百万元, 对应增速-35.0%、32.0%、25.0%。2022 年外部宏观经济局势持续动荡, 国家轨道交通投资建设继续保持收紧状态, 轨道交通业务遭受冲击, 导致轨道交通业务营业收入下降明显。2023 年轨道交通逐步回暖, 轨道交通产品需求向好, 业绩实现大幅增长。2024 年预计持续稳健增长。

**F) 代理及其他:**预计 2022-2024 年公司代理及其他产品营收分别为 25.0、31.8、41.4 百万元, 对应增速-30.0%、27.0%、30.0%。2022 年受宏观经济情况影响, 代理及其他产品的需求有所下降导致业绩收缩。2023 随着疫情外部因素的消失, 预计营业收入有所上升且 2024 年仍保持较为稳定的增长。

**G) 其他业务:**预计 2022-2024 年其他业务营收分别为 7.6、13.7、20.6 百万元, 对应增速 200.0%、80.0%、50.0%。2022 年, 由于其他业务的基数较小, 因此其他业务营收增速较大。预计随着基数变大, 23-24 年营业收入的增长将会逐渐放缓。

**2) 毛利率: 预计公司 2022-2024 年的综合毛利率分别为 35.1%、38.1%、42.0%。**

预计 2022-2024 年卫星导航及其仿真测试产品的毛利率分别为 51.0%、53.0%、55.0%。参考前四年卫星导航及其仿真测试产品的毛利率均值为 56.33%, 预计 22 年受疫情影响, 毛利略有下滑, 23-24 年毛利水平将会逐步恢复。

预计 2022-2024 年雷达通信及其仿真测试产品的毛利率分别为 40.0%、42.0%、45.0%。主要原因是 2022 年受供应链涨价等因素的影响, 导致毛利率有所下滑, 23-24 年毛利率预计回升。

预计 2022-2024 年仿真应用开发及系统集成产品的毛利率分别为 12.0%、13.0%、15.0%。疫情影响公司产品合同的签订与交付, 因此毛利率在 2022 年下降, 然而随着 2023 年经济逐步复苏, 预计产品毛利率会逐年恢复。

预计 2022-2024 年机电仿真测试产品的毛利率分别为 24.0%、27.0%、27.5%。机电仿真测试产品毛利率于 2022 年受疫情因素负面影响而有点下降, 随着疫情的消弭, 23-24 年的毛利率预计将逐年上升。

预计 2022-2024 年轨道交通产品的毛利率分别为 20.0%、21.0%、22.0%。受供应链成本下降等因素影响, 轨道交通产品的毛利率有所上升。

代理及其他的毛利率近年以来一直稳定在 9%左右,因此预计 2021-2024 年代理及其他的毛利率分别为 8.5%、9.0%、9.2%。

其它业务的毛利率波动较大,参考前 4 年的毛利率均值 (76.33%), 预计 2022-2024 年其他业务的毛利率稳定在 70%左右,分别为 73.0%、72.0%、70.0%。

**表 2: 2022-2024 年华力创通营收增速毛利拆分及预测情况 (单位: 百万元)**

		2018	2019	2020	2021	2022E	2023E	2024E
合计	营业收入	679.1	640.9	645.1	665.0	444.6	600.0	836.4
	营收同比	18.9%	-5.6%	0.6%	3.1%	-33.2%	35.0%	39.4%
	成本	379.8	379.7	411.3	401.8	288.5	371.2	484.8
	毛利	299.3	261.2	233.7	263.2	156.1	228.8	351.6
	毛利率	44.1%	40.8%	36.2%	39.6%	35.1%	38.1%	42.0%
卫星导航及其仿真测试产品	营业收入	250.2	264.4	228.0	292.4	175.4	249.1	398.6
	营收同比	33.6%	5.7%	-13.8%	28.3%	-40.0%	42.0%	60.0%
	成本	108.8	119.4	100.0	123.0	86.0	117.1	179.4
	毛利	141.4	145.0	128.0	169.4	89.5	132.0	219.2
	毛利率	56.5%	54.8%	56.1%	57.9%	51.0%	53.0%	55.0%
雷达通信及其仿真测试产品	营业收入	98.8	104.8	104.0	120.5	74.7	108.4	149.5
	营收同比	8.2%	6.1%	-0.8%	15.9%	-38.0%	45.0%	38.0%
	成本	51.0	57.6	58.6	64.7	44.8	62.8	82.2
	毛利	47.8	47.2	45.4	55.8	29.9	45.5	67.3
	毛利率	48.4%	45.1%	43.7%	46.3%	40.0%	42.0%	45.0%
仿真应用开发及系统集成	营业收入	72.7	77.3	92.1	97.3	73.0	90.5	104.1
	营收同比	-1.6%	6.3%	19.2%	5.6%	-25.0%	24.0%	15.0%
	成本	52.5	62.5	79.1	81.6	64.2	78.7	88.5
	毛利	20.2	14.8	13.1	15.7	8.8	11.8	15.6
	毛利率	27.7%	19.2%	14.2%	16.2%	12.0%	13.0%	15.0%
机电仿真测试产品	营业收入	40.7	42.4	68.6	76.6	62.8	72.2	79.4
	营收同比	-34.4%	4.0%	61.9%	11.6%	-18.0%	15.0%	10.0%
	成本	26.4	29.8	51.9	56.3	47.7	52.7	57.6
	毛利	14.3	12.5	16.7	20.3	15.1	19.5	21.8
	毛利率	35.1%	29.6%	24.4%	26.5%	24.0%	27.0%	27.5%
轨道交通应用	营业收入	198.6	109.5	92.7	39.9	25.9	34.2	42.8
	营收同比	82.4%	-44.9%	-15.4%	-57.0%	-35.0%	32.0%	25.0%
	成本	125.0	71.0	68.1	42.9	20.7	27.0	33.4
	毛利	73.6	38.5	24.6	(3.0)	5.2	7.2	9.4
	毛利率	37.0%	35.2%	26.5%	-7.5%	20.0%	21.0%	22.0%
代理及其他	营业收入	17.8	42.5	59.6	35.8	25.0	31.8	41.4
	营收同比	-62.5%	138.3%	40.3%	-40.0%	-30.0%	27.0%	30.0%

	成本	15.9	39.4	53.7	32.6	22.9	29.0	37.6
	毛利	1.9	3.1	5.9	3.2	2.1	2.9	3.8
	毛利率	10.7%	7.2%	9.9%	8.8%	8.5%	9.0%	9.2%
	营收占比	2.6%	6.6%	9.2%	5.4%	5.6%	5.3%	4.9%
其他业务	营业收入	0.2	0.1	0.1	2.5	7.6	13.7	20.6
	营收同比	21044.1%	-40.9%	-17.8%	2052.4%	200.0%	80.0%	50.0%
	成本	0.0	0.0	0.0	0.7	2.1	3.8	6.2
	毛利	0.2	0.1	0.1	1.9	5.6	9.9	14.4
	毛利率	93.8%	79.9%	58.2%	73.4%	73.0%	72.0%	70.0%
	营收占比	0.0%	0.0%	0.0%	0.4%	1.7%	2.3%	2.5%

资料来源：公司公告，民生证券研究院预测

## 3.2 估值分析与投资建议

我们认为公司业务虽在 2022 年承受较多来自疫情等外部因素的扰动增长承压，但伴随我国疫情得到控制后续公司业务进展有望步入正轨，重回高速高质量上行通道。公司是我国为数不多在卫星应用领域具备通导一体化芯片能力的企业，后续有望伴随我国卫星互联网建设进程加速迎来发展黄金阶段。我们预计公司 2022-2024 年归母净利润分别为-0.92 亿元、0.11 亿元、0.84 亿元，当前处于营收高速增长，利润扭亏的关键发展节点。我们选取同领域的中国卫星、中国卫通作为可比公司，可比公司 2022~2024 年 PE 均值为 123X、106X、86X，公司 2022 年较 2021 年亏损大幅收窄，预计 2023 年有望扭亏为盈（因而 2023 年 PE 相对较高），2024 年公司伴随各项业务有序开展有望延续高增态势，2024 年对应 PE 约为 82X，低于可比公司。同时我们看好卫星互联网后续加速发展下公司的长期成长性，首次覆盖，给予“推荐”评级。

表 3：可比公司 PE 数据对比

股票代码	公司简称	收盘价 (元)	EPS (元)				PE (倍)			
			2021A	2022E	2023E	2024E	2021A	2022E	2023E	2024E
600118.SH	中国卫星	29.39	0.20	0.25	0.30	0.37	138	116	99	80
601698.SH	中国卫通	22.31	0.14	0.17	0.20	0.24	101	131	112	92
	平均值						119	123	106	86
300045.SZ	华力创通	10.37	-0.34	-0.14	0.02	0.13	/	/	642	82

资料来源：wind，民生证券研究院；

注：可比公司数据采用 Wind 一致预期，股价时间为 2023 年 3 月 24 日

## 4 风险提示

1) **我国卫星发射进程不及预期。**若我国卫星发射整体进程不及预期则可能会对上游卫星生产制造环节需求产生影响，进而影响相关公司业绩体现。

2) **卫星互联网技术终端应用不及预期。**卫星互联网技术终端应用不及预期或将影响卫星互联网组网节奏及下游相关终端产品的研发设计生产销售，进而可能会对公司业绩体现产生扰动。

## 公司财务报表数据预测汇总

利润表 (百万元)	2021A	2022E	2023E	2024E
营业总收入	665	445	600	836
营业成本	402	288	371	485
营业税金及附加	4	3	4	4
销售费用	31	31	29	35
管理费用	171	169	145	176
研发费用	36	44	47	59
EBIT	1	-91	10	91
财务费用	7	4	-1	-0
资产减值损失	-224	0	0	0
投资收益	0	0	2	4
<b>营业利润</b>	<b>-225</b>	<b>-95</b>	<b>12</b>	<b>94</b>
营业外收支	-4	-8	-0	-0
<b>利润总额</b>	<b>-229</b>	<b>-103</b>	<b>12</b>	<b>94</b>
所得税	-2	-10	1	9
净利润	-227	-93	11	85
<b>归属于母公司净利润</b>	<b>-228</b>	<b>-92</b>	<b>11</b>	<b>84</b>
EBITDA	94	10	129	226

资产负债表 (百万元)	2021A	2022E	2023E	2024E
货币资金	211	598	517	337
应收账款及票据	908	644	763	1,063
预付款项	70	57	73	96
存货	253	180	232	302
其他流动资产	54	41	54	73
<b>流动资产合计</b>	<b>1,496</b>	<b>1,521</b>	<b>1,638</b>	<b>1,871</b>
长期股权投资	3	3	5	9
固定资产	127	126	124	122
无形资产	330	432	462	493
<b>非流动资产合计</b>	<b>710</b>	<b>781</b>	<b>765</b>	<b>753</b>
<b>资产合计</b>	<b>2,205</b>	<b>2,302</b>	<b>2,403</b>	<b>2,625</b>
短期借款	156	156	156	156
应付账款及票据	273	176	226	295
其他流动负债	193	150	191	258
<b>流动负债合计</b>	<b>621</b>	<b>482</b>	<b>572</b>	<b>709</b>
长期借款	0	0	0	0
其他长期负债	69	75	74	74
<b>非流动负债合计</b>	<b>69</b>	<b>75</b>	<b>74</b>	<b>74</b>
<b>负债合计</b>	<b>690</b>	<b>557</b>	<b>647</b>	<b>783</b>
股本	614	663	663	663
少数股东权益	8	7	7	8
<b>股东权益合计</b>	<b>1,515</b>	<b>1,746</b>	<b>1,757</b>	<b>1,842</b>
<b>负债和股东权益合计</b>	<b>2,205</b>	<b>2,302</b>	<b>2,403</b>	<b>2,625</b>

主要财务指标	2021A	2022E	2023E	2024E
<b>成长能力 (%)</b>				
营业收入增长率	3.10	-33.15	34.96	39.40
EBIT 增长率	-97.76	-9458.04	111.08	797.50
净利润增长率	-918.60	59.69	111.65	682.74
<b>盈利能力 (%)</b>				
毛利率	39.58	35.11	38.13	42.04
净利率	-34.28	-20.67	1.78	10.02
总资产收益率 ROA	-10.34	-3.99	0.45	3.19
净资产收益率 ROE	-15.13	-5.28	0.61	4.57
<b>偿债能力</b>				
流动比率	2.41	3.16	2.86	2.64
速动比率	1.85	2.64	2.30	2.05
现金比率	0.34	1.24	0.90	0.48
资产负债率 (%)	31.29	24.17	26.91	29.84
<b>经营效率</b>				
应收账款周转天数	448.55	480.00	420.00	420.00
存货周转天数	229.77	227.67	227.67	227.67
总资产周转率	0.29	0.20	0.25	0.33
<b>每股指标 (元)</b>				
每股收益	-0.34	-0.14	0.02	0.13
每股净资产	2.27	2.62	2.64	2.77
每股经营现金流	0.16	0.36	0.05	-0.08
每股股利	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>估值分析</b>				
PE	\	\	642	82
PB	4.6	4.0	3.9	3.7
EV/EBITDA	72.74	657.47	50.49	29.64
股息收益率 (%)	0.00	0.00	0.00	0.00

现金流量表 (百万元)	2021A	2022E	2023E	2024E
净利润	-227	-93	11	85
折旧和摊销	93	101	119	135
营运资金变动	-5	223	-104	-276
<b>经营活动现金流</b>	<b>108</b>	<b>240</b>	<b>31</b>	<b>-53</b>
资本开支	-129	-162	-99	-116
投资	-1	0	0	0
<b>投资活动现金流</b>	<b>-130</b>	<b>-172</b>	<b>-99</b>	<b>-116</b>
股权募资	0	324	0	0
债务募资	7	-0	-4	0
<b>筹资活动现金流</b>	<b>-10</b>	<b>320</b>	<b>-14</b>	<b>-10</b>
<b>现金净流量</b>	<b>-32</b>	<b>388</b>	<b>-82</b>	<b>-179</b>

资料来源：公司公告、民生证券研究院预测

## 插图目录

图 1: 公司发展历程概览.....	3
图 2: 公司股东情况.....	4
图 3: 公司主营业务及产品概览.....	4
图 4: 民用北斗产品.....	5
图 5: 天通终端与平台产品.....	5
图 6: 雷达信号处理产品.....	6
图 7: 仿真测试产品.....	6
图 8: 系统仿真产品.....	7
图 9: 翼龙 II 无人机&GA2.....	7
图 10: 彩虹无人机.....	7
图 11: 2019-2022H1 华力创通营业收入整体呈现上升趋势.....	8
图 12: 2021 年卫星应用产品贡献主要收入.....	8
图 13: 2019-2022H1 公司各业务占比 (%).....	8
图 14: 2019-2022H1 公司毛利润及毛利率水平.....	9
图 15: 2019-2022H1 公司净利润及净利率水平.....	9
图 16: 空天地海一体化网络.....	10
图 17: 五大运营商联手确立标准.....	11
图 18: 高通双向信息通信解决方案.....	11
图 19: 联发科展出 3GPP 5G NTN 芯片 MT6825.....	11
图 20: 全球各品牌手机厂商市占率 (%).....	12
图 21: 华为新一代折叠屏手机将实现“有去有回”重大升级.....	12
图 22: 华力创通掌握卫星应用集成电路设计、信号搜集、数字仿真领域多项核心技术.....	13
图 23: 北斗导航芯片与模组.....	14
图 24: 2016 年 8 月 6 日天通一号 01 星成功发射升空.....	14
图 25: 天通一号卫星移动通信系统.....	14
图 26: 应急管理部.....	15
图 27: 四川甘孜泸定地震.....	15
图 28: 通导一体化芯片与模块产品.....	15

## 表格目录

盈利预测与财务指标.....	1
表 1: 公司管理层情况概览.....	3
表 2: 2022-2024 年华力创通营收增速毛利拆分及预测情况 (单位: 百万元).....	18
表 3: 可比公司 PE 数据对比.....	19
公司财务报表数据预测汇总.....	21

## 分析师承诺

本报告署名分析师具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格并登记为注册分析师，基于认真审慎的工作态度、专业严谨的研究方法与分析逻辑得出研究结论，独立、客观地出具本报告，并对本报告的内容和观点负责。本报告清晰地反映了研究人员的研究观点，结论不受任何第三方的授意、影响，研究人员不曾因、不因、也将不会因本报告中的具体推荐意见或观点而直接或间接收到任何形式的补偿。

## 评级说明

投资建议评级标准	评级	说明
以报告发布日后的 12 个月内公司股价(或行业指数)相对同期基准指数的涨跌幅为基准。其中：A 股以沪深 300 指数为基准；新三板以三板成指或三板做市指数为基准；港股以恒生指数为基准；美股以纳斯达克综合指数或标普 500 指数为基准。	推荐	相对基准指数涨幅 15%以上
	谨慎推荐	相对基准指数涨幅 5%~15%之间
	中性	相对基准指数涨幅-5%~5%之间
	回避	相对基准指数跌幅 5%以上
行业评级	推荐	相对基准指数涨幅 5%以上
	中性	相对基准指数涨幅-5%~5%之间
	回避	相对基准指数跌幅 5%以上

## 免责声明

民生证券股份有限公司（以下简称“本公司”）具有中国证监会许可的证券投资咨询业务资格。

本报告仅供本公司境内客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。本报告仅为参考之用，并不构成对客户的投资建议，不应被视为买卖任何证券、金融工具的要约或要约邀请。本报告所包含的观点及建议并未考虑个别客户的特殊状况、目标或需要，客户应当充分考虑自身特定状况，不应单纯依靠本报告所载的内容而取代个人的独立判断。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而导致的任何可能的损失负任何责任。

本报告是基于已公开信息撰写，但本公司不保证该等信息的准确性或完整性。本报告所载的资料、意见及预测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，且预测方法及结果存在一定程度局限性。在不同时期，本公司可发出与本报告所刊载的意见、预测不一致的报告，但本公司没有义务和责任及时更新本报告所涉及的内容并通知客户。

在法律允许的情况下，本公司及其附属机构可能持有报告中提及的公司所发行证券的头寸并进行交易，也可能为这些公司提供或正在争取提供投资银行、财务顾问、咨询服务等相关服务，本公司的员工可能担任本报告所提及的公司的董事。客户应充分考虑可能存在的利益冲突，勿将本报告作为投资决策的唯一参考依据。

若本公司以外的金融机构发送本报告，则由该金融机构独自为此发送行为负责。该机构的客户应联系该机构以交易本报告提及的证券或要求获悉更详细的信息。本报告不构成本公司向发送本报告金融机构之客户提供的投资建议。本公司不会因任何机构或个人从其他机构获得本报告而将其视为本公司客户。

本报告的版权仅归本公司所有，未经书面许可，任何机构或个人不得以任何形式、任何目的进行翻版、转载、发表、篡改或引用。所有在本报告中使用的商标、服务标识及标记，除非另有说明，均为本公司的商标、服务标识及标记。本公司版权所有并保留一切权利。

## 民生证券研究院：

上海：上海市浦东新区浦明路 8 号财富金融广场 1 幢 5F； 200120

北京：北京市东城区建国门内大街 28 号民生金融中心 A 座 18 层； 100005

深圳：广东省深圳市福田区益田路 6001 号太平金融大厦 32 层 05 单元； 518026