

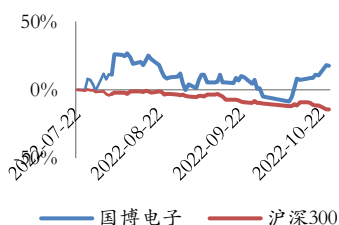
业绩高增长，军民市场需求共振助推公司成长

投资评级：买入（首次）

报告日期：2022-10-26

收盘价（元）	112.40
近12个月最高/最低（元）	121.60/87.82
总股本（百万股）	400.01
流通股本（百万股）	30.43
流通股比例（%）	7.61
总市值（亿元）	451.61
流通市值（亿元）	34.35

公司价格与沪深300走势比较



分析师：郑小霞

执业证书号：S0010520080007

电话：13391921291

邮箱：zhengxx@hazq.com

联系人：邓承佯

执业证书号：S0010121030022

电话：18610696630

邮箱：dengcy@hazq.com

联系人：陈晶

执业证书号：S0010522070001

邮箱：chenjing@hazq.com

相关报告

主要观点：

● 事件描述

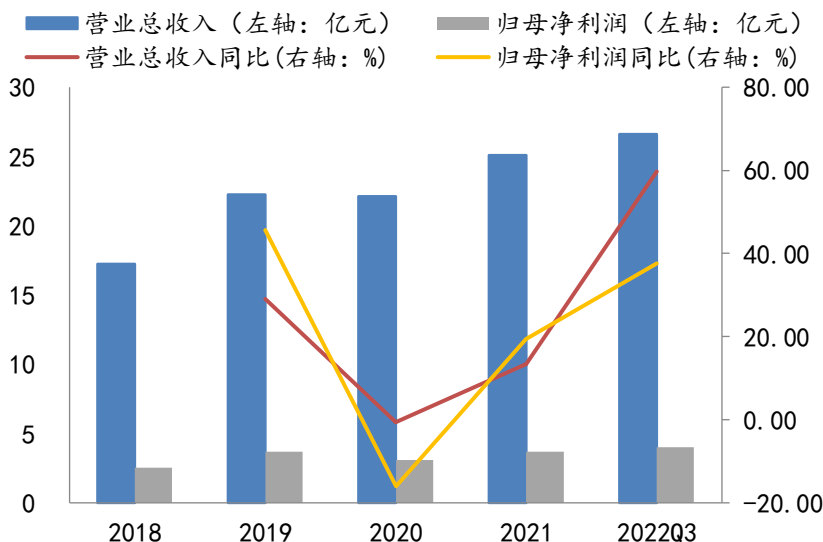
10月25日，公司发布2022年三季度报告。根据公告，公司实现营业收入26.61亿元，同比增长59.71%；实现归母净利润4.02亿元，同比增长37.63%。

● 经营业绩持续高增长

国博电子主要从事有源相控阵T/R组件和射频集成电路相关产品的研发、生产和销售。其中，有源相控阵T/R组件属于军工电子产品，主要用于军用有源相控阵雷达领域，未来随着5G垂直应用发展，也将应用于民用有源相控阵雷达领域；射频集成电路属于模拟集成电路，主要用于移动通信基站等射频通信领域。

2022年前三季度，公司实现营业收入26.61亿元，同比增长59.71%，系市场需求持续增长T/R组件和射频模块销售收入增加所致；实现归母净利润4.02亿元，同比增长37.63%，系销售规模增加所致。

图表1 公司近几年营收情况



资料来源：wind，华安证券研究所

● 公司处军工电子产业链中游，产品应用于军用雷达及射频通信领域

根据公司招股书披露，军工电子产业链可概括为上游元件和器件、中游组件和微系统以及下游整机。上游元件和器件是整个军工电子产业的基础，中游组件和微系统是下游军工电子整机的重要子系统，涵盖微波组件、计算机组件、通信组件等，下游整机领域包括电子信息装备和武器平台上的电子信息系统，后者为其他产业集群配套。

图表 2 军工电子产业链的具体情况

产品分类	具体介绍
元件	指普通的电阻、电容、晶体管等单个电子元件，内部不再有其他元件功能单元
器件	指由多个电路元件构成具备独立封装结构的电路单元集合，用于实现对磁波能量和信号处理变换等功能，如功率放大器、混频器、天线等
组件	由多个器件组成的具有多种功能或某一较复杂功能的器件集成体，或是具备完成一个或多个完整微波信号处理任务的复杂组件与器件集成体
微系统	指以微电子、光机等技术为基础，通过系统架构和算法软件，将微传感器、机构或执行控制各种接口及能源等集成形成的多功能一体化系统
整机	指在微系统等基础上，通过整合各部分系统，形成的独立完整的军工装备，如雷达、导弹、发动机等

资料来源：公司招股说明书，华安证券研究所

国博电子主要产品为有源相控阵 T/R 组件、砷化镓基站射频集成电路等，均属于模拟集成电路。其中有源相控阵 T/R 组件主要应用于军工电子中的军用雷达领域，射频集成电路主要应用于通信领域。

军用雷达领域，相控阵雷达是由大量相同的辐射单元组成的雷达面阵，具有波束切换快、抗干扰能力强等特点，可同时跟踪多个目标，具备多功能、强机动性、高可靠性能力，其逐渐取代传统的机械扫描雷达，成为当今雷达发展的主流。相控阵雷达根据天线的不同分为无源相控阵雷达和有源相控阵雷达。无源相控阵雷达仅有一个中央发射机和一个接收机，发射机产生的高频能量，经计算机主动分配给天线阵的各个单元，目标反射信号也是经各个天线单元送达接收机统一放大；有源相控阵雷达的每个天线单元都配装有一个发射/接收组件(T/R 组件)，每一个 T/R 组件都能自己发射和接收电磁波，因此在频宽、功率、效率以及冗余设计方面均比无源相控阵有巨大优势。正因如此，有源相控阵雷达造价高昂，根据公司招股说明书所述，一部有源相控阵雷达天线系统成本占雷达总成本的 70%-80%，而 T/R 组件又占据了有源相控阵雷达天线成本的绝大部分。

射频通信领域，射频即射频电流，其原理为当交变电流流过导体时，导体周围会形成交变的磁场，即电磁波。当电磁波的频率超过 300KHz，其在经过大气层外缘时会形成电离层反射，从而具备远距离传输能力。通信射频的频率范围一般在 300KHz 到 300GHz 之间。从历史发展来看，通信技术经历了从 2G 到 3G、4G，以及逐步迈向 5G 的转换，其应用频率也不断升高。2017 年 11 月，工信部规划明确了厘米波的 3.3-3.4GHz（原则上限室内使用）、3.4-3.6GHz 和 4.8GHz-5.0GHz 频段作为 5G 系统的工

作频段，我国成为国际上率先发布 5G 系统在中频段内频率使用规划的国家。随着技术的发展，工信部陆续将 700MHz、2.6GHz 频段用于 5G 工作频段，并已着手开展 5G 毫米波频段的规划工作，推动 5G 高、中、低频段协同发展。相较于 4G，具备高频率微波波段的 5G 技术不仅可以有效缓解目前拥挤的带宽波段，并且能够大幅提升传输速率和传输质量，使得连续广域覆盖、热点高容量、低时延高可靠和低功耗大连接等典型技术场景得以实现。5G 技术的大规模应用将为移动通信基站市场带来增长。

● 公司核心技术均为自主研发取得

根据公司招股书披露，公司对行业前沿技术和产品应用技术进行积极的研究，形成了 T/R 组件和射频模块、射频芯片的核心技术平台，均应用于公司的自产产品并实现产业化。

射频芯片平台方面，国博电子基于以化合物半导体为基础的非线性模型抽取、非线性仿真设计、芯片电磁场仿真、封装及基板电磁场仿真、功率放大器及功率器件热模拟与仿真、模拟电路设计与仿真、移动通信用射频芯片可靠性分析与测试等核心技术，形成了移动通信基站用射频芯片、移动通信终端用射频芯片、微波毫米波芯片等产品设计技术，形成了系列化的射频芯片产品。

图表 3 射频芯片的核心技术平台具体情况

	平台简介	关键技术	关键技术简介
射 频 芯 片 设 计 平 台	开发各类移动通信基站用射频芯片、无线通信终端或 WiFi 用射频芯片、T/R 组件用微波毫米波频段 MMIC 芯片，包括模型平台、仿真与设计平台、测试平台、可靠性分析与试验平台、版图绘制平台等	有源器件非线性模型抽取技术	采用 LOAD-PULL 及 S 参数拟合等技术途径，建立或修正有源器件非线性模型
		MMIC 非线性仿真、设计技术	采用谐波平衡等方法，对设计的 MMIC 进行非线性特性的仿真与优化
		MMIC 电磁场仿真技术	对芯片进行电磁场仿真
		封装及基板设计及电磁场仿真	封装及基板的设计，封装和基板的三维电磁场仿真
		功率放大器热仿真与分析技术	功率放大器热点区域热仿真与分析，功率放大器热特性测试等
		模拟电路设计与仿真	各类射频芯片内通信接口、驱动、电源等部分的设计与仿真
		可靠性试验和分析技术	各类射频器件可靠性试验技术、失效分析及定位
		批产测试技术	批产测试系统、夹具设计、测试程序编写及调试、测试数据分析及生产过程质量控制

资料来源：公司招股说明书，华安证券研究所

有源相控阵 T/R 组件及射频模块平台方面，针对 T/R 组件和射频模块小型化、高密度、大功率、定制化等发展趋势及要求，国博电子结合一体化结构设计技术、高可靠封装互连技术、微型化组装工艺技术、大功率模块设计、全自动生产制造技术，建立了设计、工艺和测试三大平台，并基于此开发了小型化、多功能化、低成本的 T/R 组件和射频模块。

图表 4 设计、工艺、测试平台的具体情况

	平台简介	关键技术	关键技术简介
设计平台	针对产品的不同性能，平台积累了丰富的参数经验与设计经验，并借助先进的设计辅助软件，使之具备了 100GHz 以下 T/R 组件设计能力，建立了 X 波段、Ku 波段、Ka 波段通用化 T/R 组件设计平台。同时针对大功率射频模块，建立开发大功率合成设计、高效率电路设计、高线性电路设计等设计平台	1、高频低损耗传输互连设计技术	实现高频信号低损耗传输
		2、三维立体叠层组件设计技术	实现微波毫米波信号在各类芯片及互连结构中的三维立体传输，减小 T/R 组件体积和重量
		3、有源无源器件协同设计技术	微波毫米波芯片及无源结构联合设计，减少设计误差
		4、高效率、高线性电路设计	宽带宽下，高线性、高效率功率放大器设计及电路实现
		5、大功率高效散热设计技术	采用新材料、新集成方式，有效降低大功率器件内部热阻
工艺平台	具有从焊接至金丝互连的半导体封装整套工艺研发能力。批量生产制造从组件壳体装配至金丝键合的一整套全自动化生产线。具备全自动生产封装及检测分析能力	1、多温度梯度钎焊工艺技术	具备 15 μm 以内精度的芯片装配的工艺、设备和材料体系
		2、多层堆叠互连工艺技术	跨 Z 轴高度的键合工艺，可实现悬臂梁、堆叠芯片的键合互连
		3、大功率模块封装技术	采用多芯片微组装和自动微波测试技术，优化了烧结、键合等工序，建立了高线性发射模块生产测试的完整体系，形成了各类功率模块的大批量生产能力
测试平台	完备的测试仪表，具备太赫兹以下微波组件的测试能力、5G 通信测试系统测试能力、微波探针测试能力，建立了全参数一体化测试系统；完善的可靠性分析试验设备，可进行各项环境试验，具备不同应用场景的筛选试验条件	可靠性试验分析测试技术	实现 100GHz 以下微波组件的测试能力，具备高精度建模手段以及实验分析能力

资料来源：公司招股说明书，华安证券研究所

● 投资建议

预计公司 2022-2024 年归母净利润分别为 5.16、7.12、9.81 亿元，同比增速为 40.0%、38.1%、37.8%。对应 PE 分别为 87.60、63.41、46.03 倍。首次覆盖给予“买入”评级。

● 风险提示

下游需求低于预期，研发不及预期，产能释放不及预期。

● 重要财务指标

单位:百万元

主要财务指标	2021A	2022E	2023E	2024E
营业收入	2509	3443	4569	5878
收入同比 (%)	13.4%	37.2%	32.7%	28.6%
归属母公司净利润	368	516	712	981
净利润同比 (%)	19.5%	40.0%	38.1%	37.8%
毛利率 (%)	34.7%	34.9%	35.3%	36.6%
ROE (%)	14.4%	16.8%	18.8%	20.6%
每股收益 (元)	1.02	1.29	1.78	2.45
P/E	0.00	87.60	63.41	46.03
P/B	0.00	14.73	11.95	9.49
EV/EBITDA	-1.29	58.45	43.64	33.28

资料来源：wind，华安证券研究所

财务报表与盈利预测

资产负债表					利润表				
单位:百万元					单位:百万元				
会计年度	2021A	2022E	2023E	2024E	会计年度	2021A	2022E	2023E	2024E
流动资产	3737	3796	4897	6267	营业收入	2509	3443	4569	5878
现金	1026	-179	-215	-274	营业成本	1639	2240	2955	3727
应收账款	1288	1867	2434	3131	营业税金及附加	10	14	19	24
其他应收款	0	0	0	0	销售费用	9	62	82	106
预付账款	10	12	16	20	管理费用	71	172	228	294
存货	858	1287	1642	2075	财务费用	13	-34	-9	-18
其他流动资产	555	808	1020	1315	资产减值损失	-116	0	0	0
非流动资产	1314	1757	2256	2766	公允价值变动收益	0	0	0	0
长期投资	0	0	0	0	投资净收益	0	0	0	0
固定资产	268	402	558	725	营业利润	391	569	764	1058
无形资产	47	70	98	127	营业外收入	0	10	11	12
其他非流动资产	999	1285	1601	1914	营业外支出	0	5	6	6
资产总计	5051	5553	7153	9033	利润总额	390	574	769	1064
流动负债	2283	2270	3157	4056	所得税	22	58	57	83
短期借款	0	0	0	0	净利润	368	516	712	981
应付账款	1186	1315	1835	2336	少数股东损益	0	0	0	0
其他流动负债	1097	955	1322	1720	归属母公司净利润	368	516	712	981
非流动负债	217	217	217	217	EBITDA	643	702	941	1236
长期借款	0	0	0	0	EPS (元)	1.02	1.29	1.78	2.45
其他非流动负债	217	217	217	217					
负债合计	2500	2486	3374	4273					
少数股东权益	0	0	0	0					
股本	360	360	360	360					
资本公积	1608	1608	1608	1608					
留存收益	583	1098	1810	2792					
归属母公司股东权	2551	3067	3779	4760					
负债和股东权益	5051	5553	7153	9033					

现金流量表					主要财务比率				
单位:百万元					会计年度				
会计年度	2021A	2022E	2023E	2024E	会计年度	2021A	2022E	2023E	2024E
经营活动现金流	1143	-571	685	687	成长能力				
净利润	368	516	712	981	营业收入	13.4%	37.2%	32.7%	28.6%
折旧摊销	107	194	227	243	营业利润	18.5%	45.6%	34.4%	38.4%
财务费用	15	0	0	0	归属于母公司净利	19.5%	40.0%	38.1%	37.8%
投资损失	0	0	0	0	获利能力				
营运资金变动	524	-1276	-249	-531	毛利率 (%)	34.7%	34.9%	35.3%	36.6%
其他经营现金流	-27	1787	957	1506	净利率 (%)	14.7%	15.0%	15.6%	16.7%
投资活动现金流	-452	-633	-721	-747	ROE (%)	14.4%	16.8%	18.8%	20.6%
资本支出	-452	-633	-721	-747	ROIC (%)	18.4%	14.0%	16.6%	18.5%
长期投资	0	0	0	0	偿债能力				
其他投资现金流	0	0	0	0	资产负债率 (%)	49.5%	44.8%	47.2%	47.3%
筹资活动现金流	-248	0	0	0	净负债比率 (%)	98.0%	81.1%	89.3%	89.8%
短期借款	-200	0	0	0	流动比率	1.64	1.67	1.55	1.54
长期借款	0	0	0	0	速动比率	1.26	1.10	1.03	1.03
普通股增加	0	0	0	0	营运能力				
资本公积增加	6	0	0	0	总资产周转率	0.50	0.62	0.64	0.65
其他筹资现金流	-53	0	0	0	应收账款周转率	1.95	1.84	1.88	1.88
现金净增加额	443	-1204	-36	-60	应付账款周转率	1.38	1.70	1.61	1.60

每股指标 (元)					估值比率				
会计年度	2021A	2022E	2023E	2024E	会计年度	2021A	2022E	2023E	2024E
每股收益	1.02	1.29	1.78	2.45	P/E	0.00	87.60	63.41	46.03
每股经营现金流薄)	2.86	-1.43	1.71	1.72	P/B	0.00	14.73	11.95	9.49
每股净资产	6.38	7.67	9.45	11.90	EV/EBITDA	-1.29	58.45	43.64	33.28

资料来源:公司公告, 华安证券研究所

重要声明

分析师声明

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，以勤勉的执业态度、专业审慎的研究方法，使用合法合规的信息，独立、客观地出具本报告，本报告所采用的数据和信息均来自市场公开信息，本人对这些信息的准确性或完整性不做任何保证，也不保证所包含的信息和建议不会发生任何变更。报告中的信息和意见仅供参考。本人过去不曾与、现在不与、未来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任何形式的补偿，分析结论不受任何第三方的授意或影响，特此声明。

免责声明

华安证券股份有限公司经中国证券监督管理委员会批准，已具备证券投资咨询业务资格。本报告由华安证券股份有限公司在中华人民共和国（不包括香港、澳门、台湾）提供。本报告中的信息均来源于合规渠道，华安证券研究所力求准确、可靠，但对这些信息的准确性及完整性均不做任何保证。在任何情况下，本报告中的信息或表述的意见均不构成对任何人的投资建议。在任何情况下，本公司、本公司员工或者关联机构不承诺投资者一定获利，不与投资者分享投资收益，也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。投资者务必注意，其据此做出的任何投资决策与本公司、本公司员工或者关联机构无关。华安证券及其所属关联机构可能会持有报告中提到的公司所发行的证券并进行交易，还可能为这些公司提供投资银行服务或其他服务。

本报告仅向特定客户传送，未经华安证券研究所书面授权，本研究报告的任何部分均不得以任何方式制作任何形式的拷贝、复印件或复制品，或再次分发给任何其他人，或以任何侵犯本公司版权的其他方式使用。如欲引用或转载本文内容，务必联络华安证券研究所并获得许可，并需注明出处为华安证券研究所，且不得对本文进行有悖原意的引用和删改。如未经本公司授权，私自转载或者转发本报告，所引起的一切后果及法律责任由私自转载或转发者承担。本公司并保留追究其法律责任的权利。

投资评级说明

以本报告发布之日起 6 个月内，证券（或行业指数）相对于同期相关证券市场代表性指数的涨跌幅作为基准，A 股以沪深 300 指数为基准；新三板市场以三板成指（针对协议转让标的）或三板做市指数（针对做市转让标的）为基准；香港市场以恒生指数为基准；美国市场以纳斯达克指数或标普 500 指数为基准。定义如下：

行业评级体系

- 增持—未来 6 个月的投资收益率领先市场基准指数 5%以上；
- 中性—未来 6 个月的投资收益率与市场基准指数的变动幅度相差-5%至 5%；
- 减持—未来 6 个月的投资收益率落后市场基准指数 5%以上；

公司评级体系

- 买入—未来 6-12 个月的投资收益率领先市场基准指数 15%以上；
- 增持—未来 6-12 个月的投资收益率领先市场基准指数 5%至 15%；
- 中性—未来 6-12 个月的投资收益率与市场基准指数的变动幅度相差-5%至 5%；
- 减持—未来 6-12 个月的投资收益率落后市场基准指数 5%至 15%；
- 卖出—未来 6-12 个月的投资收益率落后市场基准指数 15%以上；
- 无评级—因无法获取必要的资料，或者公司面临无法预见结果的重大不确定性事件，或者其他原因，致使无法给出明确的投资评级。