

国光电气（688776）

核工业开拓新增长极，微波器件筑牢基本优势，双支柱构建发展新格局

买入（首次）

盈利预测与估值	2022A	2023A	2024E	2025E	2026E
营业总收入（百万元）	911.38	745.45	604.14	824.58	979.23
同比（%）	54.38	(18.21)	(18.96)	36.49	18.75
归母净利润（百万元）	166.05	90.36	74.67	128.18	166.94
同比（%）	0.66	(45.59)	(17.36)	71.67	30.24
EPS-最新摊薄（元/股）	1.53	0.83	0.69	1.18	1.54
P/E（现价&最新摊薄）	33.88	62.26	75.34	43.89	33.70

投资要点

■ **微波核工业两大业务驱动业绩增长，资质技术双重壁垒构筑行业护城河：**国光电气（原国营七七六厂）专注于微波及真空应用产品与核工业配套设备。公司始建于1958年，是我国“一五”时期苏联援建的国家156项重点建设项目之一，长期致力于微波及真空应用产品的研发、生产和销售，一直承担着雷达、电子对抗装备等尖端武器、国防重点工程配套产品的研制和生产任务。近年来，国光电气在保持传统产品持续增长的同时，基于国家战略发展需求，结合自身真空技术优势，研制出大量具备国际一流水准的核工业配套设备及部件。

■ **核工业设备：全球大量聚变项目建设中，科学装置点火前建设周期内设备需求确定性强：**ITER作为全球最大的核聚变实验项目，其长达数十年的建设周期，为核工业产品带来了持续且巨大的需求，国光电气为ITER配套了偏滤器、屏蔽模块热氦检漏设备等关键设备，不可替代性强。同时，中国在可控核聚变领域加速推进，多个项目如东方超环、中国环流三号等取得重大突破，中国聚变工程实验堆等项目也有明确建设周期和点火计划，点火前密集建设期对核工业装备需求确定性高。国光电气在核工业产品领域实现核心部件国产化，竞争优势凸显，成功研发出专用金属泵与阀门等，打破了核聚变领域极高的技术壁垒，为业绩增长提供了有力支撑。

■ **微波器件：未来战争将更加依赖于电磁领域的对抗和优势争夺，这催生了对大功率、宽频带与高效率的微波电真空器件的需求，未来刚性需求将始终存在：**未来复杂电磁战场环境促使对大功率、宽频带与高效率的微波电真空器件需求增加。电真空器件在雷达、通信、电子对抗等系统中应用广泛，随着整机性能提升，其刚性需求始终存在。微波电真空器件准入门槛高，国内仅“两厂两所”具备研发生产能力，国光电气作为其中唯一的民营企业，在连续波行波管等方面有技术优势。此外，低轨卫星部署加速，带动其核心部件霍尔推力器放量增长。国光电气研制的霍尔电推进器核心部件空心阴极已完成空间级验证，工程化优势明显，将充分受益于未来低轨卫星星座建设。

■ **盈利预测与投资评级：**国光电气作为国内领先的微波电真空器件及核工业设备供应商，其业务布局多元且极具前瞻性。在微波器件领域，公司已成为国内微波电子器件的主要科研生产基地之一。在核工业设备领域，公司生产的偏滤器、屏蔽模块等设备在聚变设备中发挥着重要作用，随着国内可控核聚变项目的推进，该业务有望迎来更大的发展空间。我们预计公司2024-2026年归母净利润分别为0.75/1.28/1.67亿元，对应PE分别为75/44/34倍，首次覆盖，给予“买入”评级。

■ **风险提示：**1) 技术升级替代风险；2) 研发失败和成果转化风险；3) 业绩增长持续性风险；4) 第一壁（FW）和核用泵产品量产风险。

2025年02月16日

证券分析师 苏立赞

执业证书：S0600521110001

sulz@dwzq.com.cn

证券分析师 许牧

执业证书：S0600523060002

xumu@dwzq.com.cn

研究助理 高正泰

执业证书：S0600123060018

gaozht@dwzq.com.cn

股价走势



市场数据

收盘价(元)	51.84
一年最低/最高价	35.95/85.84
市净率(倍)	3.01
流通A股市值(百万元)	5,618.60
总市值(百万元)	5,618.60

基础数据

每股净资产(元,LF)	17.22
资产负债率(%，LF)	22.43
总股本(百万股)	108.38
流通A股(百万股)	108.38

相关研究

《国光电气(688776)：2023 年三季报点评：行业影响致业绩下滑，技术领先待市场爆发》

2023-11-02

内容目录

1. 微波核电业务驱动业绩增长，资质技术壁垒构筑护城河	4
1.1. 微波器件与核工业设备为公司主要的业务板块	5
1.2. 核工业设备正逐步成为公司最大业绩支柱	5
2. 核工业设备：大量聚变项目建设中，周期内设备需求确定性强	7
2.1. ITER 是全球最大的核聚变实验项目，长建设周期创造大量设备需求	7
2.2. 中国可控核聚变项目加速推进，多个项目建设之日将近	10
3. 微波器件：国防信息化基础，对大功率与高效率器件需求增长	12
3.1. 大功率、宽频带与高效率的微波电真空器件符合未来复杂电磁战场趋势	12
3.2. 微波电真空器件准入门槛高，国内只有“两厂两所”具备研发生产能力	13
3.3. 低轨卫星霍尔推力器应用日益广泛，带动其核心部件放量增长	14
4. 盈利预测与投资建议	16
4.1. 核心假设	16
4.2. 估值与评级	17
5. 风险提示	18

图表目录

图 1:	国光电气股权结构（截至 2024 年第三季度）	4
图 2:	国光电气主营业务及产品	5
图 3:	国光电气近五年营业总收入	6
图 4:	国光电气近五年归母净利润	6
图 5:	近年来公司核工业设备营收占比快速提升	6
图 6:	核工业设备毛利率逐步逼近微波器件	6
图 7:	核聚变能提供广泛的好处	7
图 8:	ITER 托卡马克装置图示	8
图 9:	ITER 科学装置建设工地	8
图 10:	托卡马克偏滤器	10
图 11:	托卡马克包层	10
图 12:	未来战场复杂电磁环境催生对大功率器件需求	12
图 13:	霍尔推力器点火图像	15
图 14:	霍尔电推进工作原理示意图	15
表 1:	国光电气历史沿革	4
表 2:	国光电气 ITER 配套设备	9
表 3:	中国可控核聚变领域主要实验项目	10
表 4:	公司实现核心部件国产化	11
表 5:	国光电气微波电真空器件产品	13
表 6:	微波电真空器件“两厂两所”主要产品性能指标的对比情况	14
表 7:	公司业务拆分（百万元）	16
表 8:	可比公司估值（截至 2025 年 2 月 13 日）	17

1. 微波核电业务驱动业绩增长，资质技术壁垒构筑护城河

国光电气（原国营七七六厂）专注于微波及真空应用产品与核工业配套设备。公司始建于 1958 年，是我国“一五”时期苏联援建的国家 156 项重点建设项目之一，长期致力于微波及真空应用产品的研发、生产和销售，一直承担着雷达、电子对抗装备等尖端武器、国防重点工程配套产品的研制和生产任务。近年来，国光电气在保持传统产品持续增长的同时，基于国家战略发展需求，结合自身真空技术优势，研制出大量具备国际一流水准的核工业配套设备及部件。

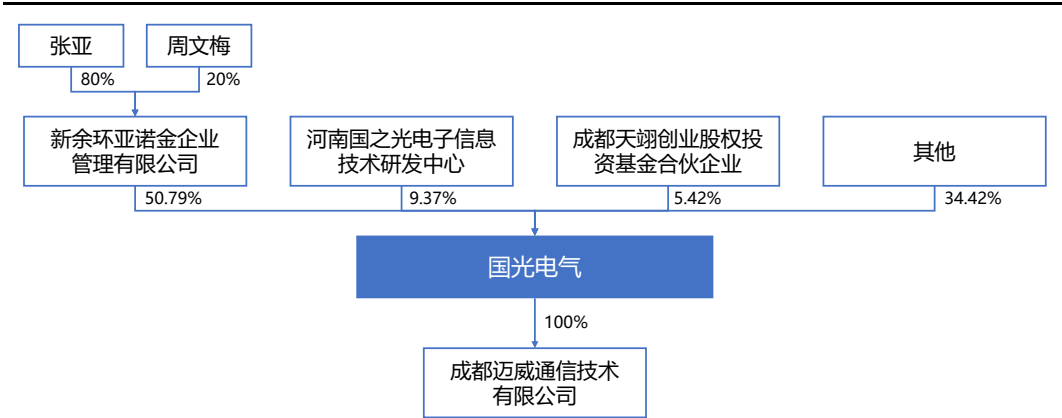
表1：国光电气历史沿革

历史时点	发展阶段
1956 年至 1980 年	公司专注于服务军品装备配套，主要产品包含行波管、磁控管、速调管等电真空特种器件。公司本阶段在微波电真空器件领域积累了雄厚的技术基础
1980 年至 2000 年	公司利用多年军工技术积累发展了多项民用产品和产业。在市场经济发展中，公司结合自身技术特长，形成了以微波和真空为主线的产品架构
2000 年至今	公司经历了股份制改革，在保证传统产品不断增长的情况下，随着技术发展的变化，在军品方面形成了微波电真空器件和微波固态器件共同发展的局面；在核工业和新能源领域，承接了多项国家重点项目，掌握了多项核心技术；在民品行业，真空开关、民航机载产品得到广泛的应用

数据来源：公司招股书，东吴证券研究所

成都国光电气股份有限公司的股权结构较为集中，实际控制人为张亚和周文梅夫妇。其大股东为新余环亚诺金企业管理有限公司，持股比例为 50.79%。公司实际控制人张亚和周文梅分别持有新余环亚 80%和 20%的股权。河南国之光作为公司员工持股平台，是公司的第二大股东，持股比例为 9.37%。成都迈威成为全资子公司，主要负责微波固态器件的研发及生产。

图1：国光电气股权结构（截至 2024 年第三季度）



数据来源：公司公告，东吴证券研究所

1.1. 微波器件与核工业设备为公司主要的业务板块

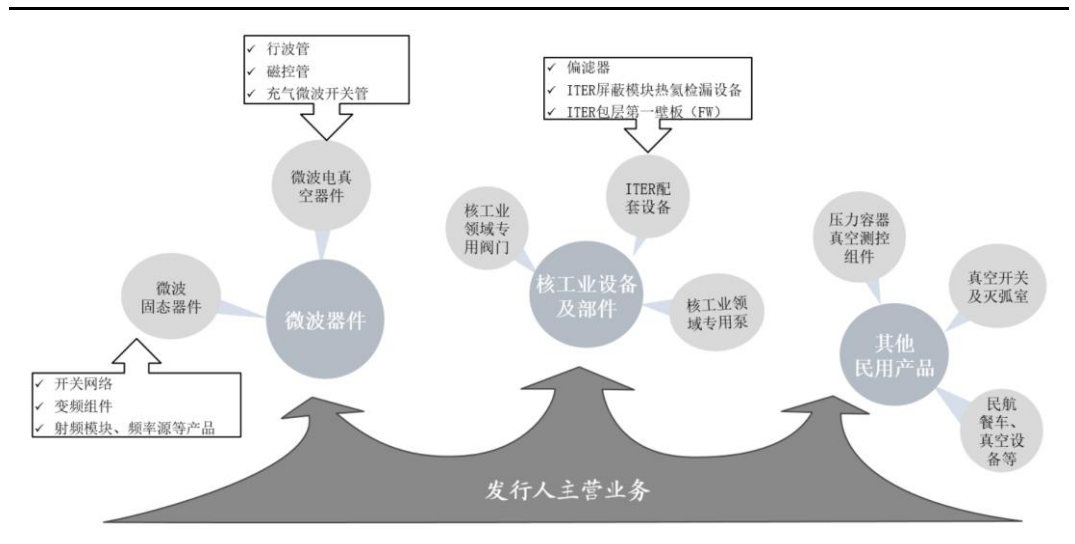
公司产品主要分为微波器件、核工业设备及部件和其他民用产品三大类别：

微波器件：微波器件产品包括微波电真空器件和微波固态器件。其中，微波电真空器件主要包括行波管、磁控管和充气微波开关管等产品，微波固态类产品主要包括开关矩阵、变频组件、射频模块等微波器件/组件和微波分机类产品。

核工业设备及部件：公司的核工业设备及部件产品主要包括 ITER 配套设备、核工业领域专用泵以及阀门等。

其他民用产品：公司的核心产品是用于压力容器行业的真空测控组件。此外，基于先进的真空技术和长期的真空产品研制经验，公司生产的其他民用产品主要包括真空开关及灭弧室、民航餐车以及真空存储柜、真空工业炉等真空设备。

图2：国光电气主营业务及产品

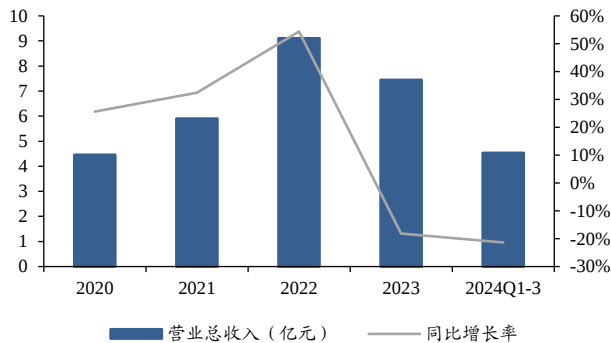


数据来源：公司招股书，东吴证券研究所

1.2. 核工业设备正逐步成为公司最大业绩支柱

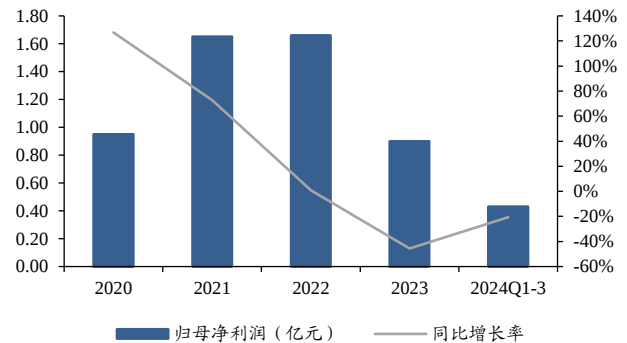
近年来公司业绩保持快速增长，2024 年在军工行业整体增速放缓的背景下，营业收入和利润均有所下降，2025 年下游需求或将转好，公司有望实现业绩反弹。国光电气近年来的营收和利润数据整体上涨，从 2020 年到 2022 年，营业总收入稳步增长，从 4.46 亿元增长至 9.11 亿元，但 2023 年出现下滑，降至 7.45 亿元。归母净利润趋势类似，2020 年至 2022 年不断上升，但到了 2023 年，归母净利润下降至 0.9 亿元。2024 年受行业用户需求阶梯性降价及军品税制改革多重影响，业绩有所下降。

图3: 国光电气近五年营业总收入



数据来源: Wind, 东吴证券研究所

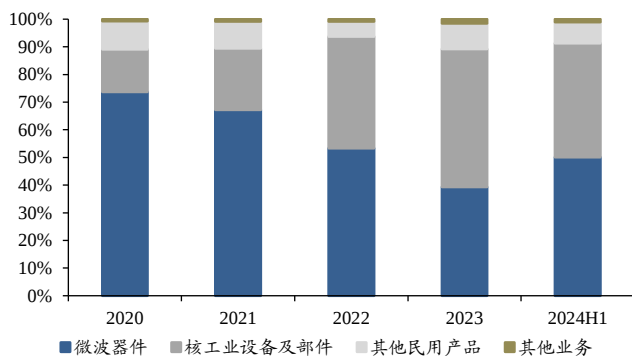
图4: 国光电气近五年归母净利润



数据来源: Wind, 东吴证券研究所

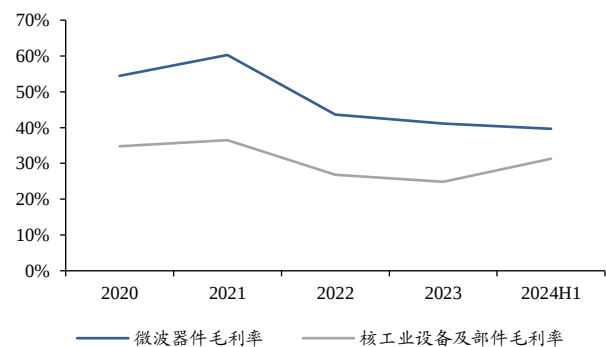
核工业设备业务营收占比正快速爬升，毛利率逐步逼近微波器件业务，有望成为公司第一大业绩支柱。从营收占比来看，微波器件业务从2020年占比为54.40%下降至2024年上半年的39.65%；核工业设备及部件业务从2020年的34.81%波动至2024年上半年的31.30%。从毛利率来看，微波器件业务毛利率从2020年的73.65%大幅下滑至2024年上半年的50.07%；核工业设备业务毛利率从2020年的15.48%大幅上升至2024年上半年的41.22%。整体而言，微波器件业绩在2023年之后有所下滑，而核工业设备业务则保持稳健增长，有反超成为公司第一大业务的势头。

图5: 近年来公司核工业设备营收占比快速提升



数据来源: Wind, 东吴证券研究所

图6: 核工业设备毛利率逐步逼近微波器件

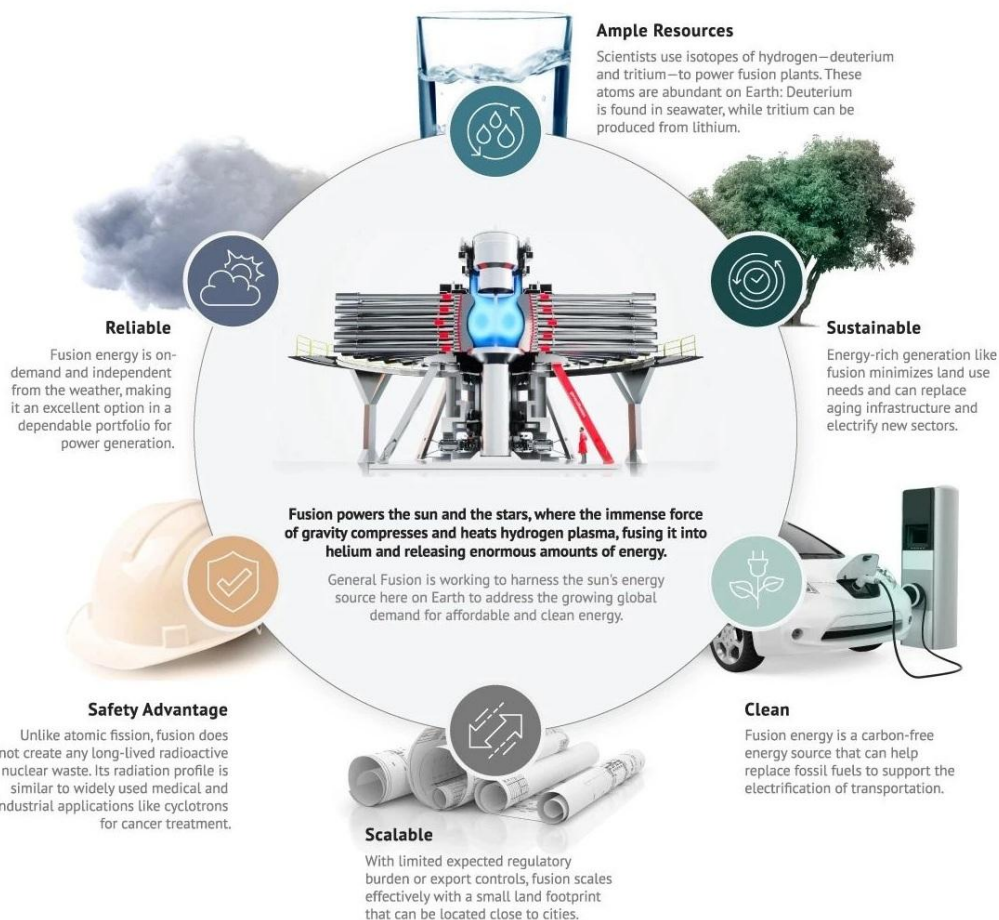


数据来源: Wind, 东吴证券研究所

2. 核工业设备：大量聚变项目建设中，周期内设备需求确定性强

核聚变能作为一种潜在的能源形式，因其诸多显著优点而被广泛视为人类理想的能源选择。其最突出的优点之一是燃料丰富且几乎无穷无尽，特别是氘这种可以从海水中廉价提取的氢同位素，为核聚变提供了几乎无限的能源供应。此外，核聚变反应的产物是惰性氦，不产生有害的放射性废物或温室气体，因此具有极高的环保性。核聚变能还具有能量密度大的特点，单位质量的燃料可以释放出巨大的能量，这使得核聚变能在能源利用效率方面具有很高的潜力。

图7：核聚变能提供广泛的好处

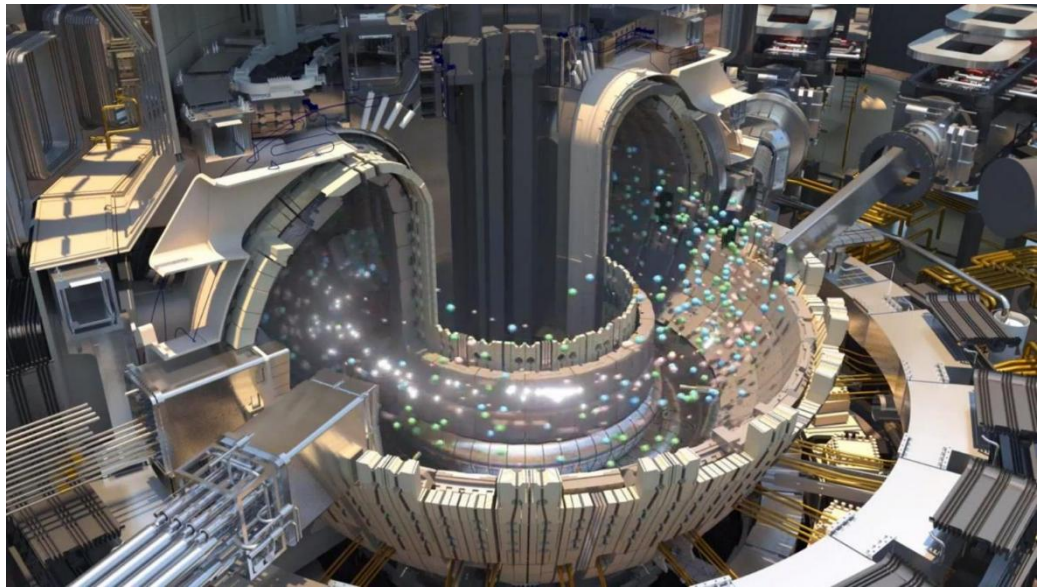


数据来源：中国核能行业协会，东吴证券研究所

2.1. ITER 是全球最大的核聚变实验项目，长建设周期创造大量设备需求

国际热核聚变实验堆（ITER）计划是全球规模最大、影响最深远的国际科研合作项目之一，旨在验证和平利用聚变能的科技可行性。该计划由欧盟、中国、印度、日本、韩国、俄罗斯和美国七方共同参与，覆盖了全球近一半的人口。ITER 装置是一个能产生大规模核聚变反应的超导托卡马克，俗称“人造太阳”。该装置利用加热系统、强磁体等装置的组合，在超高温等离子体中产生聚变反应，从而释放能量。

图8: ITER 托卡马克装置图示



数据来源: ITER, 东吴证券研究所

ITER 的建设周期较长,原计划为 10 年,但因多种因素影响,最新时间表显示将延后至 2039 年实现初步氘-氚聚变作业,期间将持续释放科学装置建设需求。2024 年 6 月,ITER 组织总干事宣布了新基准提案与时间表。新建设基准方面,优先考虑科学开发的良好开端,使用比最初计划更完整的机器,包括偏滤器、屏蔽块和其他关键组件和系统,以便及时进入第一运行阶段。在建设节点方面,其初步阶段的运行即启动等离子体实验的时间已从 2025 年延后至 2033 年,更进一步的全氘-氚聚变实验节点预期将从 2035 年延后至 2039 年。

图9: ITER 科学装置建设工地



数据来源: ITER, 东吴证券研究所

国光电气为 ITER 项目配套了多种关键设备，主要包括偏滤器、屏蔽模块热氦检漏设备、包层第一壁板（FW）以及工艺设备等。其中，偏滤器是托卡马克装置的关键组成部分，而屏蔽模块热氦检漏设备则是全球首台满足 ITER 要求的包层部件的大型真空高温氦检漏设备。

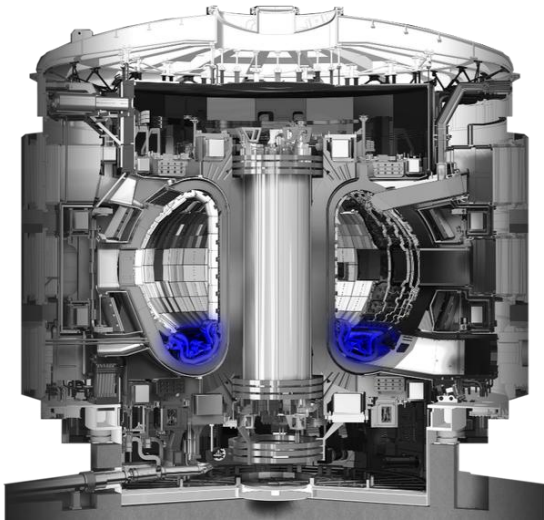
表2: 国光电气 ITER 配套设备

ITER 配套设备	图例
偏滤器	
ITER 屏蔽模块热氦检漏设备	
ITER 包层第一壁板（FW）	
ITER 工艺设备	

数据来源：公司公告，东吴证券研究所

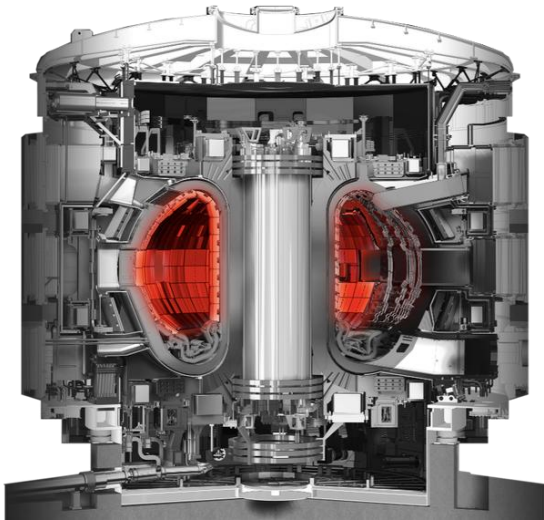
其中，偏滤器和第一壁是托卡马克装置中的必要结构，在核聚变反应过程中承担着保护装置核心部件、确保反应稳定进行的职责。偏滤器位于托卡马克装置的底部，其功能类似于“烟灰缸”，负责从等离子体中清除杂质和废物，从而保持整个环境的纯净和等离子体的稳定。第一壁则是直接面对高温等离子体的一层固体结构，其主要作用是防止杂质进入等离子体进而污染等离子体内部环境，快速地将等离子体辐射产生的热量传输出去，并防止瞬态事件发生时所导致的其他部件损伤进而危及人身及设备安全。

图10：托卡马克偏滤器



数据来源：ITER，东吴证券研究所

图11：托卡马克包层



数据来源：ITER，东吴证券研究所

2.2. 中国可控核聚变项目加速推进，多个项目建设之日将近

中国在可控核聚变领域拥有多个重要实验项目。其中东方超环（EAST）作为世界首个全超导托卡马克装置，已实现稳态高约束模式等离子体运行 1066 秒等重大突破。中国环流三号在等离子体温度和能量约束时间上也取得了显著成果。中国聚变工程实验堆（CFETR）是全超导托卡马克实验装置，计划 2035 年建成，其关键子系统“赤霄”装置已全面建成，为 CFETR 筛选壁材料提供支持。此外，能量奇点研发的小型托卡马克装置洪荒 70 是全球首台全高温超导托卡马克装置，星环聚能计划六七年后造出可输出电能的示范“人造太阳”。

表3：中国可控核聚变领域主要实验项目

名称	背景	主要进展
东方超环（EAST）	由中科院等离子体物理研究所设计制造，是世界首个全超导托卡马克装置	2024 年 12 月，EAST 实现了稳态高约束模式等离子体运行 403 秒。此外，EAST 还在 100 万安培等离子电流下成功实现高约束模式运行，期间等离子体温度飙升至 1.5 亿摄氏度，能量约束时间达到 2.5 秒
中国环流三号	中国核工业集团有限公司研发的可控核聚变装置	在 100 万安培等离子电流下成功实现高约束模式运行，期间等离子体温度飙升至 1.5 亿摄氏度，能量约束时间达到 2.5 秒，并且能够维持长达 17 分 36 秒的高热量输出
中国聚变工程实验堆（CFETR）	全超导托卡马克实验装置	2025 年 1 月 14 日，中国科学院合肥物质科学研究院等离子体物理研究所宣布其研发的强流直线等离子体装置“赤霄”已全面建成并投入使用，将为 CFETR 提供强有力的支持。CFETR 计划在 2035 年建成
赤霄装置	由中科院合肥物质科学研究院等离子体物理研究所研制的强流直线等离子体装置	作为 CFETR 关键子系统“偏滤器等离子体与材料相互作用研究平台”的核心设施，承担筛选和研发更适合“人造太阳”壁材料的重任

数据来源：中国科学院等离子体物理研究所，东吴证券研究所

我国核聚变领域项目各自有着明确的建设周期和点火计划，点火前是密集建设期，对核工业装备需求确定性高。例如，中国聚变工程实验堆（CFETR）项目有着明确的建设周期，计划分三步走，第一阶段到 2021 年立项建设，第二阶段到 2035 年建成聚变工程实验堆并开始大规模科学实验。在点火前的密集建设期内，核聚变项目对核工业装备的需求尤为迫切和确定，如高温超导磁体、真空室等关键设备。

国光电气在核工业产品领域实现了核心部件的国产化，竞争优势日益凸显。核工业设备及其组件，特别是在核聚变这一尖端领域，面临着极高的技术壁垒，其替代方案寥寥。从设计、生产到运行以及退役等环节，其复杂程度远超常规设备。国光电气在核聚变应用领域成功研发出了专用的金属泵与阀门，不仅实现了核心零部件的本土化生产，竞争优势日益凸显。

表4: 公司实现核心部件国产化

公司简称	主营业务经营情况	市场地位	技术实力
美国世伟洛克公司	主要经营流体系统产品服务，如阀门等，涉及石油天然气、石油化工、半导体、交通和电力行业	拥有全球领先技术、服务资源遍布全球的流体系统元件制造商	在五个行业拥有数十项认证。安全级产品符合美国机械工程师协会（ASME）核电标准，产品服务于世界最强大的质子加速器之一
国光电气	核工业产品主要包括 ITER 配套设备、核工业专用领域泵和阀门，2020 年核工业设备及部件收入占比为 15.48%	相关领域同类产品国内尚无竞争对手，公司产品属于业内独创，填补了国内空白	掌握热氦检漏技术、氦气风机技术、偏滤器技术等核心技术，多项技术达到国际领先水平；获得国家重点单位专项支持

数据来源：公司招股书，东吴证券研究所

3. 微波器件：国防信息化基础，对大功率与高效率器件需求增长

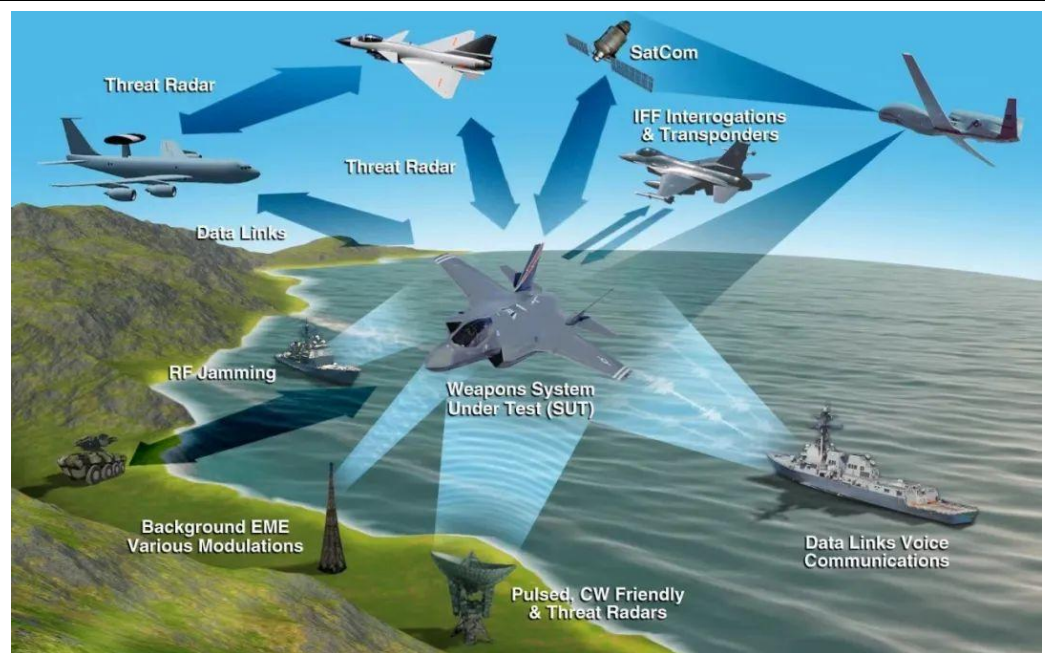
微波器件是国防信息化建设的基础。作为雷达、精确制导、电子对抗、卫星通信等高端装备配套的关键基础元器件，微波器件的性能直接关系到国防装备的作战效能和信息化水平。此外，微波器件还具有频率高、波长短、信息容量大、抗干扰能力强等优点，使其在现代战争中发挥着不可替代的作用。随着国防信息化建设的加速推进，微波器件在雷达探测、电子对抗等方面的作用愈发凸显，成为提升国防装备性能和作战能力的重要因素，微波器件的需求将持续增长。

3.1. 大功率、宽频带与高效率的微波电真空器件符合未来复杂电磁战场趋势

未来复杂电磁战场将是一个高度密集、动态多变且充满挑战的战斗环境。随着电磁技术的飞速发展和广泛应用，战场上的电磁信号来源将更加多元化，包括传统的无线电通信、雷达侦察以及新型相控阵雷达、高速跳频电台和电子对抗干扰机等先进电子设备。这些设备在战场上大量使用，将释放出强大的电磁信号，使得电磁环境变得极为复杂和密集。在这样一个环境中，信息化武器装备的普及将进一步加剧电磁密度的提升。

未来战争将更加依赖于电磁领域的对抗和优势争夺，这催生了对大功率、宽频带与高效率的微波电真空器件的需求。在未来战争的舞台上，电磁领域的对抗与优势争夺已成为决定胜负的关键。微波电真空器件以其强大的功率输出，能够穿透复杂的电磁环境，实施精准有效的电子对抗；同时，宽频带特性使它们能够灵活应对不同频段的威胁，展现出极高的战场适应性与生存能力。此外，高效率的工作模式确保了器件在长时间对抗中的稳定性能，为战争的持续进行提供了有力的保障。

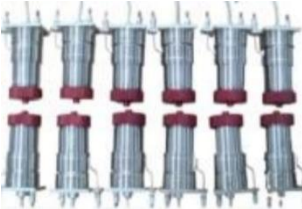
图12：未来战场复杂电磁环境催生对大功率器件需求



数据来源：安全内参，东吴证券研究所

电真空器件广泛应用于雷达、通信、电子对抗等系统，随着近年来行业下游应用整机性能的不断提升，未来刚性的需求将始终存在。随着近年来这些系统整机性能的不断提升，对电真空器件的性能要求也越来越高。在雷达系统中，电真空器件以其高功率、高稳定性和高频特性，成为实现远距离探测和精确识别的关键部件。在通信系统中，它们则用于提升数据传输容量和效率，满足新一代通信技术对高频段放大性能的需求。在电子对抗系统中，电真空器件通过提供稳定的高功率信号，实现电子侦察和干扰功能，保护己方电子设备免受敌方干扰和攻击。可以预见，在未来一段时间内，电真空器件的刚性需求将持续存在，并随着相关技术的不断进步和应用领域的不断拓展而持续增长。

表5：国光电气微波电真空器件产品

微波电真空器件产品	图例
行波管	
磁控管	
充气微波开关管	
霍尔电推进器核心部件	
铯束管	
触发管	

数据来源：公司公告，东吴证券研究所

3.2. 微波电真空器件准入门槛高，国内只有“两厂两所”具备研发生产能力

微波电真空领域，由于涉及国防军工重点配套，对技术研发、生产管理标准严格，准入门槛高，竞争较少，我国只有国家定点军用微波电真空器件“两厂两所”具备研发

生产能力。我国军用微波电真空器件“两厂两所”即国光电气、客户 A 下属某研究所、客户 C 下属某公司和中国科学院下属某研究所。该领域产品如行波管、磁控管等，生产工艺复杂，需较强技术积累和长时间沉淀。公司在连续波行波管（主要用于电子对抗）、捷变频磁控管（主要用于弹载领域）、充气微波开关管方面有技术优势，是微波电真空器件“两厂两所”中唯一的民营企业。

表6：微波电真空器件“两厂两所”主要产品性能指标的对比情况

公司名称	行业地位	产品竞争情况与市场份额	频率范围	效率	功率
某研究所	产品门类最多的电真空器件供应商，综合实力较强	与国光电气有市场竞争的产品主要是某两个频段连续波行波管。其中部分型号的行波管双方存在一定替换性。就主要客户的市场份额而言，目前双方差异不大，都处于行业领先水平	2-95GHz	65%	10KW
中国科学院下属某研究所	主要方向为空间行波管和大功率速调管	其业务以新技术、新产品研究为主，目前与发行人没有直接竞争和替代的产品。其在空间行波管研发方面较为领先	6-95GHz	65%	5KW
某公司（国营某厂）	产品种类比较齐全，代表产品是脉冲行波管，同时在军用及民用领域都有一定的拓展	国光电气行波管产品与其品类存在差异，基本不竞争。国光电气与其个别磁控管品种有竞争关系，双方各占相关客户的采购量的一半左右	1-40GHz	65%	10KW
国光电气（前身是国营 776 厂）	在连续波行波管、捷变频磁控管、充气微波开关管方面拥有较高的市场份额和技术优势	1、国内主要电子对抗整机厂商均是发行人客户，其中绝大部分市场订单来自客户 A-2，近几年国光电气与客户 A 下属某研究所各占其总需求量的一半左右 2、国光电气各类磁控管产品在市场中的整体占有率约为 25%左右	1-40GHz	65%	10KW

数据来源：公司招股书，东吴证券研究所

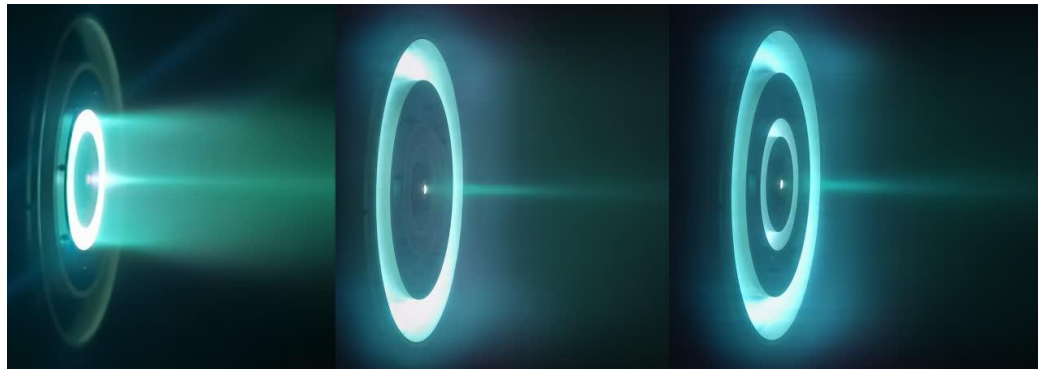
3.3. 低轨卫星霍尔推力器应用日益广泛，带动其核心部件放量增长

空间有限的低轨资源不断刺激全球低轨卫星的部署加速。从政策角度看，国际电信联盟确立的“先登先占、先占永得”原则，使得轨道与频谱资源成为珍稀且不可再生的战略资源。美国的“星链”计划已部署数千颗卫星，处于领先地位，而我国也积极出台多项政策，加速卫星组网，向 ITU 提交了大量低轨道卫星及频谱的申请。在市场竞争方面，全球主要商业航天企业纷纷规划并加速实施低轨卫星星座计划，通过技术创新降低成本，提升部署效率，以抢占市场份额。

电推进系统是卫星的重要组成部分，以小功率霍尔推力器为代表的电推进系统在低轨卫星上的应用预计将越来越广泛。相较于传统的化学推进方式，电推进系统凭借高比

冲特性，显著降低了卫星在完成任务时对推进剂的需求，从而增加了有效载荷或延长了卫星的在轨寿命。霍尔推力器，特别是小功率型号，因其结构紧凑、重量轻、可靠性高且易于批量生产，非常适合应用于对体积、重量和功耗有严格限制的低轨微小卫星。随着商业航天的不断建设和对微小卫星需求的日益增长，电推进系统的应用前景愈发广阔。

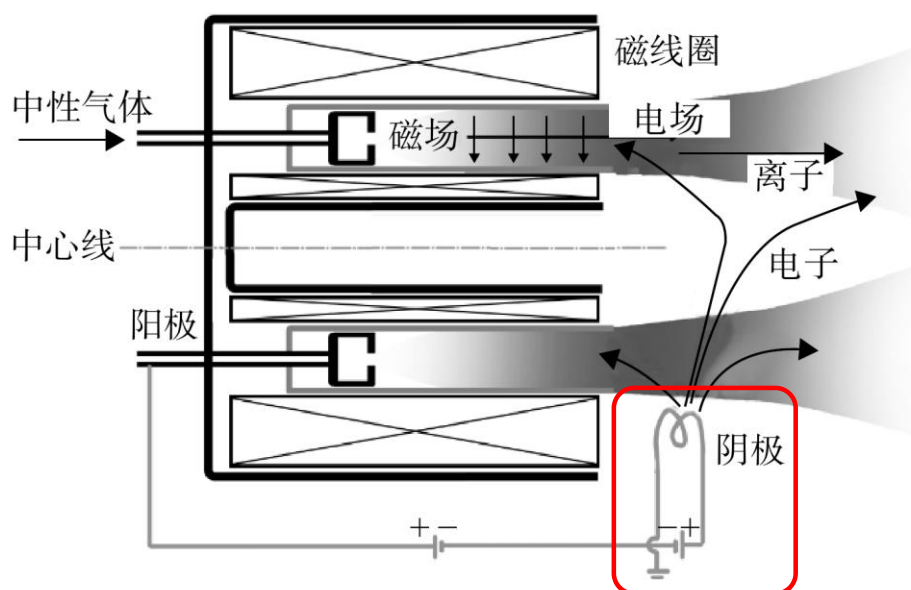
图13: 霍尔推力器点火图像



数据来源：航天科技，东吴证券研究所

国光电气研制的霍尔电推进器核心部件为空心阴极，已完成空间级验证工程化优势明显，且平均每颗卫星需要配置数只空间行波管，将充分受益于未来低轨卫星星座的持续建设。公司的空心阴极关键组件，不仅代表了当前电推进技术的先进水平，更通过严格的空间级验证，确保了产品的可靠性和稳定性。配套 1.35kW（推力 80mN）霍尔推力器空心阴极工作寿命已突破 28000h，开关次数达到 15000 次，已成功应用于载人航天工程（空间站天和核心舱），另有多种型号也已进入工程应用阶段。公司与国内多个电推进总体单位建立了深度合作关系，同时积极跟踪商业航天小卫星领域的订单，并已实现小批量销售。

图14: 霍尔电推进工作原理示意图



数据来源：《各推力级霍尔推力器研究现状与展望》，东吴证券研究所

4. 盈利预测与投资建议

4.1. 核心假设

微波器件：微波器件是雷达系统、电子对抗等关键装备的核心部件，其应用直接关系到武器系统的精确度和对抗能力。国防现代化建设的加速直接拉动对高性能微波器件的需求持续增长。国光电气为我国各大军工集团下属的科研院所和企业提供配套支持，未来或有较快发展。预计 2024-2026 年公司该业务增速分别为-30%/+60%/+15%，毛利率分别为 40%/38%/36%。

核工业设备及部件：在核聚变研究加速迭代的背景下，托卡马克装置对耐亿度级高温、抗强辐射、极端环境稳定性的关键部件需求呈现增长态势，涉及反应堆真空室、第一壁材料、偏滤器部件等核心系统。国光电气作为国内核工业设备及部件领域的领军企业，其产品广泛应用于众多核聚变实验项目及相关科研设施，技术壁垒极高且市场扩容确定性显著。预计 2024-2026 年公司该业务增速分别为-15%/+30%/+25%，毛利率分别为 35%/40%/40%。

表7：公司业务拆分（百万元）

	2023A	2024E	2025E	2026E
微波器件				
营收	292.78	204.94	327.91	377.10
同比增速	-39.83%	-30.00%	60.00%	15.00%
毛利率	41.13%	40.00%	38.00%	36.00%
核工业设备及部件				
营收	372.52	316.65	411.64	514.55
同比增速	1.31%	-15.00%	30.00%	25.00%
毛利率	24.86%	35.00%	40.00%	40.00%
其他民用产品				
营收	68.83	70.89	73.02	75.21
同比增速	37%	3.00%	3.00%	3.00%
毛利率	12.81%	11.00%	11.00%	11.00%
其他业务				
营收	11.32	11.66	12.01	12.37
同比增速	61%	3.00%	3.00%	3.00%
毛利率	16.78%	15.00%	15.00%	15.00%
合计				
营收	745.45	604.14	824.58	979.23
同比增速	-18.21%	-18.96%	36.49%	18.75%
毛利率	30.01%	33.49%	36.27%	35.92%

数据来源：Wind，东吴证券研究所预测

4.2. 估值与评级

国光电气涵盖微波器件产品与核工业配套设备两大块业务。在微波器件行业，选取雷电微力和国睿科技作为可比公司；在核工业配套设备行业，选取安泰科技作为可比公司。国光电气在两大高壁垒行业均有所建树，市场竞争优势突出，未来增长前景明确，享受一定的估值优势。

表8：可比公司估值（截至 2025 年 2 月 13 日）

证券代码	可比公司	市值(亿元)	归母净利润（亿元）				PE（倍）			
			2023A	2024E	2025E	2026E	2023A	2024E	2025E	2026E
000969.SZ	安泰科技	123.25	2.49	4.23	4.51	5.23	49.40	29.16	27.34	23.56
301050.SZ	雷电微力	130.28	3.05	3.76	4.21	4.58	42.68	34.69	30.98	28.47
600562.SH	国睿科技	237.94	5.99	6.62	8.13	9.83	39.71	35.96	29.27	24.21
		平均值					43.93	33.27	29.20	25.41
688776.SH	国光电气	56.25	0.90	0.75	1.28	1.67	62.26	75.34	43.89	33.70

数据来源：Wind，东吴证券研究所

备注：安泰科技、雷电微力和国睿科技数据来自 Wind 一致预期，国光电气数据来自东吴证券研究所测算

国光电气作为国内领先的微波电真空器件及核工业设备供应商，其业务布局多元且极具前瞻性。在微波器件领域，公司凭借深厚的技术积累和持续的研发投入，已成为国内微波电子器件的主要科研生产基地之一。在核工业设备领域，公司生产的偏滤器、屏蔽模块等设备在聚变设备中发挥着重要作用，随着国内可控核聚变项目的推进，该业务有望迎来更大的发展空间。我们预计公司 2024-2026 年归母净利润分别为 0.75/1.28/1.67 亿元，对应 PE 分别为 75/44/34 倍，首次覆盖，给予“买入”评级。

5. 风险提示

技术升级替代风险：公司所生产的微波电真空器件、微波固态器件等产品配套供应国内航空、航天、通信等领域，随着装备的更新换代，公司的技术和产品面临同步升级的要求。如果公司在技术升级替代的过程中未能及时满足客户的需求，或行业内出现其他重大技术突破，则公司掌握的技术将面临被替代的风险，从而对公司发展造成较大不利影响。

研发失败和成果转化风险：公司所处行业产品研发周期较长、资金投入较大，需要经过立项、设计、初样、正样等多个阶段的迭代，为保证公司产品的技术符合市场需求，公司往往需要提前较长时间进行产品研发规划并持续投入资金进行预研，在长时间的产品研发过程中，研发结果存在不确定性。如果发行人研发失败或者研发成果无法顺利实现产业化，将会对公司的经营业绩产生不利影响。

业绩增长持续性风险：公司产品的最终用户主要为军方或各大主机厂商与研究院所，最终用户对公司产品有着严格的试验、检验要求且单个订单的金额较大，客户的采购特点决定了公司签订的单个订单执行周期较长，且未来产品需求持续增长具有不确定性，可能面临市场竞争。

第一壁（FW）和核用泵产品量产风险：公司目前仅有一条核工业产品生产线，在原有的核工业设备本身已经产能饱和的情况下，公司研发的第一壁和核用泵产品生产规模受限，目前只能进行小批量生产。同时，上述产品制造时间长，下游客户需求迫切。因此，公司存在一定的量产风险，即无法保证第一壁和核用泵产品客户的生产任务需求，无法按时交付产品。

国光电气三大财务预测表

资产负债表(百万元)	2023A	2024E	2025E	2026E	利润表(百万元)	2023A	2024E	2025E	2026E
流动资产	2,096	1,808	2,389	2,136	营业总收入	745	604	825	979
货币资金及交易性金融资产	980	997	1,034	1,078	营业成本(含金融类)	522	402	525	628
经营性应收款项	865	712	973	883	税金及附加	4	3	5	6
存货	245	96	376	172	销售费用	17	23	31	29
合同资产	0	0	0	0	管理费用	60	66	82	88
其他流动资产	5	3	6	3	研发费用	39	42	56	63
非流动资产	269	305	346	383	财务费用	(17)	(13)	(13)	(14)
长期股权投资	0	0	0	0	加:其他收益	5	3	4	5
固定资产及使用权资产	152	187	219	253	投资净收益	0	0	0	0
在建工程	66	69	78	81	公允价值变动	0	0	0	0
无形资产	7	7	7	7	减值损失	(27)	0	0	0
商誉	0	0	0	0	资产处置收益	0	0	0	0
长期待摊费用	2	2	2	2	营业利润	97	83	142	185
其他非流动资产	41	40	40	40	营业外净收支	4	1	1	2
资产总计	2,364	2,113	2,735	2,519	利润总额	101	84	144	187
流动负债	418	112	606	223	减:所得税	11	9	15	20
短期借款及一年内到期的非流动负债	0	0	0	0	净利润	90	75	128	167
经营性应付款项	359	73	550	159	减:少数股东损益	0	0	0	0
合同负债	22	15	20	24	归属母公司净利润	90	75	128	167
其他流动负债	37	24	35	40	每股收益-最新股本摊薄(元)	0.83	0.69	1.18	1.54
非流动负债	110	110	110	110	EBIT	80	70	129	171
长期借款	0	0	0	0	EBITDA	99	86	149	191
应付债券	0	0	0	0	毛利率(%)	30.01	33.49	36.27	35.92
租赁负债	1	1	1	1	归母净利率(%)	12.12	12.36	15.54	17.05
其他非流动负债	109	109	109	109	收入增长率(%)	(18.21)	(18.96)	36.49	18.75
负债合计	527	221	716	333	归母净利润增长率(%)	(45.59)	(17.36)	71.67	30.24
归属母公司股东权益	1,837	1,892	2,020	2,187					
少数股东权益	0	0	0	0					
所有者权益合计	1,837	1,892	2,020	2,187					
负债和股东权益	2,364	2,113	2,735	2,519					

现金流量表(百万元)	2023A	2024E	2025E	2026E	重要财务与估值指标	2023A	2024E	2025E	2026E
经营活动现金流	85	89	97	99	每股净资产(元)	16.95	17.45	18.63	20.18
投资活动现金流	(63)	(21)	(20)	(5)	最新发行在外股份(百万股)	108	108	108	108
筹资活动现金流	(31)	(20)	0	0	ROIC(%)	3.94	3.34	5.87	7.24
现金净增加额	(10)	47	77	94	ROE-摊薄(%)	4.92	3.95	6.35	7.63
折旧和摊销	19	16	20	20	资产负债率(%)	22.31	10.48	26.16	13.20
资本开支	(63)	(49)	(57)	(52)	P/E(现价&最新股本摊薄)	62.26	75.34	43.89	33.70
营运资本变动	(49)	(1)	(51)	(86)	P/B(现价)	3.06	2.97	2.79	2.57

数据来源:Wind,东吴证券研究所,全文如无特殊注明,相关数据的货币单位均为人民币,预测均为东吴证券研究所预测。

免责声明

东吴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。

本研究报告仅供东吴证券股份有限公司（以下简称“本公司”）的客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。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，本公司及作者不对任何人因使用本报告中的内容所导致的任何后果负任何责任。任何形式的分享证券投资收益或者分担证券投资损失的书面或口头承诺均为无效。

在法律许可的情况下，东吴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。

市场有风险，投资需谨慎。本报告是基于本公司分析师认为可靠且已公开的信息，本公司力求但不保证这些信息的准确性和完整性，也不保证文中观点或陈述不会发生任何变更，在不同时期，本公司可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告。

本报告的版权归本公司所有，未经书面许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制和发布。经授权刊载、转发本报告或者摘要的，应当注明出处为东吴证券研究所，并注明本报告发布人和发布日期，提示使用本报告的风险，且不得对本报告进行有悖原意的引用、删节和修改。未经授权或未按要求刊载、转发本报告的，应当承担相应的法律责任。本公司将保留向其追究法律责任的权利。

东吴证券投资评级标准

投资评级基于分析师对报告发布日后 6 至 12 个月内行业或公司回报潜力相对基准表现的预期（A 股市场基准为沪深 300 指数，香港市场基准为恒生指数，美国市场基准为标普 500 指数，新三板基准指数为三板成指（针对协议转让标的）或三板做市指数（针对做市转让标的），北交所基准指数为北证 50 指数），具体如下：

公司投资评级：

买入：预期未来 6 个月个股涨跌幅相对基准在 15%以上；

增持：预期未来 6 个月个股涨跌幅相对基准介于 5%与 15%之间；

中性：预期未来 6 个月个股涨跌幅相对基准介于-5%与 5%之间；

减持：预期未来 6 个月个股涨跌幅相对基准介于-15%与-5%之间；

卖出：预期未来 6 个月个股涨跌幅相对基准在-15%以下。

行业投资评级：

增持：预期未来 6 个月内，行业指数相对强于基准 5%以上；

中性：预期未来 6 个月内，行业指数相对基准-5%与 5%；

减持：预期未来 6 个月内，行业指数相对弱于基准 5%以上。

我们在此提醒您，不同证券研究机构采用不同的评级术语及评级标准。我们采用的是相对评级体系，表示投资的相对比重建议。投资者买入或者卖出证券的决定应当充分考虑自身特定状况，如具体投资目的、财务状况以及特定需求等，并完整理解和使用本报告内容，不应视本报告为做出投资决策的唯一因素。

东吴证券研究所
苏州工业园区星阳街 5 号

邮政编码：215021

传真：（0512）62938527

公司网址：<http://www.dwzq.com.cn>