仅供内部参考，请勿外传

科大智能（300222.SZ）

自研 SST、布局上游 SiC 的全链条玩家

公司始终深耕智能配用电领域，构建了完整的“一二次侧”能力矩阵。公司既具备一次设备（一二次融合断路器、环网柜等）的制造能力，又掌握二次设备（

次+二次”的双重基因，使公司天然具备研发固态变压器（SST）这样“一二次融合体”的系统性优势——从硬件架构到智能控制算法，从设备制造到系统集成，形成了其他纯一次或纯二次厂商难以复制的竞争壁垒。

在 SST 及 AIDC 供配电领域，公司正通过“内生研发+外延并购+上游参股”三位一体模式进行系统性布局。1）产品研发层面：公司依托电力电子领域的长期积累和“一二次侧”协同优势，并依托能量路由器技术储备，积极探索适配 AI 数据中心场景的 SST 及供配电系统解决方案。**2）外延并购层面：**公司收购源光电气 70%股权，补齐变压器产品线，形成完善的电力系统整体解决方案能力，并借助其 UL、KEMA 等国际认证及覆盖北美、欧洲、东南亚等 30 多个国家和地区的销售网络，加速切入海外算力核心市场。**3）上游参股层面：**公司参股格灵诺半导体，卡位高压 SiC 功率器件这一 SST“心脏”，为未来 SST 产业化落地储备上游核心技术。

在传统主业板块，公司深度受益于电网智能化升级的行业景气周期。国家电网“十五五”期间固定资产投资预计达 4 万亿元，较“十四五”增长 40%，且明确提出“主干电网、配电网和智能微网协同发展”，大量资金将投向配电网的数字化、智能化改造。公司作为深度嵌入国网、南网供应链的配用电自动化龙头，产品覆盖全国 31 个省级行政区，2024 年在

名第一、一二次融合断路器排名第二，将直接受益于行业景气度提升。

投资建议：公司深耕智能配用电领域，收购源光电气补齐出海能力，并参股格灵诺半导体卡位高压 SiC，布局 SST 及 AIDC 供配电系统，有望受益于 AI 算力建设带来的 SST 放量，我们预计公司 2026/2027/2028 年归母净利润为 2.1/3.8/6.0 亿元，对应 2026/2027/2028 年 PE 分别为 53/29/18 倍。首次覆盖给与“买入”评级。

风险提示：AI 发展不及预期；市场竞争与迭代风险；地缘政治风险；SST 发展不及预期。

财务指标	2024A	2025A	2026E	2027E	2028E
营业收入（百万元）	2,739	3,063	4,482	5,946	8,002
增长率 yoy（%）	-11.7	11.8	46.3	32.7	34.6
归母净利润（百万元）	70	81	207	376	603
增长率 yoy（%）	154.8	15.3	156.6	81.6	60.1
EPS 最新摊薄（元/股）	0.09	0.10	0.27	0.48	0.77
净资产收益率（%）	4.3	4.7	11.6	18.6	24.9
P/E（倍）	156.9	136.1	53.0	29.2	18.2
P/B（倍）	6.7	6.3	6.2	5.4	4.5

资料来源：Wind，国盛证券研究所　注：股价为 2026 年 06 月 17 日收盘价

买入（首次）

股票信息

行业	电网设备
06 月 17 日收盘价（元）	14.12
总市值（百万元）	10,989.33
总股本（百万股）	778.28
其中自由流通股（%）	81.44
30 日日均成交量（百万股）	69.44

股价走势



作者

分析师　宋嘉吉
执业证书编号：S0680519010002
邮箱：songjiaji@gszq.com
分析师　张一鸣
执业证书编号：S0680522070009
邮箱：zhangyiming@gszq.com
分析师　杨润思
执业证书编号：S0680520030005
邮箱：yangrunsi@gszq.com
分析师　黄瀚
执业证书编号：S0680519050002
邮箱：huanghan@gszq.com

执业证书编号：S0680523070001
邮箱：shiyujie@gszq.com

相关研究

财务报表和主要财务比率

资产负债表（百万元）

会计年度	2024A	2025A	2026E	2027E	2028E
流动资产	3768	3500	4656	6105	8157
现金	596	588	545	749	1060
应收票据及应收账款	1597	1575	2305	3058	4116
其他应收款	75	44	64	85	114
预付账款	42	32	46	60	80
存货	989	846	1192	1555	2066
其他流动资产	468	415	505	598	721
非流动资产	1120	1124	1114	1115	1104
长期投资	372	360	360	360	360
固定资产	321	309	292	273	254
无形资产	82	79	80	80	81
其他非流动资产	345	376	383	401	409
资产总计	4888	4623	5771	7220	9261
流动负债	2848	2590	3630	4761	6326
短期借款	271	77	137	187	237
应付票据及应付账款	1737	1703	2356	3098	4139
其他流动负债	841	810	1137	1477	1950
非流动负债	331	224	268	316	366
长期借款	94	0	50	100	150
其他非流动负债	237	224	218	216	216
负债合计	3179	2814	3898	5078	6692
少数股东权益	61	78	90	113	149
股本	780	778	778	778	778
资本公积	3229	649	649	649	649
留存收益	-2331	310	361	607	998
归属母公司股东权益	1648	1732	1783	2029	2420
负债和股东权益	4888	4623	5771	7220	9261

现金流量表（百万元）

会计年度	2024A	2025A	2026E	2027E	2028E
经营活动现金流	119	197	28	259	447
净利润	62	86	220	399	639
折旧摊销	57	57	27	28	29
财务费用	8	3	7	12	16
投资损失	-15	-6	-9	-23	-31
营运资金变动	-37	47	-229	-178	-246
其他经营现金流	44	10	12	20	40
投资活动现金流	-79	147	-1	4	13
资本支出	-37	-21	-11	-11	-10
长期投资	-55	155	0	0	0
其他投资现金流	13	13	10	15	23
筹资活动现金流	12	-315	16	-58	-149
短期借款	-121	-194	60	50	50
长期借款	-66	-94	50	50	50
普通股增加	0	-2	0	0	0
资本公积增加	-48	-2580	0	0	0
其他筹资现金流	246	2555	-94	-158	
现金净增加额	52	29	43	204	311

利润表（百万元）

会计年度	2024A	2025A	2026E	2027E	2028E
营业收入	2739	3063	4482	5946	8002
营业成本	2040	2369	3365	4424	5911
营业税金及附加	21	20	27	34	44
营业费用	234	252	363	464	608
管理费用	183	191	273	345	440
研发费用	194	184	303	381	488
财务费用	10	4	1	6	9
资产减值损失	-28	-16	-20	-30	-40
其他收益	50	55	81	119	168
公允价值变动收益	0	1	8	10	0
投资净收益	15	6	9	23	31
资产处置收益	-3	0	0	0	0
营业利润	74	87	227	413	661
营业外收入	3	3	1	1	1
营业外支出	1	1	1	1	1
利润总额	75	89	227	413	661
所得税	14	3	8	14	22
净利润	62	86	220	399	639
少数股东损益	-8	5	13	23	36
归属母公司净利润	70	81	207	376	603
EBITDA	129	146	255	447	699
EPS（元/股）	0.09	0.10	0.27	0.48	0.77

主要财务比率

会计年度	2024A	2025A	2026E	2027E	2028E
成长能力					
营业收入(%)	-11.7	11.8	46.3	32.7	34.6
营业利润(%)	151.5	18.8	160.3	81.7	60.1
归属母公司净利润(%)	154.8	15.3	156.6	81.6	60.1
获利能力					
毛利率(%)	25.5	22.6	24.9	25.6	26.1
净利率(%)	2.6	2.6	4.6	6.3	7.5
ROE(%)	4.3	4.7	11.6	18.6	24.9
ROIC(%)	2.8	4.5	10.6	16.5	21.7
偿债能力					
资产负债率(%)	65.0	60.9	67.5	70.3	72.3
净负债比率(%)	-11.9	-26.6	-17.6	-20.3	-25.2
流动比率	1.3	1.4	1.3	1.3	1.3
速动比率	0.9	1.0	0.9	0.9	0.9
营运能力					
总资产周转率	0.5	0.6	0.9	0.9	1.0
应收账款周转率	1.8	2.1	2.5	2.4	2.4
应付账款周转率	1.6	2.0	2.3	2.2	2.3
每股指标（元）					
每股收益(最新摊薄)	0.09	0.10	0.27	0.48	0.77
每股经营现金流(最新摊薄)	0.15	0.25	0.04	0.33	0.57
每股净资产(最新摊薄)	2.12	2.22	2.29	2.61	3.11
估值比率					
P/E	156.9	136.1	53.0	29.2	18.2
P/B	6.7	6.3	6.2	5.4	4.5
EV/EBITDA	58.8	55.1	41.8	23.6	14.8

资料来源：Wind，国盛证券研究所　注：股价为 2026 年 06 月 17 日收盘价

内容目录

投资要件 4
1、深耕智能配用电，布局 SST 及 AIDC 供配电系统 6
1.1 深耕配电网，布局 SST 未来赛道 6
1.2 股权较为集中，管理层专业性强 7
1.3 盈利能力持续提升，产品结构不断优化 8
2、SST：AIDC 供电架构终极形态 10
2.1 SST：AIDC 供电架构终极形态，正走向产业化验证 10
2.2 电网公司投资计划创新高，新型储能需求有望高速增长 13
2.3 工业机器人应用场景不断拓展 13
3、公司竞争力 14
3.1 自研 SST，卡位上游 SiC 14
3.1.1 SST 产品研发：一二次侧能力铸造优势，能量路由器研发史储备核心技术 14
3.1.2 参股格灵诺半导体：卡位上游高压 SiC 核心器件 15
3.2 收购源光电气：补齐变压器能力与海外渠道，实现出海业务突破 16
3.3 数字能源板块：深耕中国智能配用电领域 17
4、盈利预测、估值与投资建议 18
风险提示 19

图表目录

图表 1：公司发展历程 6
图表 2：公司主要产品 7
图表 3：公司股权结构图(截至 2026 年 6 月 14 日) 8
图表 4：公司 2021-2026Q1 营收情况及同比 8
图表 5：公司 2021-2026Q1 归母净利润及同比 8
图表 6：公司 2021-2025 年各产品结构化占比 9
图表 7：公司 2021-2025 年分产品毛利率 9
图表 8：2021-2026Q1 公司销售毛利率与净利率变化 9
图表 9：2021-2026Q1 公司费用率变化 9
图表 10：SST 实物拆解图 10
图表 11：SST 内部拓扑结构原理（AC/AC SST 和 AC/DC SST） 10
图表 12：英伟达供电架构演变 11
图表 13：SST 产业链 11
图表 14：SST 应用场景 12
图表 15：SiC 功率模块 13
图表 16：能量路由器在智能微电网中的应用系统图 15
图表 17：源光电气变压器产品 16
图表 18：源光电气历史财务情况 16
图表 19：源光电气国际认证体系 17
图表 20：公司分产品盈利预测 18
图表 21：可比公司估值 19

投资要件

市场对公司的认知仍停留在“传统智能配电网设备商”的层面，认为其业务增长仅依赖国网投资周期。然而，公司正通过“内生研发+外延并购+上游参股”三位一体模式，系统性地切入固态变压器（SST）及 AIDC 供配电这一新赛道，成为少数同时布局 SST 终端设备与上游高压 SiC 器件的公司，在 SST 向大功率跨越的产业浪潮中占据先发卡位优势。**这一战略布局并非“跨界”，而是公司二十余年一二次侧技术积累的“厚积薄发”。**

1）公司渠道能力强，京东参股+收购源光电气补齐出海渠道

在 SST 这一新兴赛道的竞争中，渠道与客户基础是决定谁能率先实现商业化的关键变量。公司在这方面具备明显优势：

- **产业资本背书，京东战略入股形成业务协同：**2018 年 7 月，京东通过旗下宿迁京东新盛企业管理有限公司受让科大智能 5%股份，目前持股约 2.59%，为公司第二大股东。除股权投资外，京东与科大智能在智能物流、智能仓储等具体业务层面也在推进深度合作。
- 公司完成对源光电气 70%股权的收购，后者拥有 UL（北美）、KEMA（欧洲）、KERI（韩国）等国际认证，产品远销 30 多个国家和地区。这一收购使公司战略性获得：①进入北美算力中心市场的“准入证”；②覆盖多国的成熟销售网络；③变压器产品线的补充。

2）SST 历史技术储备深厚，高压侧积累和能量路由器研发构筑先发优势

与当前市场上许多“从零开始”布局 SST 的公司不同，公司拥有真实的技术积累落地案例（电网领域高度背书）。早在 2022 年，公司便启动了“基于光伏微电网智能调度的能量路由器产品研发项目”，具有能量路由器研发和项目落地经验。从技术本质上看，能量路由器与 SST 在功率变换架构、高频隔离、主动能量管理等功能上高度一致，公司 2022 年起在高压侧能量路由器的研发积累与技术储备，为当前 SST 产品开发构筑了天然的技术底座。

同时，公司控股子公司上海英同电气深耕高压 SVG 业务近二十年，客户涵盖国内电网及全球四十多个国家地区。高压 SVG 的级联 H 桥拓扑、功率器件驱动与保护、散热与绝缘设计等核心技术，与 SST 的中压接入级技术高度同源。因此，科大智能对 SST 的布局并非凭空切入，而是建立在近二十年高压电力电子工程经验与全球化市场验证之上的产业延伸。

3）主业有弹性，与纯 SST 概念公司形成本质区别

在 SST 产业尚未大规模放量的阶段，传统主业的稳健性是评估公司风险的重要维度，公司主业在 2026 年迎来出海弹性释放：

- **配电网主业深度卡位国网，受益于电网智能化投资周期：**根据国家电网规划，“十五五”期间固定资产投资预计达 4 万亿元，较“十四五”增长 40%。公司在配用电自动化领域深耕二十余年，将直接受益于行业景气度提升。
- **出海业务打开增量空间，1.3 亿美元订单只是开始：**公司出海业务过去几乎“空白”，但通过收购源光电气+1.3 亿美元伊拉克订单，已实现从 0 到 1 的突破，随着公司产品放量和海外布局加速，出海业务增长趋势有望持续。

4）后续催化节奏清晰，事件驱动逻辑明确

公司正在积极探索 AI 数据中心场景下的固态变压器等供配电系统，我们认为，公司有望发布 SST 相关样机或解决方案，这将是验证其技术能力的关键节点；样机发布后，公司预计将积极推进后续测试验证工作，若进展顺利，后续有望实现国内及海外市场的业务落地，迎来客户和业务层面的核心突破。

此外，公司正筹划 H 股上市，已于 2026 年 1 月向香港联交所提交申请，旨在拓展国际融资渠道、提升品牌全球影响力。我们认为后续港股上市后公司有望进一步优化产品投研结构，将出海优势最大化。

投资建议：公司深耕智能配用电领域，收购源光电气补齐出海能力，并参股格灵诺半导体卡位高压 SiC，布局 SST 及 AIDC 供配电系统，有望受益于 AI 算力建设带来的 SST 放量，我们预计公司 2026/2027/2028 年归母净利润为 2.1/3.8/6.0 亿元，对应 2026/2027/2028 年 PE 分别为 53/29/18 倍。首次覆盖给与“买入”评级。

1、 深耕智能配用电，布局 SST 及 AIDC 供配电系统

1.1 深耕配电网，布局 SST 未来赛道

聚焦“数字能源”板块，深耕电网行业超过 20 年。公司重点布局主动配电网、储能、机器人先进控制、人工智能等核心技术研发，是国内领先的通过自主研制智能化产品实现“源网荷储”完整产业链布局的数字能源综合解决方案供应商，同时在工业机器人领域形成规模化、多场景落地能力。

公司自 2002 年成立以来便深耕中国智能配用电领域，于 2011 年 5 月首次公开发行 A 股并在深交所创业板上市。2015 年拓展电力新能源领域，多地直流桩充电场站相继投运，并提供工业生产智能化整体解决方案；2018 年入驻科大智能机器人产业园，上海总部落定；2020 年发布“5G 工业无线数据终端”，搭建工业物联网，打造国内重卡首条智能装配产线，专注光储充换一体化解决方案；2021 年成立新能源事业群助力碳达峰，倾力打造分布式模块化储能全景解决方案；**2026 年，公司收购源光电气 70%股权，补齐变压器产品线，形成电力系统整体解决方案能力；并参股格灵诺半导体卡位 SST 上游核心环节高压 SiC，布局固态变压器（SST）及 AIDC 供配电系统。**

图表1：公司发展历程

时间	里程碑事件
2002 年	公司成立
2011 年 5 月	首次公开发行 A 股并在深交所创业板上市
2015 年	拓展电力新能源领域，多地直流桩充电场站相继投运，并提供工业生产智能化整体解决方案
2018 年	入驻科大智能机器人产业园，上海总部落定
2020 年	发布“5G 工业无线数据终端”，搭建工业物联网；打造国内重卡首条智能装配产线；专注光储充换一体化解决方案
2021 年	成立新能源事业群助力碳达峰，倾力打造分布式模块化储能全景解决方案
2026 年	收购源光电气 70%股权；参股格灵诺半导体；布局 SST 及 AIDC 供配电系统

资料来源：公司官网，公司公告，国盛证券研究所

公司核心业务分为数字能源和智能机器人两大板块，其中数字能源为公司的核心业务，2025 年营收占比 76%。

1.数字能源：围绕“源网荷储”进行全产业链布局，主要向电网公司及钢铁、石油、冶金等大型能源密集型企业提供智能配用电和储能系统产品及解决方案。

1）智能配用电（核心主业）：公司核心根基业务，下游客户包括国家电网、南方电网、各级电力企业，主要产品包括：

- **配电开关类：**一二次融合断路器（24 年市场排名第二）、智能环网柜（RMU，24 年市场排名第五）、柱上断路器、低压断路器
- **自动化终端类：**馈线终端单元（24 年市场排名第三）、智能融合终端（I
- **智能监测类：**行波断路器、输电线路行波故障装置、智能仪器仪表

2）**储能业务：**聚焦工商业储能市场，产品涵盖工商业储能系统、集装箱式储能系统、光储一体机，核心部件覆盖 PCS（储能变流器）、EMS（能量管理系统）等，为石化、钢铁冶金等大型能源和高耗能企业提供储能系统产品。

2.智能机器人：是国内少数兼具先进技术以及大规模、多场景落地能力的工业机器人制造商之一，核心产品市场地位稳居行业前列，产品包括工业机械手、SRM 堆垛机、巡检机器人等，覆盖汽车、新能源、电力、轨道交通等领域客户。

图表2：公司主要产品



资料来源：公司公告，国盛证券研究所

1.2 股权较为集中，管理层专业性强

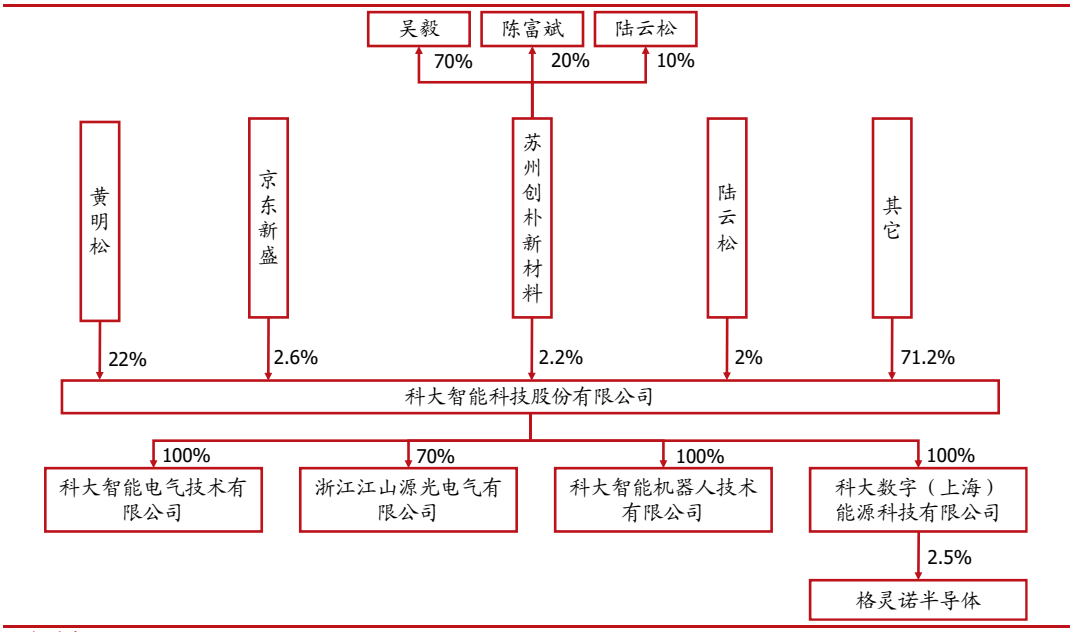
单一大股东控股，公司股权结构较为集中。公司控人为黄明松先生，截至 2026 年 6 月 14 日，公司第一大股东、实际控制人黄明松先生直接持有 22.49%股份，拥有相对稳定的控制权；第二大股东为宿迁京东新盛企业管理有限公司，持股比例为 2.6%，为京东旗下公司。京东以战略投资者身份参股科大智能，并持续深化业务层面的合作，充分体现了互联网大厂对公司技术实力与成长前景的双重认可。

管理层专业性较强，人员较为稳定。公司深耕智能配用电领域多年，管理团队均具备丰富的行业从业经验。董事长黄明松先生自公司创立初期即主导核心经营决策，且公司多数高级管理人员及核心技术人员均持有公司股份或参与股权激励，团队整体稳定性较高。

中科大体系提供人才底座与产学研护城河。公司由中国科学技术大学下属的中科大资产经营有限责任公司作为发起人之一参与创立，早期依托中科大的技术背书与科研生态起步。如今公司已完成民营化转型，中科大资产经营公司目前的持股比例已降低，但双方深层次的“产学研用”协同持续加强，构筑了公司难以被轻易复制的核心软实力。中科大强大的科研协同支持、顶尖人才库以及庞大的硬科技校友网络，为公司提供了坚实的人才底座与产学研护城河。

仅供内部参考，请勿外传

图表3：公司股权结构图(截至 2026 年 6 月 14 日)

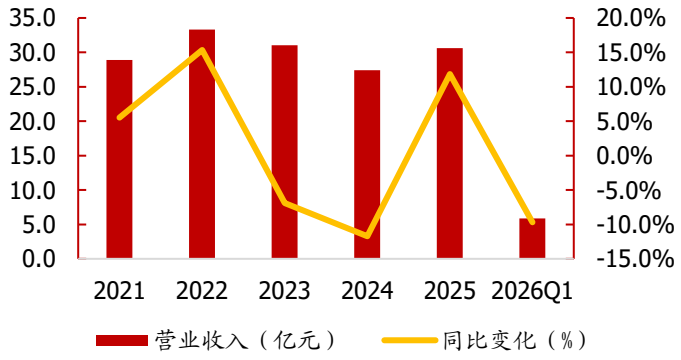


资料来源：i

1.3 盈利能力持续提升，产品结构不断优化

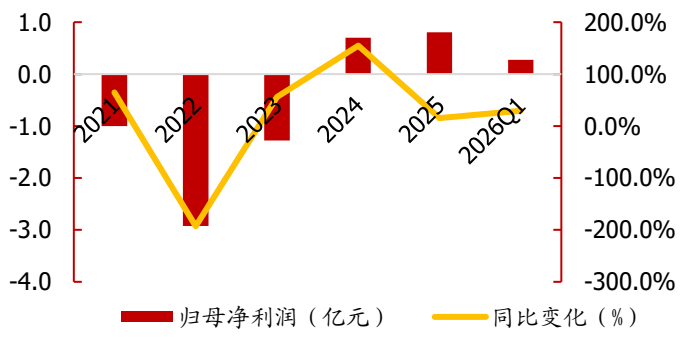
公司利润持续提升，受益于行业景气度攀升和精细化管理。2025 年营收 30.6 亿元，同比增长 11.8%；归母净利润 0.8 亿元，同比增长 15.3%。2026Q1 实现营收 5.9 亿元，同比下降 0.7%；归母净利润 2722.5 万元，同比增长 29.4%，Q1 营收下滑的情况下公司利润稳步增长，主要受益于电力行业整体景气度稳步攀升，以及公司进一步加强内部精细化管理，聚焦核心业务发展，盈利能力提高。

图表4：公司 2021-2026Q1 营收情况及同比



资料来源：i

图表5：公司 2021-2026Q1 归母净利润及同比



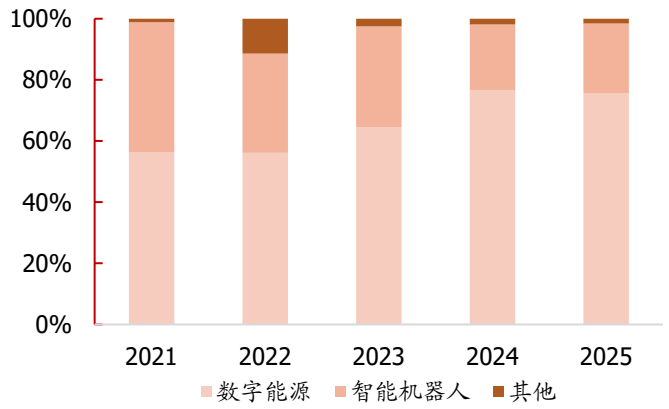
资料来源：i

业务结构持续聚焦，“数字能源”板块为核心收入引擎。2025 年，数字能源业务实现营收 23.1 亿元，同比增长 10.1%，营收占比达 75.6%，收入占比提升，成为公司的绝对核心业务；智能机器人业务得到修复，实现营收 7 亿元，同比增长 19.7%；其他业务营收占比维持在 2%左右。

国内为主要市场，但海外市场持续拓展，占比提升。公司主要收入来源国内，2025 年国内营收占比 96.3%，分地区来看，华东是公司主要营收来源。2025 年，公司新设立了澳洲和香港子公司，并筹划设立迪拜子公司，海外市场营收占比 2.1%，同比+1.08pct，海外市场不断拓展。

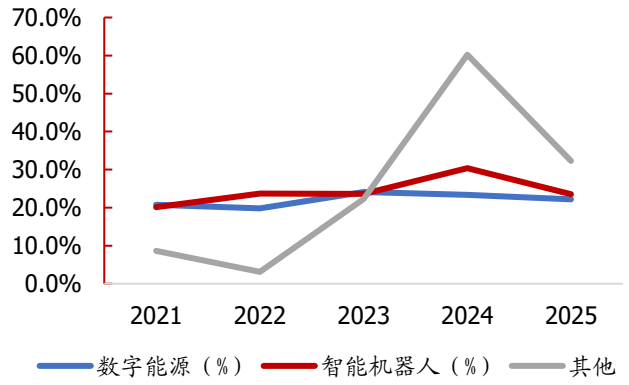
数字能源业务毛利率保持稳定。从毛利率来看，2025 年数字能源业务毛利率为 22.2%，2021 年-2025 年整体稳定在 20%-24%之间，毛利率保持稳定水平，是公司核心利润来源；智能机器人业务毛利率为 23.6%，具备良好盈利水平。

图表6：公司 2021-2025 年各产品结构化占比



资料来源 wind，国盛证券研究所

图表7：公司 2021-2025 年分产品毛利率

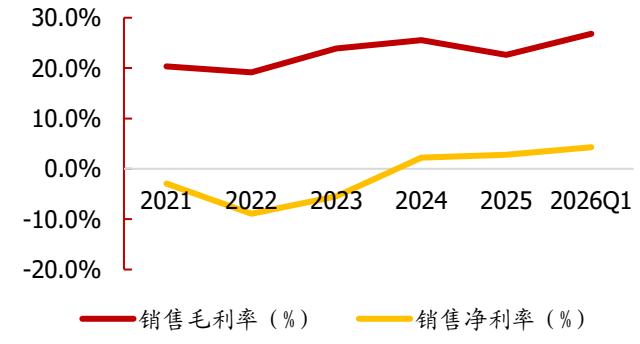


资料来源：wind，国盛证券研究所

盈利能力稳步改善。公司 2026Q1 销售毛利率 26.8%，同比+4.8pct；销售净利率 4.3%，同比+1.2pct。主要受益于电力行业景气度稳步攀升，同时，公司进一步加强内部精细化管理，聚焦核心业务发展，整体盈利水平修复。我们认为，伴随后续产品结构持续改善、海外业务持续拓展、内部精细化管理逐步加强，公司整体盈利能力有望继续稳步提升。

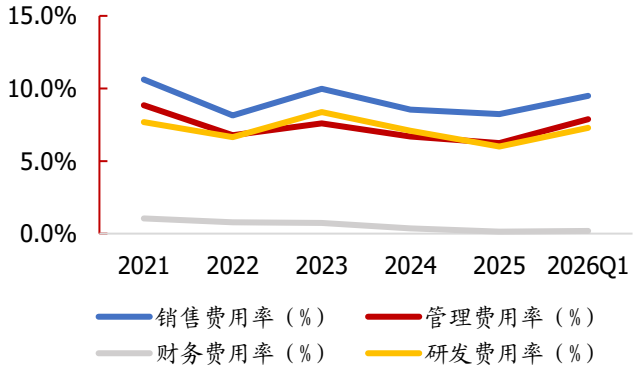
费控能力保持稳定。公司 2026Q1 销售费用率 9.5%，同比+0.09pct；管理费用率 7.9%，同比+1.61pct；研发费用率 7.3%，同比+1.01pct。财务费用率 0.2%，同比+0.07pct，主要由于利息收入减少。各项费用率整体平稳，体现了公司良好的费用管控能力。

图表8：2021-2026Q1 公司销售毛利率与净利率变化



资料来源：i

图表9：2021-2026Q1 公司费用率变化



资料来源：i

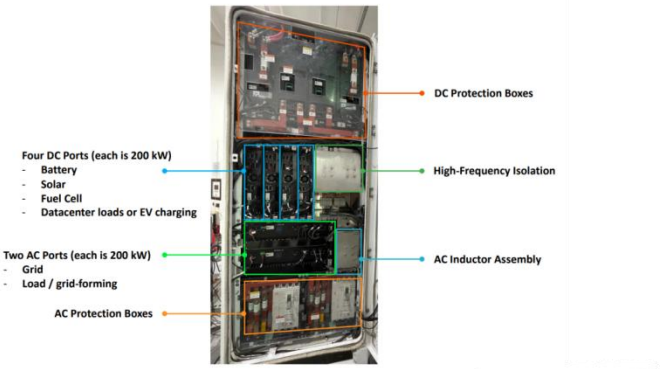
2、 SST：AIDC 供电架构终极形态

2.1 SST：AIDC 供电架构终极形态，正走向产业化验证

固态变压器(Solid-State Transformer，简称 SST)，又称电力电子变压器(Power Electronic Transformer，PET)，是采用电力电子变换技术和高频变压器实现电压变换、电气隔离和能量传递的新型电力设备。

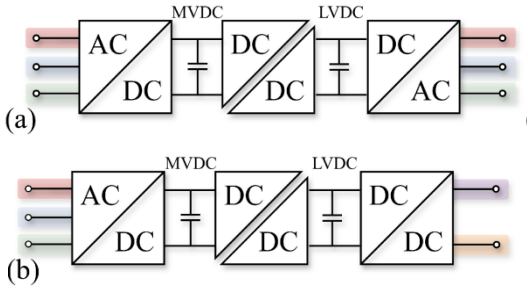
SST 采用“中压整流→高频隔离→低压输出”三级架构。前端将 10kV 级交流电转换为高压直流（AC/DC 整流），中间通过高频变压器（工作频率从 50Hz 提升至数十 kHz 甚至数百 kHz）实现电气隔离与电压变换（DC/DC 变换），后端根据需求输出直流（DC/DC）或经逆变输出交流（DC/AC）。这种架构使 SST 不仅具备变压功能，更像一个“能源路由器”，能够主动管理潮流、过滤谐波、补偿无功功率，并支持风光储等分布式能源的灵活接入。

图表10：SST 实物拆解图



资料来源：power electronics news，国盛证券研究所

图表11：SST 内部拓扑结构原理（AC/AC SST 和 AC/DC SST）



资料来源：MDPI，国盛证券研究所

随着 AI 超节点时代加速到来，供电系统正成为 AI 基础设施中的下一个核心瓶颈，机柜功率密度的“断层式”跃迁：传统 CPU 数据中心时代，单机柜功率约为 5-15kW；H100/H200 时代单机柜功率约为 30-40kW；GB200/GB300 NVL72 时代单机柜功率达到 100-150kW；未来 Vera Rubin/Rubin Ultra 时代单机柜功率有望突破 200kW+甚至未来来到 MW 级别。

英伟达在 2025 年 10 月 OCP 峰会上发布《800VDC Architecture for Next-Generation AI Infrastructure》白皮书，明确提出 800V 直流供电架构+固态变压器将成为下一代 AI 数据中心的标准供电方案，在英伟达的供电架构演进路线图中，SST 被置于最终阶段的位置：

- 阶段一（过渡方案）：现有数据中心增设 800VDC 电源柜
- 阶段二（混合架构）：交流与直流并存
- 最终阶段（全直流化）：采用 SST 实现从中高压交流直接降到 800VDC，实现完整的直流供电链路。

图表12：英伟达供电架构演变

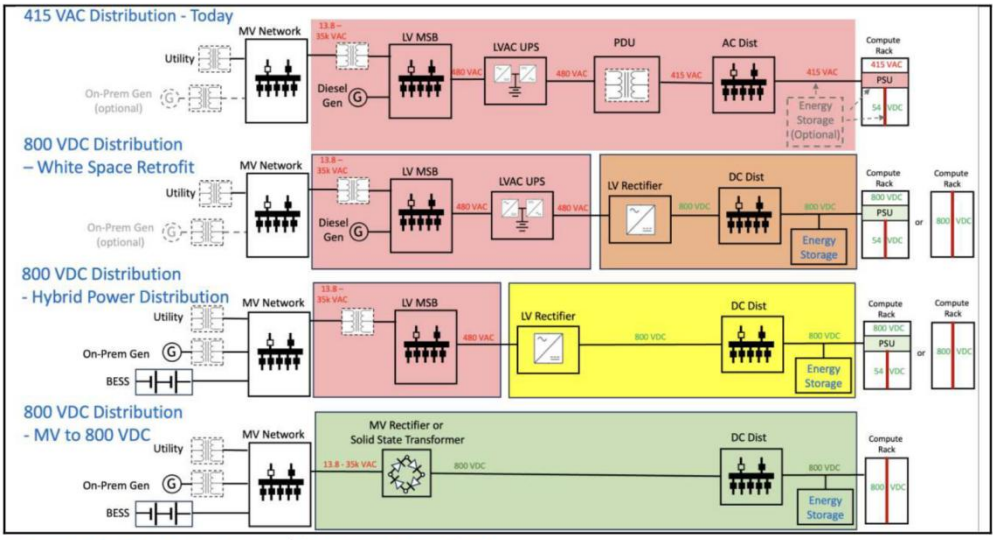


Figure 10: Datacenter architecture over time

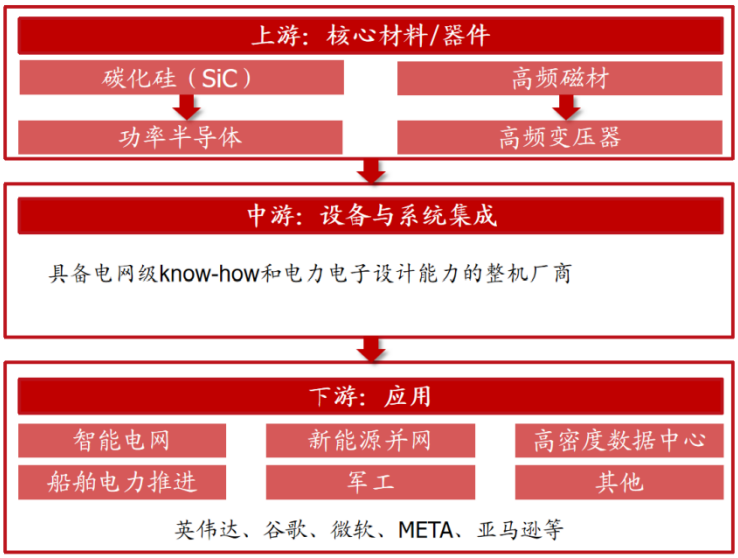
资料来源：英伟达，国盛证券研究所

固态变压器（SST）正处在从实验室技术走向产业化验证的关键阶段。当前行业处于技术导入与示范验证期，随着 AI 数据中心电力需求爆发和全球电网升级需求驱动，SST 逐步进入从 0 到 1 的产业化拐点。

从底层的“碳化硅”到顶层的“系统集成”，SST 的竞争核心不止于单一器件，而是拓扑设计、控制算法、热管理与系统级交付能力。

- **上游核心器件：**SiC 功率器件（成本占比约 40%）：SiC MOS 耐压值和良率决定了 SST 的商业化进度，高耐压等级的 3300V 器件目前全球仅英飞凌等少数厂商稳定量产；高频变压器（成本占比约 15%）：技术壁垒在于高频低损磁芯材料、绝缘设计及局部放电/电晕控制。
- **中游整机集成：**具备电网级 know-how 和电力电子设计能力的整机厂商。
- **下游应用：**AIDC 智算中心、超充系统、源网荷储一体化、轨道交通。

图表13：SST 产业链

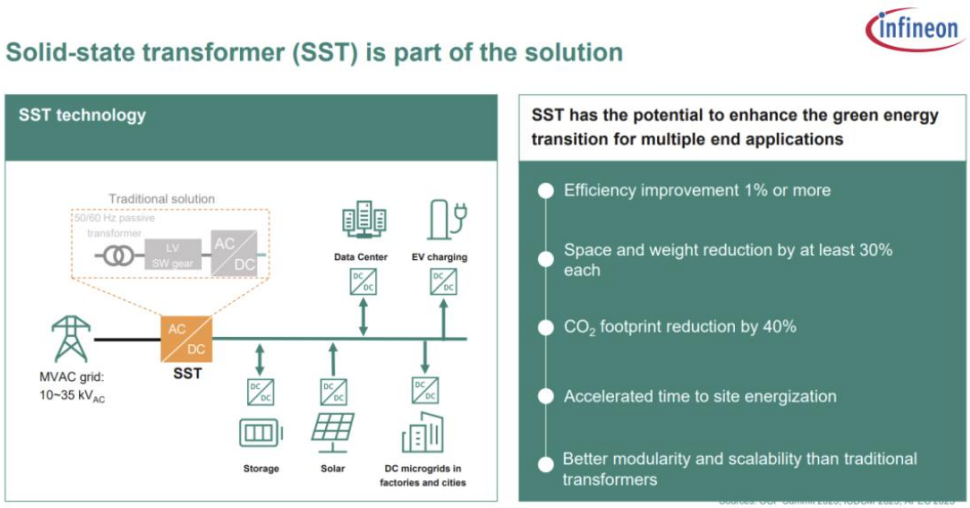


资料来源：智研咨询，证券日报网，变压器行业信息网，国盛证券研究所整理

SST 的应用场景不止于数据中心，正成为构建未来新型电力系统的关键装备，其核心应用领域包括几个方面：

- **超充系统：**SST 是解决电动汽车大功率超充挑战的理想方案。它可以提供兆瓦级的充电功率，实现车辆极速补能；也能作为电网与电动汽车之间的智能接口，通过双向能量流动支持车网互动（V2G），让电动汽车成为灵活的分布式储能单元。
- **智能电网：**SST 是构建主动配电网和能源互联网的核心设备。它能高效、灵活地接入光伏、储能等分布式能源，主动管理交直流混合配电网，提升电网对新能源的消纳能力和供电可靠性。
- **船舶与海工装备：**在海事领域，SST 是推动船舶电气化和绿色化转型的核心装备。它能为船舶的中压直流综合电力系统提供高效的能量变换与管理，提升全船能效，支撑电力推进系统，是实现绿色航运的关键技术。
- **轨道交通：**SST 为下一代智能牵引供电系统提供了新的技术路径。它能有效治理负序电流、吸收再生制动能量、隔离新能源接入扰动，显著提升铁路系统的电能质量和运行经济性。

图表14：SST 应用场景



资料来源：36 氪，英飞凌，国盛证券研究所

SST 产业化的最大制约在于高压功率半导体器件的成熟度。高压碳化硅（SiC）功率器件的成熟度是固态变压器（SST）技术能否实现“大功率跨越”与“规模化商用”的核心制约。它如同 SST 的引擎，其耐压水平、可靠性及成本，直接决定了 SST 的性能上限、系统复杂度和商业可行性。因此，推动 SiC 器件从 1200V/1700V 向 3300V 及以上演进，是突破 SST 产业化瓶颈的关键。

当前主流采用 1200V SiC 器件，通过“输入串联、输出并联”架构接入中压，系统复杂度高，未来向 2300V/3300V 及以上高压 SiC 升级，可减少串联级数，简化拓扑结构。高耐压等级的 SiC 器件（如 3300V 及以上）制备工艺极为复杂，良率控制难度高，全球仅少数头部厂商如英飞凌（Infineon）能够稳定供应。随着未来扩产和规模化效应，SiC/GaN 等宽禁带半导体成本有望下降，推动 SST 从示范走向商业化部署。

图表15：SiC 功率模块



资料来源：三菱电机半导体，国盛证券研究所

2.2 电网公司投资计划创新高，新型储能需求有望高速增长

数字能源行业是新型电力系统建设的核心支撑，受益于国家政策支持、电网投资加码、新能源装机扩容及 AI 算力基础设施建设热潮，行业迎来全方位、高速度的发展机遇。

2026 年 1 月，国家电网正式公布“十五五”规划期间（2026-2030 年）的固定资产投资计划总额达 4 万亿元，较“十四五”期间增长 40%；南方电网虽尚未公布五年投资总额，但 2026 年已下达固定资产投资计划 1800 亿元，行业预计其“十五五”总投资约 1 万亿元，为数字能源行业带来持续性的市场需求，行业发展迎来新一轮历史机遇。

储能系统作为平衡电力供需、提升电网稳定性与新能源消纳能力的核心装备，已成为新型电力系统的重要组成部分，并随着核心设备成本大幅下降开始了商业化和规模化发展。2025 年 8 月，国家发改委、国家能源局联合印发《新型储能规模化建设专项行动方案（2025—2027 年）》，明确提出到 2027 年全国新型储能装机规模达到 1.8 亿千瓦以上，带动项目直接投资约 2500 亿元，为储能行业规模化发展提供了政策与市场双重保障。

2.3 工业机器人应用场景不断拓展

工业自动化与智能化是制造业升级的核心方向。汽车、电子、新能源等高精尖行业对生产过程柔性化、精细化与数字化的高要求，催生了对小批量、多品种生产模式下高精度自动化装备的刚性需求，推动工业机器人从重复劳动的固定工具向具备感知与决策能力的智能协作单元演进。

2025 年 9 月，工信部等六部门联合印发《机械行业稳增长工作方案（2025—2026 年）》，明确突破发展智能机器人等高端装备，拓展多元应用场景，扩大服务和特种机器人应用，为行业发展提供了强劲的政策驱动力。随着全球工业自动化进程持续推进，工业机器人的应用场景与市场规模预计将保持稳步增长。

3、 公司竞争力

科大智能正通过“内生研发 + 外延并购 + 上游参股”三位一体模式，系统性地布局固态变压器（SST）及 AIDC 供配电领域。

3.1 自研 SST，卡位上游 SiC

3.1.1 SST 产品研发：一二次侧能力铸造优势，能量路由器研发史储备核心技术

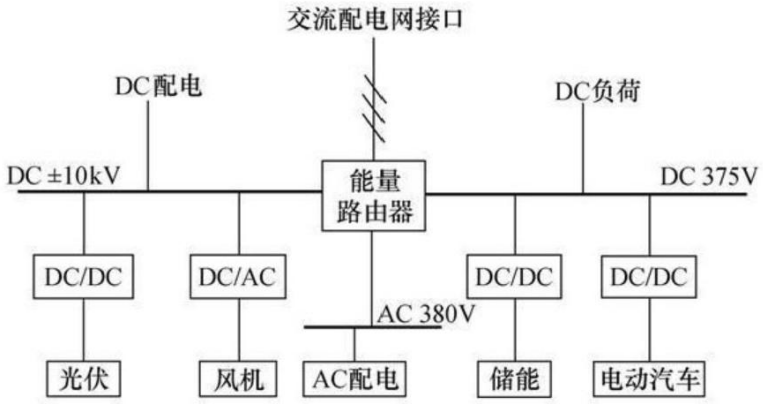
科大智能凭借在电力电子领域 20 年技术积累及对电网要求的深刻理解，正在积极探索 AI 数据中心场景下的主要电力设备和系统解决方案，包含固态变压器（SST）等电力电源设备，旨在部署适用于 AIDC 场景的供配电系统。科大智能并非“跨界”，而是在配用电自动化领域深耕多年，早已构建起完整的软硬件产品矩阵，这使其在 SST 研发上形成了系统性优势。

1）SST 本身是“一次设备（电力变换与传输）”和“二次设备（测量、保护、通信与控制）”的天然融合体，而科大智能具有“一二次侧”双重优势。

- **一次设备方面：**科大智能是国内重要的中低压一次设备供应商。公司具备包括一二次融合断路器、环网柜（RMU）在内的全系列一次设备的制造能力，深度嵌入国网、南网供应链，这些正是搭建 SST 系统物理架构所必须的硬件基础。
- **二次设备方面：**科大智能在配电自动化和用电信息采集领域技术领先。其二次设备产品包括馈线终端单元（
  这使其对配电网运行状态的感知、控制和数据分析有得天独厚的经验，能无缝对接到 SST 的智能控制算法开发中。
- **系统级能力方面：**科大智能不仅提供单一产品，更是国内领先的智能配电网设备、技术、解决方案综合供应商，在“源－网－荷－储”全产业链均有布局。这种从单一设备到整体解决方案的能力，对于 SST 这类需要系统级设计的复杂产品至关重要。
- **软件与智能控制的“软实力”：**科大智能在 AI 配电网、云边协同等方面有深厚积累，能帮助其在 SST 的毫秒级动态响应、主动谐波治理等核心功能上发挥软件优势。

2）历史技术储备：从“能源路由器”到 SST 的一脉相承。科大智能在固态变压器（SST）领域并非“从零开始”，而是有历史技术储备。早在 2022 年，公司便启动了“基于光伏微电网智能调度的能量路由器产品研发项目”，在自主研发能量路由器产品基础上，打造光储充一体化微电网系统，该项目于 2022 年在公司上海松江园区落地，并成功入选合肥市光伏产业集聚发展基地建设专项引导资金支持名单。

图表16：能量路由器在智能微电网中的应用系统图



资料来源：中国储能网新闻中心，国盛证券研究所

从技术本质上看，SST 与能量路由器具有高度一致性。能量路由器是将电力电子变换技术与基于电磁感应原理的电能变换技术相结合，实现将一种电力特征的电能转变为另一种电力特征的电能的新型智能变压器，具备变压、隔离、能量传递等常规功能，还具有电压可调节、功率流可灵活控制的特点，能够实现电能的主动控制和分配，以及电能质量监测与调节等功能，与 SST 的功能和技术本质具有高度一致性。

在科大智能的技术路线中，2022 年启动的“能量路由器”研发项目与当前布局的“固态变压器”本质上是同一技术方向在不同阶段的表述：前者强调系统级应用（微电网、泛在电力物联网），后者聚焦核心电力电子部件（AI 数据中心供电）。公司在高压侧能量路由器的研发经验与技术储备，为其 SST 产品的研发构筑了天然的技术底座。

3.1.2 参股格灵诺半导体：卡位上游高压 SiC 核心器件

2026 年 4 月 30 日，科大智能通过全资子公司科大数字（上海）能源科技有限公司出资 500 万元参股格灵诺半导体（合肥）有限公司，持有其 2.5%股权。

格灵诺是国内专注于碳化硅（SiC）功率器件的一体化半导体企业，核心团队兼具海外顶尖院校学术背景及国际头部功率半导体企业（如英飞凌等）从业履历。**通过此次参股，科大智能前瞻布局上游功率半导体核心器件领域，为未来 SST 向更高功率演进储备核心技术。**

SiC MOS

硅器件，正是 SST 从小功率向更大功率演进技术路线的核心瓶颈。

- 碳化硅功率器件的产业链可分为三个核心环节：衬底→外延→器件/模块，其中 SiC 芯片封装为高可靠性的功率模块环节，具有高技术壁垒，难点在于高温可靠性、杂散电感控制、散热与功率循环能力等。
- 当前，1200V SiC MOS 2300V/3300V 及以上高压 SiC 升级为产业核心趋势，可减少串联级数，简化拓扑结构。高耐压等级的 SiC 器件（如 3300V 及以上）制备工艺极为复杂，良率控制难度高，全球仅英飞凌（Infineon）等少数厂商能实现 3300V SiC MOS 产，专为铁路牵引等苛刻应用设计。

产业链整合能力：构建“器件－设备－方案”垂直闭环。科大智能是国内少数同时布局 SST 终端设备与上游高压 SiC 器件的公司。通过“参股格灵诺（SiC 器件）+自研 SST+收购源光（变压器/渠道）”的组合，公司正在构建从核心功率半导体到电力设备再到系统解决方案的完整能力链条。这种垂直布局在 SST 行业向大功率跨越的背景下，具有显著的供应链安全与成本控制优势。

3.2 收购源光电气：补齐变压器能力与海外渠道，实现出海业务突破

2026 年 5 月 11 日，科大智能以现金 1.5 亿元收购浙江江山源光电气有限公司 70%股权，相关工商登记已于 5 月 21 日完成，源光电气正式纳入合并报表范围。

源光电气成立于 2006 年，20 余年来一直专注于变压器的研发、生产和销售，产品主要为 220kv 及以下电力变压器、干式变压器、非晶合金变压器、特种变压器、新能源专用变压器及成套开关设备。

图表17：源光电气变压器产品



资料来源：源光电气公司官网，国盛证券研究所

在被收购前，源光电气已具备可观的经营规模，具备稳定的盈利能力和健康的资产结构，2025 年营业收入 3.1 亿元，净利润 1800.5 万元，2026Q1 营业收入 5770.1 万元，净利润 219.6 万元。

图表18：源光电气历史财务情况

财务指标（万元）	2025 年	2026 年 Q1
营业收入	30718.8	5770.1
营业利润	2027	231.9
净利润	1800.5	219.6
净利率	5.9%	3.8%
经营活动产生的现金流量净额	5413	368.7

资料来源：公司公告，国盛证券研究所

源光电气最核心的战略价值在于其完备的国际认证体系，具备 UL（北美）、KEMA（欧洲）、KERI（韩国）等多项国际认证，产品远销北美、南亚、中亚、东南亚、澳洲、东欧等 30 多个国家和地区。

图表19：源光电气国际认证体系

认证	覆盖区域	意义
UL 认证	北美	进入北美市场的准入门槛
KEMA 认证	欧洲	欧洲电力设备权威认证，技术含金量极高
KERI 认证	韩国	韩国电气研究院认证，具有国际权威性

资料来源：公司公告，新浪财经，《出口商品技术指南中小电机》，国盛证券研究所

因此，此次收购的战略价值体现在：

- **海外渠道打通：**源光电气的国际认证与海外销售网络，将助力科大智能加速切入北美等核心算力市场；
- **丰富数字能源核心产品矩阵：**补齐公司在变压器侧的核心产品线，进一步完善电力设备全产业链布局，为客户提供更完善的新型电力系统整体解决方案

通过收购源光电气，公司出海业务实现从零到一的质变突破。公司 2024 年海外业务占比 1.1%，2025 年海外业务占比 2.1%，长期以来海外业务占比极低，出海业务近乎“空白”。收购源光电气后，2026 年 6 月 2 日，公司与华西能源签署伊拉克巴格达 Al-Daura 热电厂重建项目设备采购框架合同，暂估总价约 1.3 亿美元；项目规模为 4 台 160MW 燃油发电机组，总容量 640MW；工期为 30 个月；公司为核心设备供货方，供应电气系统、控制系统、辅机设备等全套电力设备。**这是公司首个落地的中东大额订单项目，标志着公司出海战略从“渠道布局”正式进入“订单兑现”阶段。**

3.3 数字能源板块：深耕中国智能配用电领域

公司自 2002 年成立以来便深耕智能配用电领域，是国内最早进入配电自动化的企业之一，有望深度受益于电网智能化升级。根据国家电网规划，“十五五”期间固定资产投资预计达 4 万亿元，较“十四五”增长 40%，且明确提出要“主干电网、配电网和智能微网协同发展”。这意味着大量资金将投向配电网的数字化、智能化改造，而科大智能作为深度嵌入国网、南网供应链的配用电自动化龙头，产品与解决方案已覆盖全国 31 个省级行政区，有望直接受益于行业景气度提升。

从市场竞争地位看，根据弗若斯特沙利文 2024 年收入数据，公司在一二次融合断路器市场排名第二、环网柜第五、
且是少数具备配电开关、终端及核心部件全链条研发能力的企业。我们认为，这种“核心产品矩阵+全链自研”的布局，使其在配电网投资加码周期中具备更强的订单获取能力和盈利弹性。

储能领域，公司聚焦工商业场景，融合 AI 技术为高耗能客户构建电力交易与智能微网系统，支持虚拟电厂运营。2024 年工商业储能系统出货量位居全国前十，其中高能耗细分领域排名前三。公司已成功研发出电网友好型的构网型储能系统，并在石油行业部署了基于 PCS 的构网型光储一体机，属业内首批。此外，公司还圆满交付了某钢铁厂百兆瓦级别储能项目，在高耗能行业的标杆项目落地能力已获验证。

4、 盈利预测、估值与投资建议

营收增速： 1）数字能源业务：受益于国网“十五五”4 万亿电网投资及 AI 数据中心对固态变压器（SST）等新型供电设备的迫切需求，公司数字能源板块预计进入高速增长期，因此我们假设 2026-2028 年数字能源板块收入分别同比增长 56%/38%/39%，对应收入为 36/50/70 亿元。2）智能机器人应用：公司工业机械手、堆垛机及巡检机器人已积累多行业头部客户，但考虑到下游制造业资本开支趋于平稳，该板块预计维持温和增长后趋于稳定，我们假设 2026-2028 年智能机器人业务收入分别同比增长 12%/5%/2%，对应收入为 7.8/8.2/8.4 亿元。3）其他业务：随着公司产业布局完成和规模效应显现，预计未来收入规模持续增长，假设 2026-2028 年同比增长 69%/63%/54%，对应收入为 0.8/1.3/2 亿元。

毛利率： 1）数字能源业务：随着高毛利产品收入占比提升及规模化效应显现，该业务毛利率有望小幅改善。我们假设 2026-2028 年数字能源毛利率分别为 24.8%/25.3%/25.7%。2）智能机器人应用：该业务毛利率预计未来保持稳定，假设 2026-2028 年均为 23.6%。3）其他业务：随着规模效应凸显，毛利率预计稳定上行，假设 2026-2028 年分别为 45%/50%/53%。

费用率： 1）销售费用率：公司客户结构稳定，随着收入规模扩大，销售费用率呈小幅下降趋势，假设 2026-2028 年分别为 8.1%/7.8%/7.6%。2）管理费用率：管理效率提升及规模效应下，管理费用率逐年降低，假设 2026-2028 年分别为 6.1%/5.8%/5.5%。3）研发费用率：为保持 SST 及高压 SiC 等前沿技术领先，公司将保持高水平的研发投入，假设 2026-2028 年研发费用率分别为 6.8%/6.4%/6.1%。

图表20：公司分产品盈利预测

单位：百万元	2024A	2025A	2026E	2027E	2028E
营业收入	**2738.52**	**3062.57**	**4481.79**	**5945.61**	**8002.30**
增长率	-11.72%	11.83%	46.34%	32.66%	34.59%
数字能源	**2101.17**	**2314.29**	**3616.87**	**4991.44**	**6961.65**
增长率	5.02%	10.14%	56.28%	38.00%	39.47%
智能机器人应用	**585.64**	**700.82**	**784.92**	**824.17**	**840.65**
增长率	-42.80%	19.67%	12.00%	5.00%	2.00%
其他业务	**51.71**	**47.46**	**80.00**	**130.00**	**200.00**
增长率	-33.19%	-8.22%	68.58%	62.50%	53.85%
营业成本	**2039.62**	**2369.00**	**3365.00**	**4423.97**	**5911.24**
毛利率	**25.52%**	**22.65%**	**42.04%**	**31.47%**	**33.62%**
数字能源	23.31%	22.18%	24.77%	25.29%	25.67%
智能机器人应用	30.37%	23.55%	23.55%	23.55%	23.55%
其他业务	60.24%	32.31%	45.00%	50.00%	53.00%
期间费用率	**22.67%**	**20.61%**	**20.97%**	**20.10%**	**19.31%**
销售费用率		8.24%	8.10%	7.80%	7.60%
管理费用率		6.24%	6.10%	5.80%	5.50%
研发费用率	7.09%	6.00%	6.75%	6.40%	6.10%
财务费用率	0.35%	0.14%	0.02%	0.10%	0.11%
归母净利润	**70**	**81**	**207**	**376**	**603**
增长率	154.8%	15.3%	156.6 %	81.6 %	60.1 %

资料来源：wind，国盛证券研究所

我们选取 3 家布局电网设备的上市公司进行比较，2026 年行业平均 PE 为 46x，鉴于公司较好的业务发展前景，数字能源业务预计为公司提供较高盈利增速，我们预计公司 2026/2027/2028 年归母净利润为 2.1/3.8/6.0 亿元，对应 2026/2027/2028 年 PE 分别为 53/29/18 倍，我们认为公司主业的稳健增长和未来 SST 产业化落地将为公司业绩提供增量空间，首次覆盖给与“买入”评级。

图表21：可比公司估值

代码	简称	市值（亿元）	归母净利润（百万元）			PE		
			2026E	2027E	2028E	2026E	2027E	2028E
601126.SH	四方股份	590	985	1151	1403	60	51	42
002922.SZ	伊戈尔	156	479	737	1098	33	21	14
688676.SH	金盘科技	426	945	1268	1609	45	34	27
行业平均						46		
300222.SZ	科大智能	110	207	376	603	53	29	18

资料来源：Wind，国盛证券研究所，注：股价为 2026 年 06 月 17 日收盘价，可比公司数据来源于 Wind 一致预期

风险提示

1. AI 发展不及预期。
虽然目前 AI 已出现多个重大技术突破，但后续有可能技术创新进展不及预期，导致后续算力需求减少，影响整体产业链需求，从而影响公司业务收入。

2. 市场竞争与迭代风险。
若公司未能有效跟进技术变革、满足客户不断升级的需求，可能导致产品竞争力下降、价格承压、销售额与利润下滑，进而丧失市场份额，对经营业绩造成不利影响。

3. 地缘政治风险。
公司 SST 业务主要空间来自海外市场，同时有配电网出海业务，对国际业务存在高度依赖。跨国经营涉及复杂的法律与合规要求，并受到国际贸易政策变动以及地缘政治局势的直接影响，公司的国际市场拓展与盈利能力可能受损。

4. SST 发展不及预期。
SST 是新兴技术，正在从概念走向验证性导入，若 SST 的商业化量产进展不及预期，可能导致公司业绩不及预期。

免责声明

国盛证券股份有限公司（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。

本报告的信息均来源于本公司认为可信的公开资料，但本公司及其研究人员对该等信息的准确性及完整性不作任何保证。本报告中的资料、意见及预测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，可能会随时调整。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。本公司不保证本报告所含信息及资料保持在最新状态，对本报告所含信息可在不发出通知的情形下做出修改，投资者应当自行关注相应的更新或修改。

本公司力求报告内容客观、公正，但本报告所载的资料、工具、意见、信息及推测只提供给客户作参考之用，不构成任何投资、法律、会计或税务的最终操作建议，本公司不就报告中的内容对最终操作建议做出任何担保。本报告中所指的投资及服务可能不适合个别客户，不构成客户私人咨询建议。投资者应当充分考虑自身特定状况，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。

投资者应注意，在法律许可的情况下，本公司及其本公司的关联机构可能会持有本报告中涉及的公司所发行的证券并进行交易，也可能为这些公司正在提供或争取提供投资银行、财务顾问和金融产品等各种金融服务。

本报告版权归“国盛证券股份有限公司”所有。未经事先本公司书面授权，任何机构或个人不得对本报告进行任何形式的发布、复制。任何机构或个人如引用、刊发本报告，需注明出处为“国盛证券研究所”，且不得对本报告进行有悖原意的删节或修改。

分析师声明

本报告署名分析师在此声明：我们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，本报告所表述的任何观点均精准地反映了我们对标的证券和发行人的个人看法，结论不受任何第三方的授意或影响。我们所得报酬的任何部分无论是在过去、现在及将来均不会与本报告中的具体投资建议或观点有直接或间接联系。

投资评级说明

投资建议的评级标准		评级	说明
评级标准为报告发布日后的 6 个月内公司股价（或行业指数）相对同期基准指数的相对市场表现。其中 A 股市场以沪深 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；香港市场以摩根士丹利中国指数为基准，美股市场以标普 500 指数或纳斯达克综合指数为基准。	股票评级	买入	相对同期基准指数涨幅在 15%以上
		增持	相对同期基准指数涨幅在 5%~15%之间
		持有	相对同期基准指数涨幅在-5%~+5%之间
		减持	相对同期基准指数跌幅在 5%以上
	行业评级	增持	相对同期基准指数涨幅在 10%以上
		中性	相对同期基准指数涨幅在-10%~+10%之间
		减持	相对同期基准指数跌幅在 10%以上

国盛证券研究所

北京
地址：北京市东城区永定门西滨河路 8 号院 7 楼中海地产广场东塔 7 层
邮编：100077
邮箱：gsresearch@gszq.com

上海
地址：上海市浦东新区南洋泾路 555 号陆家嘴金融街区 22 栋
邮编：200120
电话：021-38124100
邮箱：gsresearch@gszq.com

南昌
地址：南昌市红谷滩新区凤凰中大道 1115 号北京银行大厦
邮编：330038
传真：0791-86281485
邮箱：gsresearch@gszq.com

深圳
地址：深圳市福田区福华三路 100 号鼎和大厦 24 楼
邮编：518033
邮箱：gsresearch@gszq.com