

东方电子 (000682.SZ)

优于大市

电网二次设备老牌企业，配网与数智化带来新机遇

核心观点

电力自动化老牌企业，海外业务布局领先。公司是国内电网二次设备老牌企业，实控人为烟台市国资委，业务覆盖电力系统全环节；已形成智能配用电、调度及云化、输变电自动化、新能源及储能、综合能源及虚拟电厂、工业互联网与智能制造六大业务板块。公司产品已输出到印度、东南亚、南亚、中亚、中东以及非洲等多个国家和地区。

配网新一轮投资蓄势待发，变压器、开关有望成为改造重点。“十四五”以来，我国分布式能源、充换电设施、用户侧储能和电力市场化快速发展，配网承载能力面临挑战。2023年以来，配电网政策文件密集落地，在拉动内需、提高承载力、设备更新和农网改造多重因素推动下，配电网投资有望迎来新一轮景气周期。从具体产品看，开关、变压器和继保装置有望成为改造重点。

公司配网产品序列齐整，助力配网透明化、数智化改造。公司是国内配电设备老牌企业，市场份额领先，具备包括配电主站、一二次融合设备、配电终端、变压器等在内的完整产品线。近年来，公司应对新型配电网建设需求，陆续推出各类新产品，助力配网透明化和数智化改造。

数智化是新型电力系统建设重要方向，调度与感知能力提升迫在眉睫。现有调度系统在适应配网形态变化方面存在不足，新一代调度系统应用需求迫切，配网调度重要性显著提升。两网已陆续启动新一代调度系统试点应用，全国改造市场空间有望超百亿元。线路智能监测和变电站智能巡视是电网感知能力建设的重要部分，覆盖率有较大提升空间。

公司是调度和变电自动化头部企业，深度参与两网数智化改造。公司是两网调度平台核心供应商之一，地调市占率位列前列，公司深度参与云边融合架构的智能调度运行平台建设，2024年上半年完成国网新一代调度主站测试。公司E3000变电站自动化系统应用广泛，在新一代集控站、自主可控新一代智慧变电站、智慧辅控、智能巡视等领域保持领先。

盈利预测与估值：预计2024-2026年公司实现归母净利润6.67/8.31/10.29亿元（+23%/25%/24%），EPS分别为0.50/0.62/0.77元。通过多角度估值，预计公司合理估值14.88-15.50元，相对目前股价有27%-32%溢价，首次覆盖，给予“优于大市”评级。

风险提示：国内电网投资力度不及预期；行业竞争加剧；公司新产品开发推广不及预期；海外市场开拓不及预期。

盈利预测和财务指标

	2022	2023	2024E	2025E	2026E
营业收入(百万元)	5,460	6,478	7,670	9,454	11,055
(+/-%)	21.7%	18.6%	18.4%	23.3%	16.9%
净利润(百万元)	438	541	667	831	1029
(+/-%)	26.1%	23.5%	23.3%	24.5%	23.9%
每股收益(元)	0.33	0.40	0.50	0.62	0.77
EBIT Margin	6.3%	7.5%	9.0%	9.0%	9.6%
净资产收益率(ROE)	11.0%	12.4%	13.7%	15.1%	16.4%
市盈率(PE)	35.8	29.0	23.5	18.9	15.3
EV/EBITDA	50.5	38.9	28.4	25.2	21.7
市净率(PB)	3.44	3.12	2.77	2.44	2.12

资料来源：Wind、国信证券经济研究所预测

注：摊薄每股收益按最新总股本计算

公司研究·深度报告

电力设备·电网设备

证券分析师：王蔚祺

010-88005313

wangweiqi2@guosen.com.cn

S0980520080003

证券分析师：王晓声

010-88005231

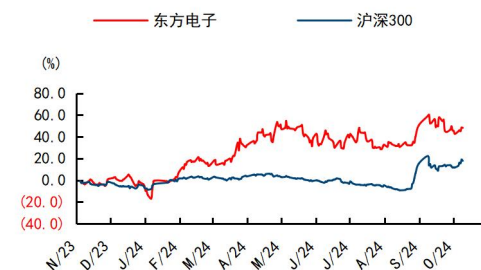
wangxiaosheng@guosen.com.cn

S0980523050002

基础数据

投资评级	优于大市(首次)
合理估值	14.88 - 15.50元
收盘价	11.71元
总市值/流通市值	15700/15698百万元
52周最高价/最低价	13.32/6.20元
近3个月日均成交额	278.66百万元

市场走势



资料来源：Wind、国信证券经济研究所整理

相关研究报告

内容目录

电力自动化头部企业，产品覆盖电网全环节	6
深耕电力自动化数十载，海外业务布局领先	6
聚焦电力自动化领域，覆盖发输变配用储全环节	9
输变配用业务快速增长，盈利能力维持高位	13
SWOT 分析：新型电力系统建设推动公司长远发展	14
配网：新一轮投资蓄势待发，公司产品序列齐整	16
新要素、新模式重塑底层逻辑，配网升级改造需求迫切	16
农网改造、设备更新进一步带动需求，多重因素驱动配网投资	17
开关、变压器和继保有望成为重要改造方向，公司有望受益	19
公司位列行业第一梯队，前瞻布局新型配网产品	21
数字化：新型电力系统重要基础，公司各细分方向行业领先	23
新一代调度系统需求明确，公司是两网主要供应商之一	23
智能监测与巡视是数智化重要基础，潜在市场空间超千亿	26
虚拟电厂助力“源荷互动”，公司布局市场领先	28
智能电表：行业保持高景气，改造需求长期存在	31
财务分析：新能源提供增长新动能，盈利能力保持稳定	35
盈利预测	38
主营业务假设	38
未来 3 年业绩预测	40
估值与投资建议	42
绝对估值：14.38-15.88 元	42
绝对估值的敏感性分析	43
相对估值：14.88-15.50 元	43
投资建议：首次覆盖，给予“优于大市”评级	44
风险提示	45
附表：财务预测与估值	47

图表目录

图 1: 公司历史沿革	6
图 2: 东方电子数字化平台	6
图 3: 东方电子六大产业方向	6
图 4: 公司全球布局	7
图 5: 公司国内外收入及海外占比 (单位: 百万元、%)	7
图 6: 公司国内外业务毛利率 (单位: %)	7
图 7: 东方电子威思顿工业园	7
图 8: 东方电子海颐软件公司	7
图 9: 公司股权结构 (截至 2024 年上半年)	8
图 10: 公司配电网解决方案	9
图 11: 公司配电自动化终端、智能电表产品	9
图 12: 威思顿年度营业收入及同比增速 (单位: 百万元、%)	10
图 13: 威思顿年度净利润及同比增速 (单位: 百万元、%)	10
图 14: 调度及云化业务主要产品	10
图 15: 调度及云化业务应用案例	10
图 16: 海颐软件年度营业收入及同比增速 (单位: 百万元、%)	11
图 17: 海颐软件年度净利润及同比增速 (单位: 百万元、%)	11
图 18: 输变电自动化业务主要产品	11
图 19: 输变电自动化业务应用场景	11
图 20: 陕西榆林新能源项目	12
图 21: 汉能禹城 40MW 光伏电站项目	12
图 22: 园区综合能源管理系统	12
图 23: 南方电网分布式源荷聚合服务平台	12
图 24: 交通图像监控平台系统	13
图 25: 公安“天网”平台系统	13
图 26: 公司营业收入结构 (单位: 百万元)	13
图 27: 公司主要产品毛利率情况 (单位: %)	13
图 28: 公司 2024 年上半年营业收入拆分	14
图 29: 我国分布式光伏装机情况 (单位: GW)	16
图 30: 我国分布式装机靠前省份与结构 (单位: 百万元)	16
图 31: 我国充电桩保有量情况 (单位: 万台, %)	16
图 32: 我国公共充电桩保有量情况 (单位: 万台, %)	17
图 33: 我国电价定价机制发展历程	17
图 34: 我国配电网投资历史复盘	18
图 35: 我国历年电网投资金额与结构 (单位: 亿元, %)	18
图 36: 我国历年配电网投资金额 (单位: 亿元)	18
图 37: 10kV 油浸式变压器不同能效等级对应空载/负载损耗上限	20

图 38: 基于 5G 通信的配电网差动保护原理示意图	20
图 39: 配电运行自动化系统结构示意图	21
图 40: 2023 年国网配电终端竞争格局 (单位: %)	21
图 41: 2023 年南网配电终端竞争格局 (单位: %)	21
图 42: 公司低压智能台区解决方案示意图	22
图 43: 公司柱上开关改造方案 (未配置过 FTU)	22
图 44: 新型电力系统建设“三步走”发展路径	23
图 45: 系统友好型新能源电站示意图	24
图 46: 分布式智能电网结构示意图	24
图 47: 我国调度系统发展主要历程	24
图 48: 南方电网公司云边融合智能调度运行平台 (CEP) 示意图	25
图 49: 国网 2024 年第一批调度类硬件中标格局 (单位: %)	25
图 50: 国网 2024 年第二批调度类硬件中标格局 (单位: %)	25
图 51: 配电网健康诊断与智能运维系统示意图	26
图 52: 公司智慧变电站解决方案示意图	26
图 53: 变电站二次系统结构示意图	27
图 54: 新一代集控站系统示意图	27
图 55: 虚拟电厂原理示意图	28
图 56: 虚拟电厂与电力调度、电力交易中心关系图	28
图 57: 公司虚拟电厂业务发展历程	29
图 58: 新一代智能电表“双芯”设计原理示意图	31
图 59: 新一代智能电表主要模块与功能	31
图 60: 国家电网计量产品历年中标金额 (单位: 亿元, %)	31
图 61: 南方电网计量产品历年中标金额 (单位: 亿元, %)	31
图 62: 用电信息采集系统结构示意图	32
图 63: 国家电网智能电表集中度与公司份额 (单位: %)	32
图 64: 国网智能电表典型产品单价变化趋势 (单位: 元/只)	33
图 65: 智能电表上市公司毛利率变化趋势 (单位: %)	33
图 66: 中国智能电表出口金额与数量 (单位: 百万元, 万只)	33
图 67: 2023 年我国电能表出口金额区域结构 (单位: %)	33
图 68: 公司年度营业收入及同比增速 (单位: 百万元、%)	35
图 69: 公司年度归母净利润及同比增速 (单位: 百万元、%)	35
图 70: 公司季度营业收入及同比增速 (单位: 百万元、%)	35
图 71: 公司季度归母净利润及同比增速 (单位: 百万元、%)	35
图 72: 公司销售毛利率/净利率情况 (单位: %)	36
图 73: 公司期间费用率情况 (单位: %)	36
图 74: 公司季度销售毛利率/净利率情况 (单位: %)	36
图 75: 公司资产负债率/ROE 情况 (单位: %)	36
图 76: 公司存货/应收账款周转天数 (单位: 天)	36
图 77: 公司合同负债情况 (单位: 百万元)	36

表 1: 公司主要高管	8
表 2: 公司 SWOT 分析	14
表 3: 配电网、农网、设备更新改造领域重要政策文件/会议	19
表 4: 配电网终端配置方式与供电区域类型对应关系	19
表 5: 配电网终端配置方式与供电区域类型对应关系	20
表 6: “十四五”以来调度系统改造相关文件描述	25
表 7: 智能监测设备产品主要分类	26
表 8: 虚拟电厂市场空间测算	29
表 9: 我国电表发展主要历程	31
表 10: 2018-2020 年国网智能电表中标情况统计 (单位: 亿元, %)	32
表 11: 2021-2023 年国网智能电表中标情况统计 (单位: 亿元, %)	32
表 12: 主要地区和国家智能电表渗透率	34
表 13: 智能电表相关公司海外业务简介	34
表 14: 主营业务收入及毛利预测 (单位: 百万元)	40
表 15: 未来 3 年盈利预测表 (单位: 百万元)	40
表 16: 公司盈利预测假设条件 (%)	42
表 17: 资本成本假设	43
表 18: 绝对估值相对折现率和永续增长率的敏感性分析 (元)	43
表 19: 同类公司估值比较 (2024 年 11 月 8 日收盘价)	44

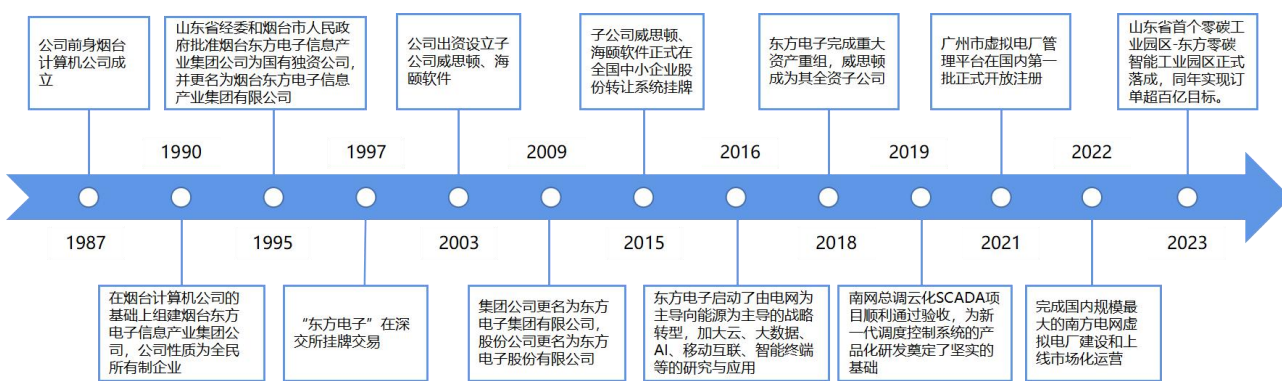
电力自动化头部企业，产品覆盖电网全环节

深耕电力自动化数十载，海外业务布局领先

公司是国内电力自动化领军企业。公司前身为烟台计算机公司，成立于1987年。1997年公司在深交所上市，2009年股份公司更名为东方电子股份有限公司，2012年公司主业从智能电网向能源互联网转型，2018年完成重大资产重组，威思顿成为其全资子公司，2021年公司确立三大领域、六大方向。公司聚焦电力自动化业务，是国内最大的配网自动化以及电表制造商之一。公司坚持创新驱动、技术立企，是数字智能开关开创者以及领跑者，智能电表业务连续多年保持行业前三甲。

业务覆盖电力系统全环节，海外业务布局领先。公司及旗下子公司的产品体系覆盖智能电网“发、输、变、配、用”电全环节，形成“源-网-荷-储”完整的产业链布局。公司打造行业线、产品线、地域线三线矩阵，将产品、技术和服务输出到印度、东南亚、南亚、中亚、中东以及非洲等多个国家和地区，目前已与50多个国家的当地合作伙伴形成战略联盟，助力公司海外业务发展。公司以海外配网为抓手，积极拓展变电、新能源及调度等业务，未来海外业务占比计划达到1/3。

图1：公司历史沿革



资料来源：公司公告，国信证券经济研究所整理

图2：东方电子数字化平台



资料来源：公司官网，国信证券经济研究所整理

图3：东方电子六大产业方向



资料来源：公司官网，国信证券经济研究所整理

图4: 公司全球布局



资料来源: 公司官网, 国信证券经济研究所整理

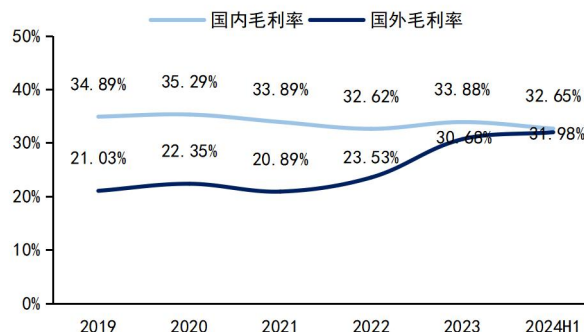
目前出口以电表和线缆为主，未来向配电设备方向延伸。公司目前出口以电线电缆和智能电表产品为主，未来配电变压器、一二次融合设备有望逐步打开市场空间。公司深耕东南亚、中东、中亚、非洲等市场，在沙特、马来西亚、斯里兰卡、泰国等地陆续取得 FTRU、环网柜、AMI 以及蓝牙表等项目，并持续推动本地化运营，于 2023 年末与沙特 SEP 达成合作建设本地工厂，2024 年 5 月产线按期投运并开始交付首批 2000 套环网柜项目。2024 年上半年，公司海外收入占比达 8%，毛利率达 32%，均创历史新高。

图5: 公司国内外收入及海外占比 (单位: 百万元、%)



资料来源: Wind, 国信证券经济研究所整理

图6: 公司国内外业务毛利率 (单位: %)



资料来源: Wind, 国信证券经济研究所整理

图7: 东方电子威思顿工业园



资料来源: 公司官网, 国信证券经济研究所整理

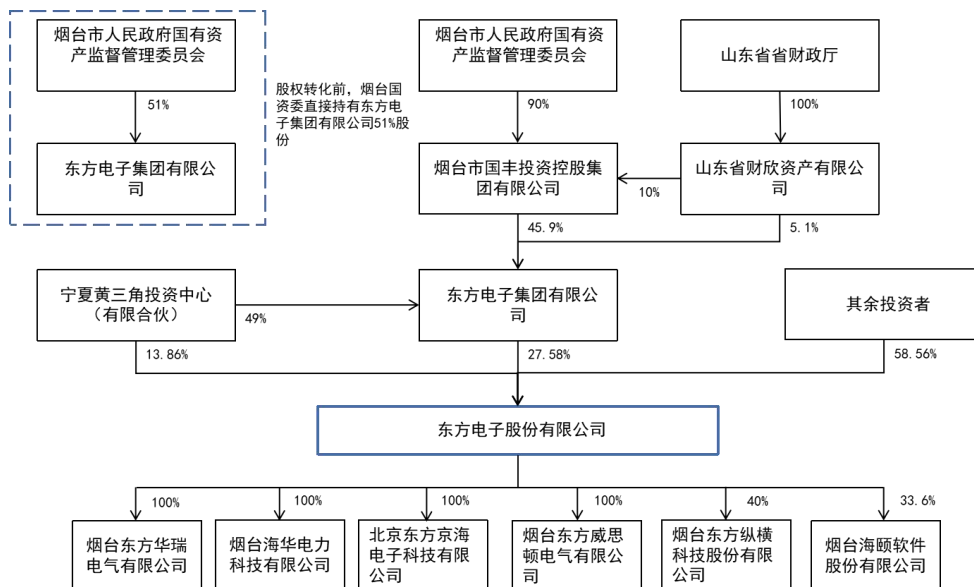
图8: 东方电子海颐软件公司



资料来源: 公司官网, 国信证券经济研究所整理

公司主要子公司包括东方威思顿和海颐软件，分别聚焦配用电和数字化业务。东方威思顿是公司的全资子公司，主要产品包括单相电能表、三相电能表、及数字化电能表校验仪等，此外涉及部分配电网产品。海颐软件是公司的控股子公司，持股比例 33.6%，主要为电力能源等行业客户提供核心业务的软件产品、技术服务和大数据应用，深耕用电域、设备资产域、营配融合、电力市场等数字电网业务。

图9：公司股权结构（截至 2024 年上半年）



资料来源：Wind，国信证券经济研究所整理

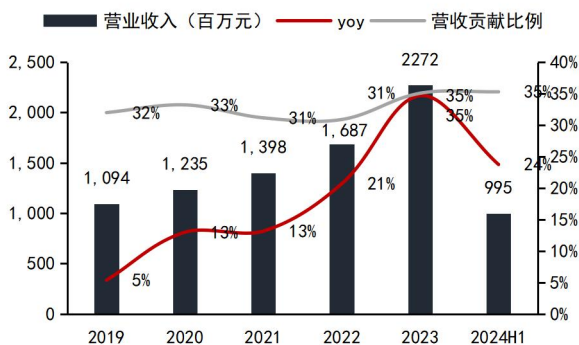
表1：公司主要高管

姓名	职务	个人简介
方正基	董事长	1978 年出生，中共党员，中国国籍，大学本科。曾任公司一次设备事业部总经理，公司副总经理，东方电子集团有限公司董事，现任东方电子股份有限公司董事长，东方电子集团有限公司副董事长、烟台海华电力科技有限公司董事长。
刘勋章	董事	1972 年出生，汉族，中共党员，中国国籍。曾任龙口市政府党组成员，市财政局局长、党委书记、党组书记，龙口经济开发区管理委员会主任，市政府党组成员，市财政局局长、党组书记，龙口经济开发区党委书记，金融服务中心主任，龙口市副市长、市政府党组成员，烟台国丰集团工会主席，现任烟台国丰集团党委副书记、总经理，东方电子股份有限公司董事。
丁振华	董事	1965 年出生，中共党员，中国国籍，博士，研究员。曾任公司电力调度自动化事业部经理、董事、副董事长、总经理。现任东方电子集团有限公司董事，北京东方京海电子科技有限公司董事长，烟台东方威智电子科技有限公司董事长，烟台东方电子科技发展有限公司董事长，烟台东方电子电气有限公司董事长，烟台东方能源科技有限公司董事长。
吴晓亮	董事，总经理	1978 年出生，中国国籍，大学本科。曾任公司市场部业务经理、销售公司办事处主任、大区副经理、销售公司副总经理，公司市场总监、总经理助理兼销售公司总经理、公司副总经理；现任公司董事、总经理。
张弛	副总经理	1976 年出生，中国国籍，大学本科，高级工程师、一级建造师(机电)。曾任公司销售公司销售支持部部长、管理部副部长、配电智能设备部部长、智能配电事业部总经理。现任公司副总经理兼智能配电事业部总经理。
徐刚	副总经理	1970 年出生，中共党员，中国国籍，硕士研究生，高级工程师。曾任公司保护事业部副经理、技术中心综合管理部部长、技术中心办公室主任兼项目部副部长、人力资源部部长、项目部部长、变电站及工业自动化部部长、技术中心副主任。现任公司副总经理兼技术中心副主任。
王圣坤	副总经理	1980 年出生，中共党员，中国国籍，大学本科，高级工程师。曾任公司销售公司副总经理、销售公司总经理、公司总经理助理；现任公司副总经理兼销售公司总经理。
邓发	董事会秘书，总会计师	1973 年出生，中共党员，中国国籍，大学本科，高级会计师。曾任公司财务处副处长、财务部部长，副总会计师兼财务部部长。现任公司总会计师。

资料来源：Wind，国信证券经济研究所整理

用电领域头部企业，也是公司配用电业务经营主体，此外母公司和其他子公司也涉及部分配电业务。2019-2023年威思顿营业收入从10.94亿元稳步增长到22.72亿元，CAGR达20%；净利润从1.64亿元稳步增长到3.09亿元，CAGR为17%。2024年上半年威思顿实现营业收入9.95亿元，同比+24%；净利润1.35亿元，同比+29%，维持高增态势。

图12: 威思顿年度营业收入及同比增速 (单位: 百万元、%)



资料来源: Wind, 国信证券经济研究所整理

图13: 威思顿年度净利润及同比增速 (单位: 百万元、%)



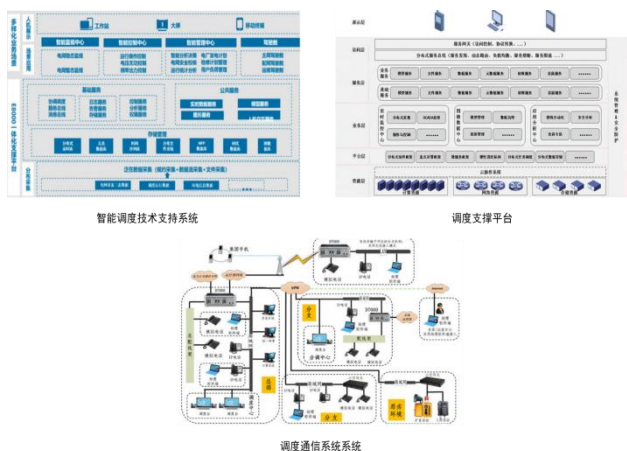
资料来源: Wind, 国信证券经济研究所整理

● 调度及云化业务

深度参与两网调度自动化建设，技术积累雄厚。公司主要产品包括电网调度技术支持系统、调度平台以及云化配网 OCS 系统等。公司凭借技术积累，助力国家电网、南方电网调度转型升级，深度参与国网营销 2.0、PMS 3.0、电力交易系统建设，并重点布局南网数字服务运营中心建设，为后续公司业务提供支撑。

子公司海颐软件是重要组成部分，净利润占比约为 6%-8%。公司控股子公司海颐软件深度参与两网营销系统和电力交易平台建设，产品应用于电子政务、交通运输等网外市场，开发的汇语预测平台广泛应用于新能源功率预测、用电负荷预测、电力交易价格预测等场景。2019-2023 年海颐软件营业收入从 5.00 亿元稳步增长到 8.11 亿元，CAGR 达 13%；净利润从 0.44 亿元稳步增长到 1.04 亿元，CAGR 达 24%。

图14: 调度及云化业务主要产品



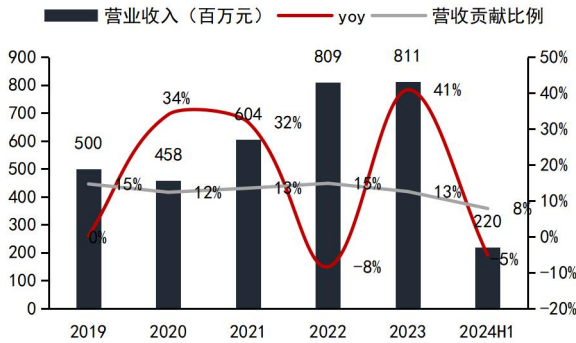
资料来源: 公司官网, 国信证券经济研究所整理

图15: 调度及云化业务应用案例



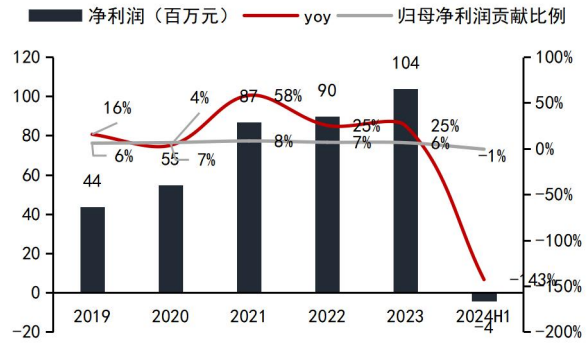
资料来源: 公司官网, 国信证券经济研究所整理

图16: 海颐软件年度营业收入及同比增速 (单位: 百万元、%)



资料来源: Wind, 国信证券经济研究所整理

图17: 海颐软件年度净利润及同比增速 (单位: 百万元、%)



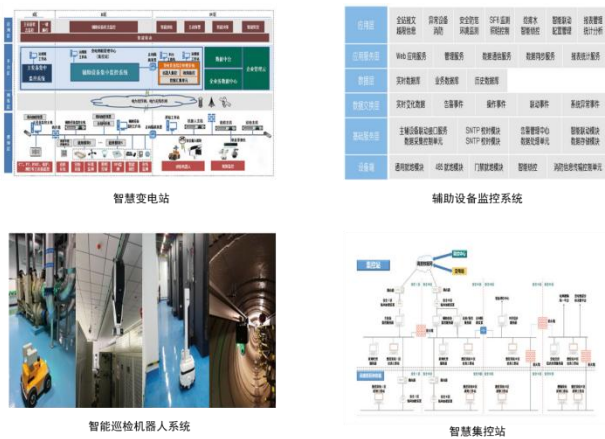
资料来源: Wind, 国信证券经济研究所整理

● 输变电自动化业务

聚焦集控、巡视和继保等业务, 全面助力电力系统数字化转型。公司输变电业务涵盖智能集控站、继电保护、自动化系统、变电站智能巡视、设备在线监测、从低压到特高压的辅助设备监控等从全系列产品。其中, 集控站和继电保护是主要收入来源, 监测、监控、巡检等业务具有良好的成长性。

持续推动新产品开发, 23 年实现特高压领域突破。公司持续推动高压系列保护产品开发, 基于国产化平台继续补齐变电站保护监控产品序列。借助国产化和自主可控新一代产品的推广契机, 2023 年公司中标国网新一代集控系统 20 套, 中标 1000kV 鄂尔多斯站全面监视系统, 填补了公司在数字化特高压变电站领域的空白。

图18: 输变电自动化业务主要产品



资料来源: 公司官网, 国信证券经济研究所整理

图19: 输变电自动化业务应用场景



资料来源: 公司官网, 国信证券经济研究所整理

● 新能源及储能业务

围绕新能源主动支撑需求, 系列产品已现场应用。公司可提供涵盖新能源建设、新能源场站一二次系统、新能源集控和新能源主动支撑的整体解决方案, 公司开发的新能源主动支撑系统、网源协调系列装置、新能源柔性管理系统、新能源群调群控系统已投入现场应用。

深入布局构网型储能，已形成储能全链条产品。公司已形成储能系列化产品，布局储能 EMS、PCS、BMS 产品及系统集成，深入研究储能构网型控制核心技术。公司 1500V/2000kW 集中式构网型储能 PCS 为国内单机液冷容量最大，已应用在 2023 年山东省内容量最大分布式光伏及配储项目东营区域屋顶分布式光伏发电项目中；215kW 组串式 PCS 样机已通过厂内测试。

图20: 陕西榆林新能源项目



资料来源：公司官网，国信证券经济研究所整理

图21: 汉能禹城 40MW 光伏电站项目



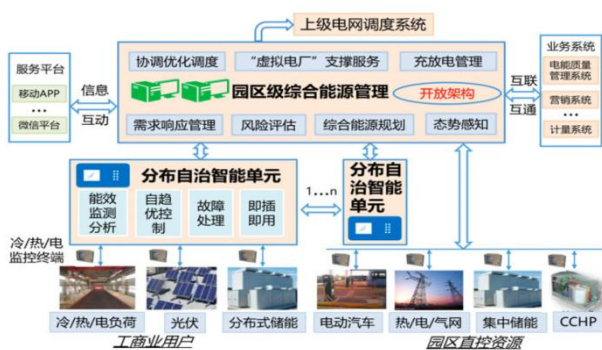
资料来源：公司官网，国信证券经济研究所整理

● 综合能源及虚拟电厂业务

国内领先的综合能源解决方案提供商，已服务于百余个项目。公司打造了涵盖“绿色能源建设+智慧能源管理+云化智能运维+虚拟电厂+电力交易辅助决策+绿电绿证交易+碳资产管理”等绿色低碳全产业链的核心产品、技术和服 务，为园区、工厂、企业、学校、酒店、医院等场景提供国内领先的综合能源解决方案。公司综合能源业务已实现全国各地百余个项目落地实践。

公司承建国内最大虚拟电厂管理平台，申请售电资质布局现货交易。公司虚拟电厂业务涵盖负荷侧可调控资源接入改造、虚拟电厂智慧管控平台开发运营、电网调度和电力交易中心的全过程虚拟电厂建设，已在国网、南网、发电集团、能源集团、园区实现实用化落地。公司是国内最大的南方电网虚拟电厂管理平台和国内首个城市级数字化虚拟电厂管理平台的承建方，公司已完成售电资质申请，为虚拟电厂参与现货交易做好准备。

图22: 园区综合能源管理系统



资料来源：公司官网，国信证券经济研究所整理

图23: 南方电网分布式源荷聚合服务平台

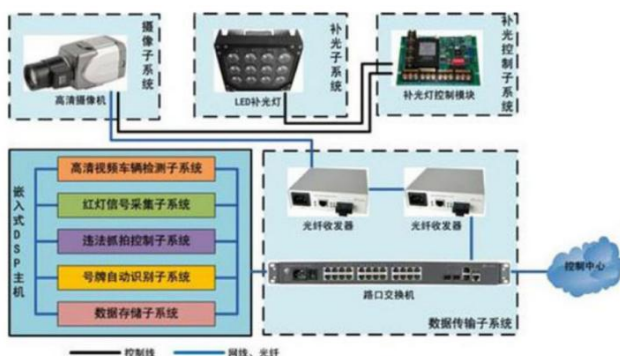


资料来源：公司官网，国信证券经济研究所整理

● 工业互联网及智能制造

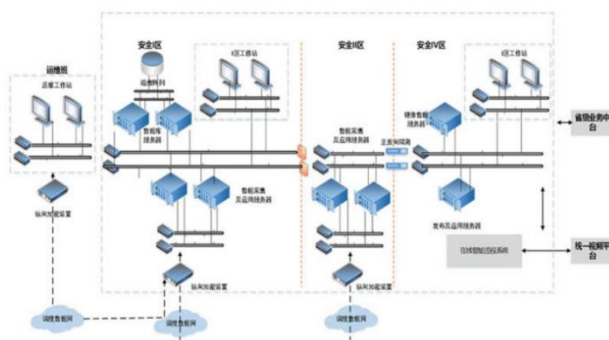
充分发挥二次业务优势，打造智慧城市。公司通过数智化、AI 技术，将感知层各种端设备采集数据，之后经过各类网络，为政府部门、各行业提供应用支撑、算力支撑、服务支撑，并通过打造智慧燃气、智慧水务、智慧仓储、智慧物流等数智化平台，为智慧城市建设提供助力。公司先后参与烟台交警视频监控项目、烟台天网工程项目、烟台二次供水智慧水务监控管理项目以及上海轨道 17 号线电力调度软件研发项目等。

图24: 交通图像监控平台系统



资料来源：公司官网，国信证券经济研究所整理

图25: 公安“天网”平台系统

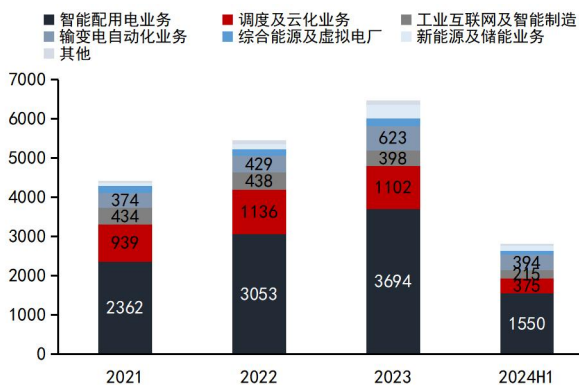


资料来源：公司官网，国信证券经济研究所整理

输变配用业务快速增长，盈利能力维持高位

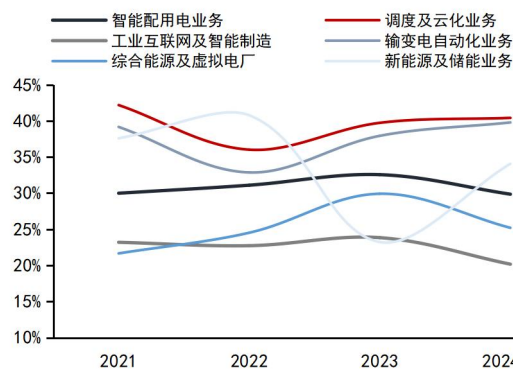
配用电业务快速增长，调度及云化业务稳中有增。2022 年以来随着电表进入新一轮轮换周期和物联表的逐步示范应用，电表招标维持较高景气；配电行业需求近年来整体保持稳定，未来有望进入成长通道。2023 年公司智能配用电收入 36.9 亿元，占比达 57%，是公司最大收入来源。近年来两网调度系统传统需求稳健，2021 以来国网营销 2.0 带动公司业务增长，并为后续国网业务拓展打开空间。

图26: 公司营业收入结构（单位：百万元）



资料来源：Wind，国信证券经济研究所整理

图27: 公司主要产品毛利率情况（单位：%）



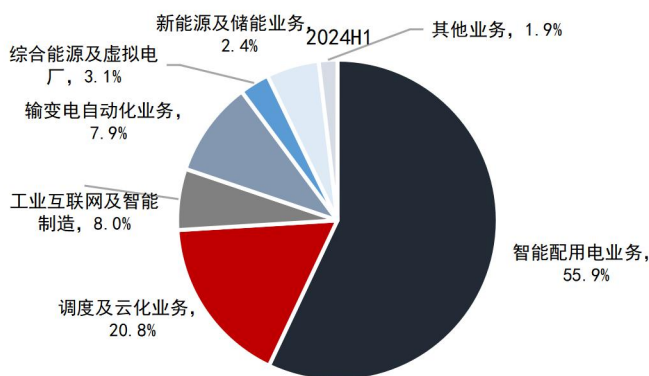
资料来源：Wind，国信证券经济研究所整理

市场开拓带动输变电自动化收入快速增长，虚拟电厂业务未来成长空间可期。2021 年以来公司通过市场开拓和产品品类扩张，输变电自动化收入规模实现较快增长，2024 年上半年实现收入 3.94 亿元，同比+16%。公司目前在园区级、负荷聚合商级和城市级三个层级的虚拟电厂业务均有项目落地，目前我国虚拟电厂仍

处于起步阶段，整体市场规模较小，未来伴随商业模式的逐步成熟虚拟电厂需求有望迎来爆发。

各业务毛利率保持稳定，网内二次业务毛利率约为 40%。2021 年以来公司多措并举应对复杂环境，各主业业务毛利率保持相对稳定。2024 年上半年公司网内二次业务（主要包括调度及云化、输变电自动化）达到 40%左右。

图28: 公司 2024 年上半年营业收入拆分



资料来源：公司公告，国信证券经济研究所整理

SWOT 分析：新型电力系统建设推动公司长远发展

公司是国内电力自动化领军企业，海外业务发展可期。公司是国内电力自动化领军企业，涉足数字化电网、能源、社会，业务覆盖智能电表、主网二次设备、配网一二次设备、虚拟电厂、新能源与储能等方向。公司海外业务布局领先，未来收入占比计划达到 1/3。

表2: 公司 SWOT 分析

<p>优势</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 技术积淀深厚，研发实力强大 ■ 海外布局领先，持续推动本土化布局 ■ 业务同时覆盖主网与配网需求 ■ 具备电力各环节整体解决方案提供能力 	<p>劣势</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 国网经营区市场份额有待提升 ■ 缺乏股权激励或员工持股
<p>机遇</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 新能源快速发展拉动特高压/主网建设需求 ■ 配电网形态变革带动改造需求 ■ 大规模设备更新政策带动电网设备更新 ■ 海外电网投资需求迫切 	<p>挑战</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 行业竞争加剧 ■ 新产品、新市场开拓不及预期 ■ 海外贸易制裁风险

资料来源：公司公告，国信证券经济研究所整理

全球新型电力系统建设推动公司长远发展。未来三年，我国特高压与主网投资有望保持加快景气度，订单陆续进入履约期对公司业绩形成良好支持；配网投资有望逐步起量，公司配网业务迎来发展机遇；智能电表在产品升级、到期轮换需求带动下有望保持高景气。新兴市场国家在用电量增长、电网可靠性/自动化程度提升、新能源渗透率提升等因素驱动下电网改造需求迫切，公司海外业务有望持续

向好。

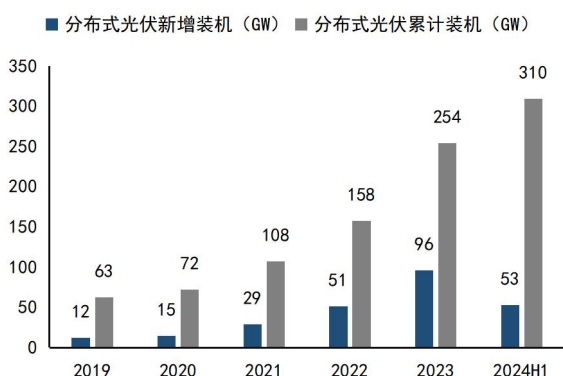
SWOT 分析：公司优势在于技术积淀深厚，研发实力强大；海外布局领先，持续推动本土化布局；业务同时覆盖主网与配网需求；具备电力各环节整体解决方案提供能力。公司劣势主要为国网经营区市场份额有待提升；缺乏股权激励或员工持股。市场机遇包括新能源快速发展拉动特高压/主网建设需求；配电网形态变革带动改造需求；大规模设备更新政策带动电网设备更新；海外电网投资需求迫切。市场挑战主要包括行业竞争加剧；新产品、新市场开拓不及预期；海外贸易制裁风险提升。

配网：新一轮投资蓄势待发，公司产品序列齐整

新要素、新模式重塑底层逻辑，配网升级改造需求迫切

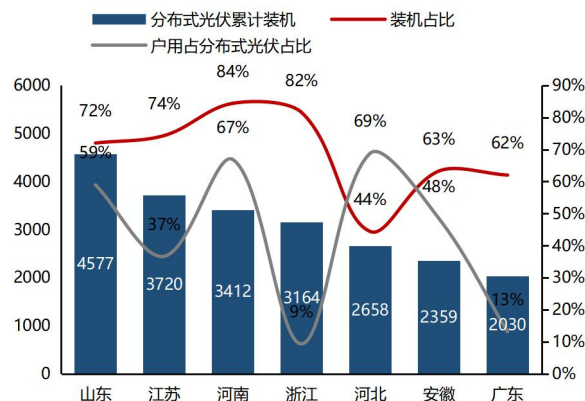
新要素：分布式装机快速增长，配网承载能力面临挑战。2021年以来随着分布式光伏“整县推进”的布局，我国分布式光伏快速发展，截至2024年6月底累计装机达3.1亿千瓦，引发功率反送、配变过载、电压越限等一系列问题，多地分布式光伏接入出现瓶颈。2024年我国启动“千乡万村驭风行动”，我国低风速区可开发风资源潜力超30亿千瓦，截至2023年底累计装机仅为0.16亿千瓦。分布式能源是发展推动配电网能量与信息流从“单向”转向“双向”，是未来配电网改造的核心驱动因素之一。

图29：我国分布式光伏装机情况（单位：GW）



资料来源：国家能源局，CPIA，国信证券经济研究所整理

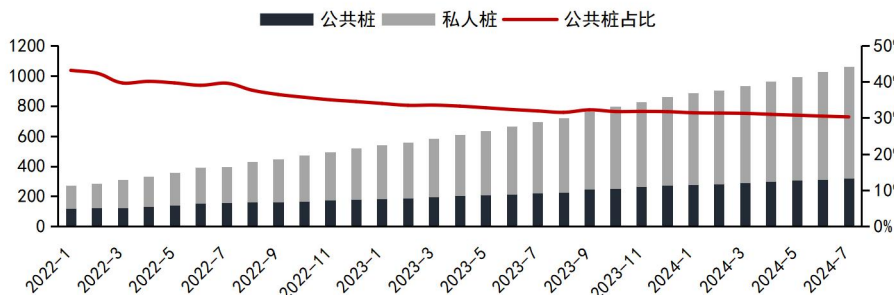
图30：我国分布式装机靠前省份与结构（单位：百万元）



资料来源：国家能源局，国信证券经济研究所整理 注：截至2024年6月底

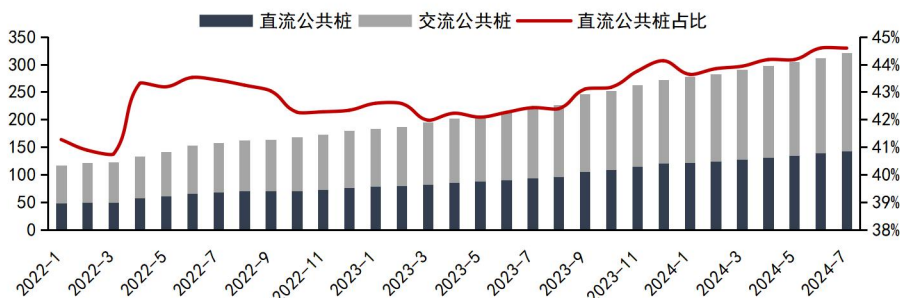
新要素：充换电设施快速发展，配网调峰压力持续增大。随着我国新能源汽车保有量的持续增长，多种充电形式快速发展，其中公桩与换电站聚集在大城市负荷中心，私桩广泛布局于城市与农村地区。充换电设施快速发展对配电网短时电力供需造成压力，目前主要通过分时电价方式缓解，但受用户充电习惯刚性等因素影响作用有限。此外，超充的不断推广对电网承载能力、安全性等方面提出更高要求，短期看用户体验与配网安全稳定存在冲突。

图31：我国充电桩保有量情况（单位：万台，%）



资料来源：中国充电联盟，国信证券经济研究所整理

图32: 我国公共充电桩保有量情况 (单位: 万台, %)

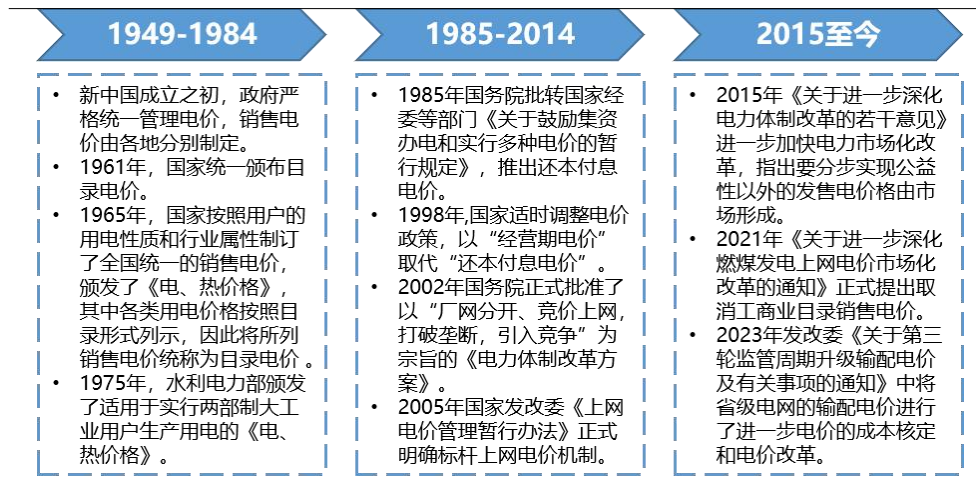


资料来源: 中国充电联盟, 国信证券经济研究所整理

新要素：峰谷价差拉大助推工商业储能发展，远期提供用电侧调节灵活性。近年随着用户侧峰谷价差的持续拉大，我国工商业储能快速发展，2023年新增装机容量达4.77GWh，同比增长超400%。与居民与农业用电相比，工商业用电具有更强的灵活性和规模优势，未来有望成为用电侧调节的重要载体，参与多类型电力交易。工商业储能的接入对配网调度运行、安全稳定和信息交互提出了新需求。

新模式：用电侧电价灵活性打开，催生多种商业模式。我国持续推动电力市场建设，明确工商业电价进入市场，催生包括虚拟电厂、需求侧响应、辅助服务等在内的多种商业模式。虚拟电厂聚合用电侧资源，有效缓解短时电力供需矛盾，预计2025-2030年虚拟电厂响应能力将达最大用电负荷的5%/以上，部分地区达到10%。

图33: 我国电价定价机制发展历程

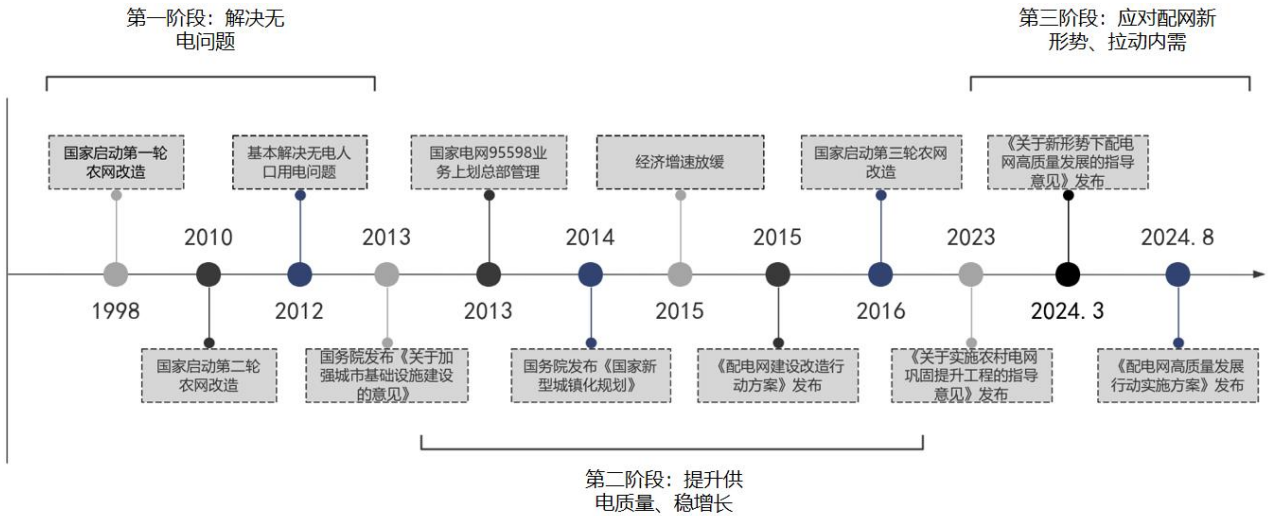


资料来源: 国家发改委, 国务院, 国信证券经济研究所整理

农网改造、设备更新进一步带动需求，多重因素驱动配网投资

配电网投资历史复盘：用电需求与拉动内需共同驱动。我国配电网的投资与发展历经三大阶段。第一阶段以两轮农网改造为核心，解决无电人口用电问题，第二阶段在新型城镇化、稳增长和第三轮农网改造共同推动下投资规模大幅增长。我们认为，在拉动内需、新要素与新模式、设备更新和农网改造多重因素带动下，我国配电网投资有望迎来新一轮景气周期。

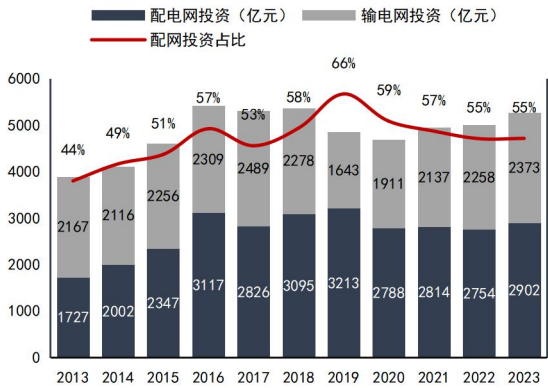
图34: 我国配电网投资历史复盘



资料来源：中电联，国务院，国家发改委，北极星电力网，中国电业，中国电力报，国信证券经济研究所整理

13-19年配电网投资快速增长，20-23年维持稳定。2013-2019年，我国配电网投资规模快速增长，2019年投资金额超3200亿元，其中2013-2016年CAGR高达22%。2020-2022年配电网投资处于政策空档期，叠加主网建设需求迫切，我国配电网投资处于振荡状态。

图35: 我国历年电网投资金额与结构 (单位: 亿元, %)



资料来源：国家能源局，中电联，国信证券经济研究所整理

图36: 我国历年配电网投资金额 (单位: 亿元)



资料来源：国家能源局，中电联，国信证券经济研究所整理

23年以来配电网建设相关文件密集出台，电网有望成为设备更新主力。根据《配电网高质量发展行动方案（2024-2027年）》，到2025年我国配电网具备5亿千瓦分布式新能源和1200万台充电桩接入能力。根据《关于实施农村电网巩固提升工程的指导意见》，2025年农网结构更坚强，2035年基本建成现代化农村电网。国务院国资委表示未来五年央企预计安排大规模设备更新改造总投资超3万亿元，我们认为，电网公司作为央企重要成员企业在大规模设备更新政策下有望发挥重要作用。

表3: 配电网、农网、设备更新改造领域重要政策文件/会议

所属领域	时间	发文部门	文件/会议名称
配电网	2015.8	国家发改委	《关于加快配电网建设改造的指导意见》
	2016.10	国家发改委、国家能源局	《有序放开配电网业务管理办法》
	2018.3	国家发改委、国家能源局	《增量配电业务配电区域划分实施办法(试行)》
	2019.1	国家发改委、国家能源局	《关于进一步推进增量配电业务改革的通知》
	2024.3	国家发改委、国家能源局	《关于新形势下配电网高质量发展的指导意见》
	2024.4	国家发改委、国家能源局	《增量配电业务配电区域划分实施办法》
	2024.8	国家发改委、国家能源局、国家数据局	《加快构建新型电力系统行动方案(2024—2027年)》
	2024.8	国家发改委、国家能源局	《配电网高质量发展行动方案(2024—2027年)》
农网	2011.5	国家发改委	《关于实施新一轮农村电网改造升级工程的意见》
	2016.2	国家发改委	《关于“十三五”期间实施新一轮农村电网改造升级工程的意见》
	2023.7	国家发改委、国家能源局、国家乡村振兴局	《关于实施农村电网巩固提升工程的指导意见》
	2024.2	中共中央、国务院	《关于学习运用“千村示范、万村整治”工程经验有力有效推进乡村全面振兴的意见》
设备更新改造	2021.1	工信部、市场监管总局、国家能源局	《变压器能效提升计划(2021—2023年)》
	2022.6	工信部、国家发改委等六部委	《工业能效提升行动计划》
	2023.3	国家发改委	《电力变压器更新改造和回收利用实施指南(2023年版)》
	2024.3	国务院	《推动大规模设备更新和消费品以旧换新行动方案》
	2024.7	南方电网公司	南方电网公司高质量发展大会
	2024.8	国家发改委、国家能源局	《能源重点领域大规模设备更新实施方案》

资料来源: 国家发改委、国家能源局、工信部、南方电网公司, 国信证券经济研究所整理

开关、变压器和继保有望成为重要改造方向, 公司有望受益

配电开关自动化水平亟待提升, 改造市场空间有望达 600 亿元。目前我国配电自动化主站系统已实现全覆盖, 国网公司已安装配电开关超 400 万台, 但一二次融合等自动化开关渗透率约为 40%, 仍有较大提升空间。此外, 随着配网新要素接入和农网改造深入, 预计未来“三遥”装置有望向 B 类及以下供电区域扩展。仅考虑开关自动化程度提升, 全国存量配电开关改造市场空间有望达到 600 亿元。

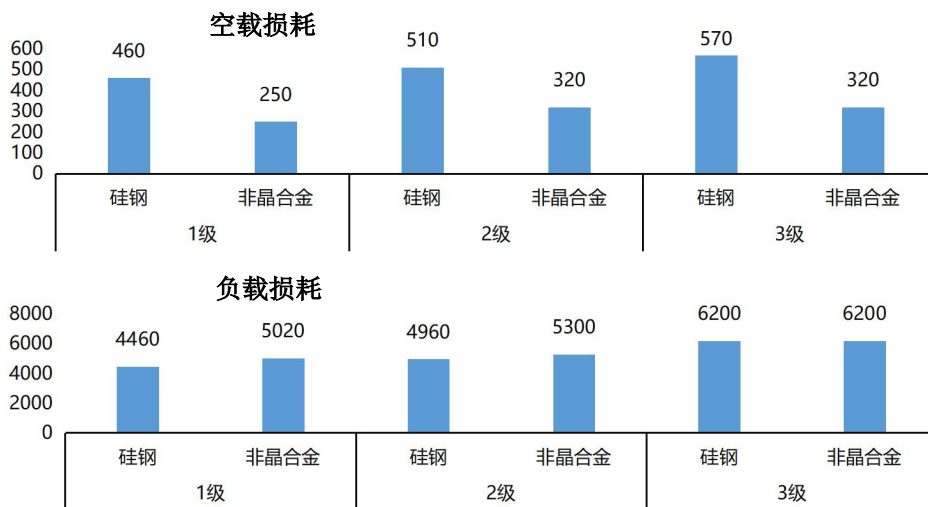
表4: 配电网终端配置方式与供电区域类型对应关系

供电区域类型	终端配置方式
A+	三遥为主
A	三遥为主
B	二遥为主, 联络开关和重要的分段开关配置三遥
C	二遥为主, 联络开关和重要的分段开关配置三遥
D	二遥为主
E	二遥为主

资料来源: 《配电网规划设计技术导则》(DL/T 5729-2023), 国信证券经济研究所整理 注: A+/A 类区域对应中心城市(区), B/C 类区域对应城镇地区, D/E 类区域对应乡村地区

配电变压器高能效渗透率较低, 存量改造空间超 3000 亿元。截至 2020 年底我国在网运行变压器数量约 1700 万台, 变压器损耗占输配电损耗 40%, 节能改造潜力大。高能效变压器与普通变压器相比可有效降低空载损耗, 对于农网节能增效具有重要意义, 我们预计农网有望成为变压器能效提升的重点领域。截至 23 年底, 全国 10/0.4kV 配电变压器高能效覆盖率约为 5%-10%, 按照 800 万个低压估计, 若每年覆盖率提升 10%, 则对应年市场空间有望超 400 亿元, 整体改造市场空间超 3000 亿元。

图37: 10kV 油浸式变压器不同能效等级对应空载/负载损耗上限



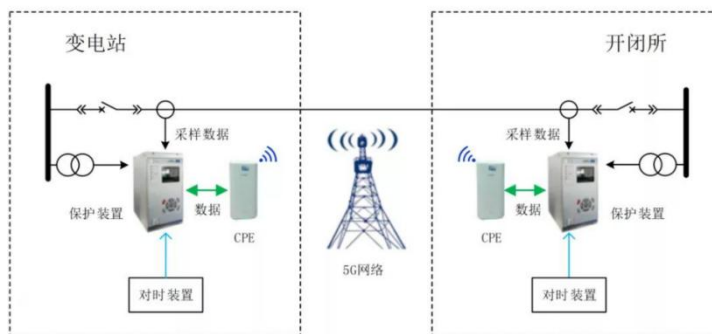
资料来源: JB/T 3837《变压器类产品型号编制方法》, GB/T 20052《电力变压器能效限定值及能效等级》
国信证券经济研究所整理

表5: 配电网终端配置方式与供电区域类型对应关系

供电区域类型	终端配置方式
A+	三遥为主
A	三遥为主
B	二遥为主, 联络开关和重要的分段开关配置三遥
C	二遥为主, 联络开关和重要的分段开关配置三遥
D	二遥为主
E	二遥为主

资料来源:《配电网规划设计技术导则》(DL/T 5729-2023), 国信证券经济研究所整理 注: A+/A 类区域对应中心城市(区), B/C 类区域对应城镇地区, D/E 类区域对应乡村地区

图38: 基于 5G 通信的配电网差动保护原理示意图



资料来源: 配网调度控制运行技术服务平台, 国信证券经济研究所整理

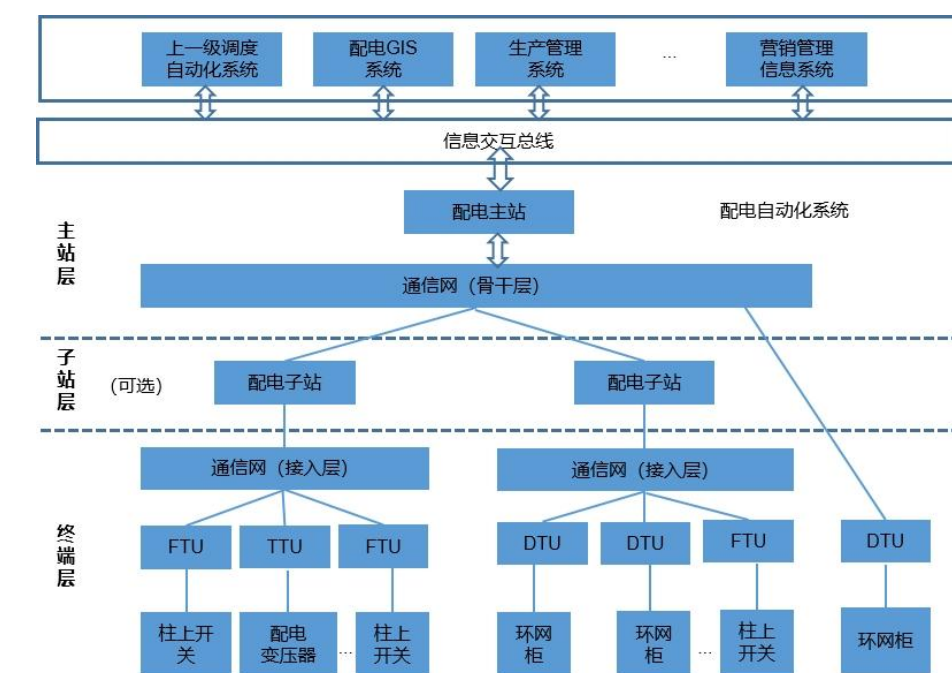
配电网继电保护存在改造需求。目前我国配电网继保主要采用三段式电流保护, 大规模新要素接入后会对配电网能量流动产生变化, 进而影响电流检测和判断的准确性和时效性, 目前较多地方引入电流差动保护(以不同开关处的电流差值作为保护动作依据)来对继保装置优化改造。5G 通信技术应用于配网差动保护具有显著优势, 可显著减少光缆敷设、降低成本投资和外力破坏风险, 有效提升供电

可靠性。目前，部分供电公司已建设相应示范工程。

公司位列行业第一梯队，前瞻布局新型配网产品

配电产业链完善，配电终端和柱上开关市场份额领先。公司是国内最早进入配电自动化领域的厂商之一，已实现一二次设备全覆盖，是国内为数不多能提供从配网云主站、10千伏中低压设备、380伏低压透明化全系列产品和服务的供应商。公司是两网传统配电设备的主要供应商，2023年公司配电终端中标金额分别位列国网、南网第3名和第1名；柱上断路器中标金额位列国网第5名。

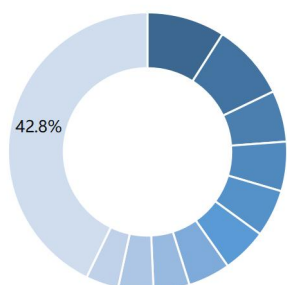
图39: 配电运行自动化系统结构示意图



资料来源：李群，《配电自动化建设与应用新技术》，中国电力出版社，2020，国信证券经济研究所整理

图40: 2023年国网配电终端竞争格局（单位：%）

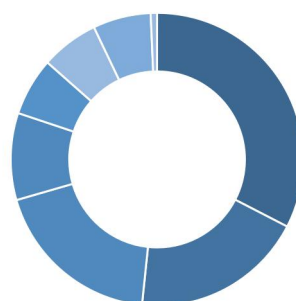
■ 南瑞继保 ■ 金智科技 ■ 东方电子 ■ 长园深瑞 ■ 四方继保 ■ 南瑞控制
■ 珠海许继 ■ 南京电研 ■ 积成电子 ■ 思源弘瑞 ■ 其他



资料来源：国家电网电子商务平台，国信证券经济研究所整理

图41: 2023年南网配电终端竞争格局（单位：%）

■ 东方电子 ■ 威胜信息 ■ 南瑞继保 ■ 白云电器
■ 四方继保 ■ 南瑞控制 ■ 南网科技 ■ 金智科技

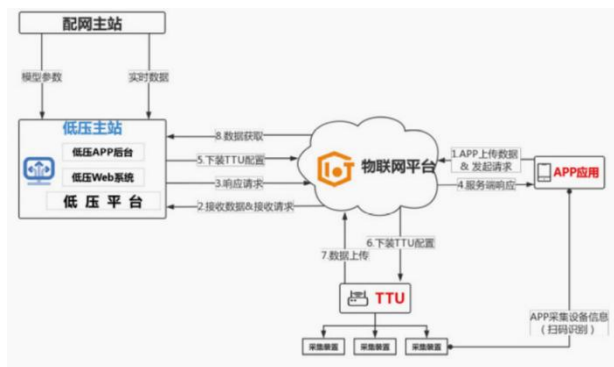


资料来源：南方电网公司，国信证券经济研究所整理

前瞻布局配网新产品，助力透明化、数智化改造。近年来，公司应对新型配电网

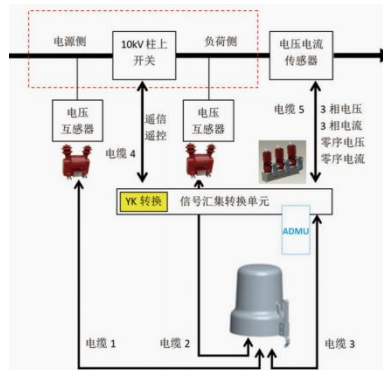
建设需求，陆续推出包括数字式高防护环网箱、分布式电源综合控制终端、国产化自主可控终端、基于伏羲的电鸿终端、台区储能+柔直等新产品，并在多省市落地应用，助力配网的透明化和数智化改造。

图42: 公司低压智能台区解决方案示意图



资料来源：公司官网，国信证券经济研究所整理

图43: 公司柱上开关改造方案（未配置过 FTU）



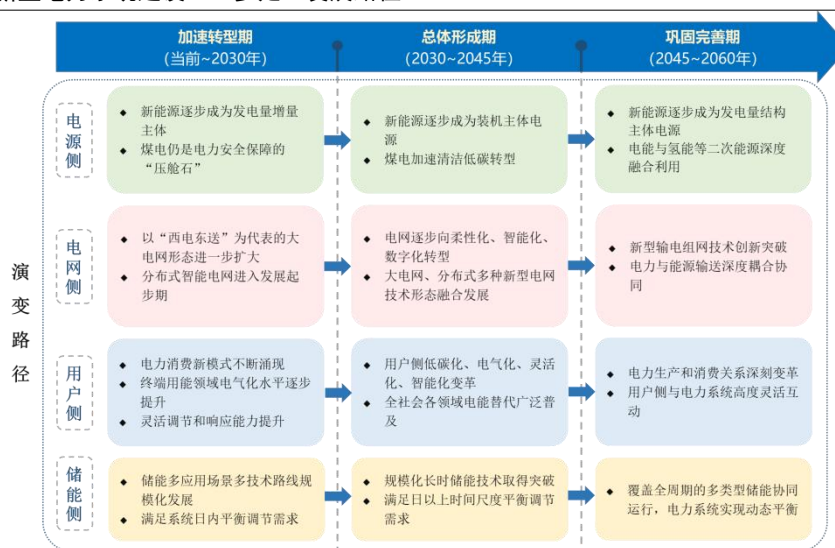
资料来源：公司官网，国信证券经济研究所整理

数字化：新型电力系统重要基础，公司各细分方向行业领先

新型电力系统是实现“双碳”目标的关键载体。新型电力系统是以确保能源电力安全为基本前提，以满足经济社会高质量发展的电力需求为首要目标，以高比例新能源供给消纳体系建设为主线任务，以源网荷储多向协同、灵活互动为坚强支撑，以坚强、智能、柔性电网为枢纽平台，以技术创新和体制机制创新为基础保障的新时代电力系统，是新型能源体系的重要组成和实现“双碳”目标的关键载体。

数智化是新型电力系统建设重要基础设施。根据规划，构建新型电力系统采用“三步走”方式，其中电网侧强调大电网与分布式电网并重，向柔性化、智能化、数字化方向转型。南方电网提出数字电网是承载新型电力系统的最佳形态，国家电网提出推进电网数字化、透明化。根据南方电网，新型电力系统将以数据作为核心生产要素，推动发电侧实现“全面可观、精确可测、高度可控”，电网侧形成云边融合的调控体系，用电侧有效聚合海量可调节资源支撑实时动态响应。

图44：新型电力系统建设“三步走”发展路径

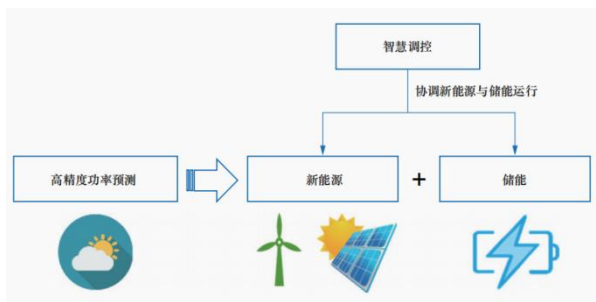


资料来源：国家能源局，国信证券经济研究所整理

新一代调度系统需求明确，公司是两网主要供应商之一

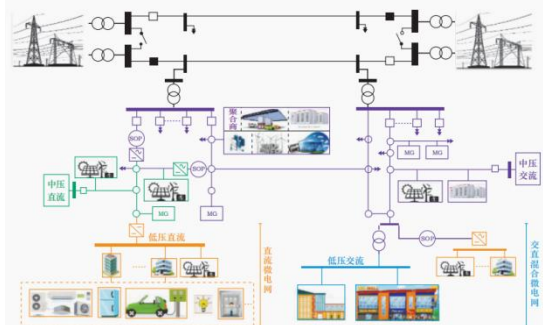
新要素接入催生调度系统升级需求，配网调度重要性提升。新能源、充电桩、储能等新要素接入后从管理视角看电网参与主体更加分散化、多元化，从功能视角看功率与能量控制的随机性、波动性大幅提升，现有调度系统在通信速度、控制精度、预测能力、覆盖广度等方面存在不足。《加快构建新型电力系统行动方案（2024-2027年）》中提出要推动智慧化调度体系建设，研究新一代电力调度系统的实现路径和关键技术，做好与电力市场的衔接，创新新型有源配电网调度模式，提升配电网层面就地平衡能力和对主网的主动支撑能力。

图45: 系统友好型新能源电站示意图



资料来源:《新型电力系统发展蓝皮书》, 国信证券经济研究所整理

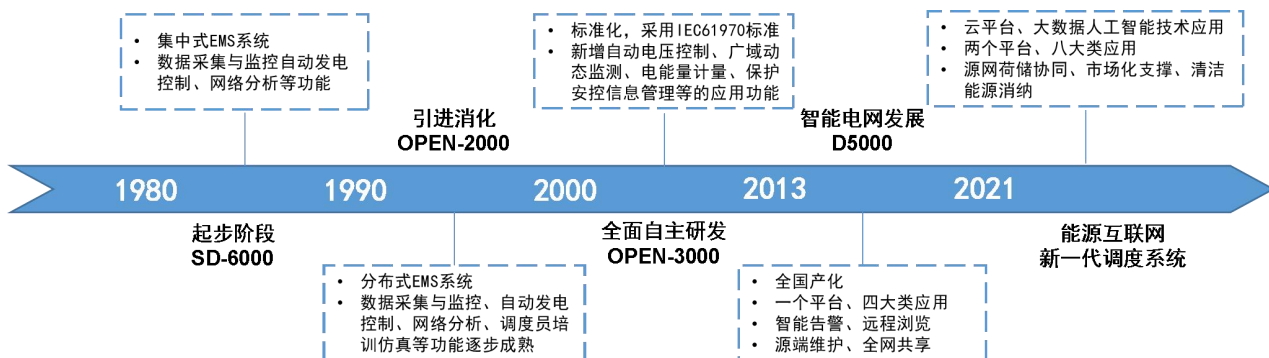
图46: 分布式智能电网结构示意图



资料来源:《新型电力系统发展蓝皮书》, 国信证券经济研究所整理

省内平衡模式逐步打破, 地县调度功能要求提高。目前我国电能量和功率平衡以省级电网作为基本单元, 且省级及以上级别调度系统是实现电力供需实时平衡的主体, 地调和县调功能相对简单。未来, 一方面新能源跨区大规模输送推动平衡模式从“省内平衡”向“全网平衡”转变, 跨省跨区调度占比预计持续提升; 另一方面新型调节资源(包括分布式电源、储能、虚拟电厂等)大量接入配电网, 配网有源化对地调和县调提出更高要求, 未来省调和地、县调度的联系将更加紧密。

图47: 我国调度系统发展主要历程



资料来源: 中国电科院, 国家电网公司, 国信证券经济研究所整理

调度系统与电力交易系统需要协同发展。电力交易通过买卖双方的交易行为, 实现电力资源的优化配置; 而调度根据电力交易的结果, 制定相应的发电、输电、配电计划, 确保系统供需平衡。电力交易系统主要解决资源配置的问题, 而调度系统主要解决可行性的问题, 两者协调运行是电力市场发展的重要条件。在建设全国统一的电力市场背景下, 我们认为调度系统有望与电力交易系统协同发展。

两网已分别启动新一代调度系统试点应用。2022年以来, 国家电网启动新一代调度控制系统研发并在多个区、省级调度试点运行, 与在运的D5000相比在数据采集范围、系统运算能力、省市协同效率、基础调度功能等方面进行了全面升级, 具备采集范围更广、计算精度更高、响应速度更快的特点。2023年以来, 南方电网云边融合智能调度平台(CEP)试点运行, 该平台采用“云端+边缘端”两级融合架构, 云端部署面向全网服务的云端系统, 边缘端由部署于网、省、地的各级边缘集群及边缘网关组成。

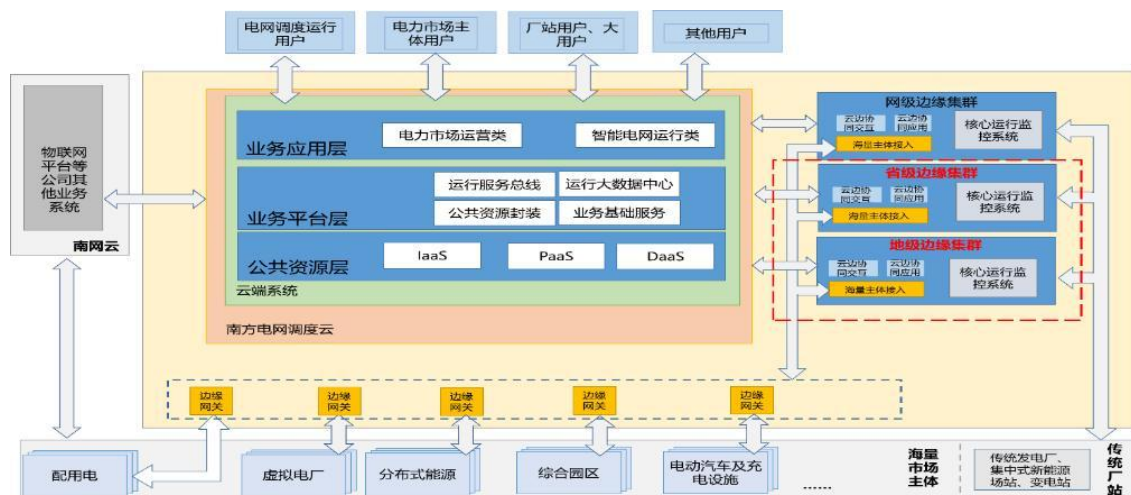
表6: “十四五”以来调度系统改造相关文件描述

时间	文件名称	主要内容
2021.5	《南方电网公司建设新型电力系统行动方案（2021-2030年）白皮书》	建立健全南方区域统一电力市场，推动开展绿色电能交易，并设计灵活多样的市场化需求响应交易模式，推动南方五省区需求侧响应市场建设。
2021.7	《构建以新能源为主体的新型电力系统行动方案（2021-2030年）》	推进电网数字化、透明化，满足新能源优先就地消纳和全国优化配置需要。
2023.6	《新型电力系统发展蓝皮书》	推动建设适应新能源发展的新型智慧化调度运行体系，建设新一代调度运行技术支持系统，统筹全系统调节资源。构建全景观测、精准控制、主配协同的新型有源配电网调度模式。
2024.2	《关于加强电网调峰储能和智能化调度能力建设的指导意见》	建设灵活智能的电网调度体系，形成与新能源发展相适应的电力系统调节能力；要推进新型电力调度技术支持系统建设，实现海量资源的可观、可测、可调、可控，提升源网荷储协同互动能力。
2024.6	《关于做好新能源消纳工作保障新能源高质量发展的通知》	电网资源配置能力提升，电网企业需提升跨区输电通道输送新能源比例，加强省间互济，提升配电网调控能力，构建智慧化调度系统。
2024.8	《加快构建新型电力系统行动方案（2024-2027年）》	推动智慧化调度体系建设，研究新一代电力调度系统的实现路径和关键技术，做好与电力市场的衔接，创新新型有源配电网调度模式，提升配电网层面就地平衡能力和对主网的主动支撑能力。

资料来源：国家发改委、国家能源局、国家电网公司、南方电网公司，国信证券经济研究所整理

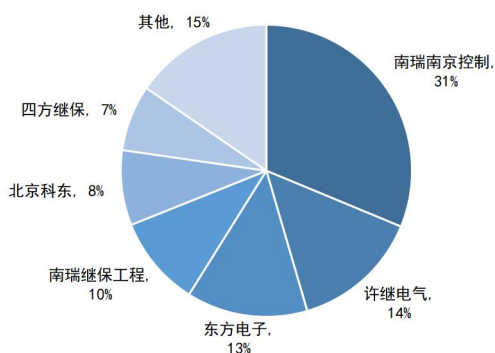
全国调度系统改造空间超百亿。我国采用五级调度模式，实行统一调度、分级管理。目前全国有1个国家级调度、7个大区调度、34个省级调度、314个地市级调度，约2000家县级调度。根据此前招标情况，区省地调度系统单位价值量大约分别为1亿元、0.6-0.8亿元、0.2-0.3亿元，据此估计区省地调度系统改造市场空间合计超100亿元，假设6-8年完成全部改造，年均市场空间约为12-17亿元。

图48: 南方电网公司云边融合智能调度运行平台（CEP）示意图



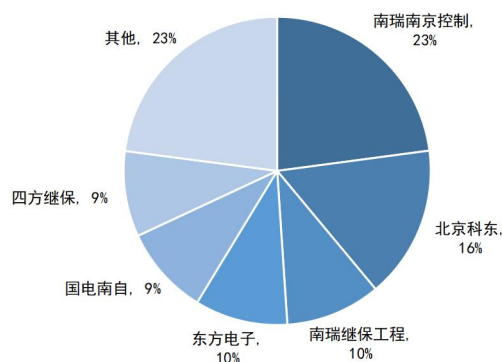
资料来源：广州供电局，国信证券经济研究所整理

图49: 国网 2024 年第一批调度类硬件中标格局（单位：%）



资料来源：国网电子商务平台，国信证券经济研究所整理 注：南瑞南京控制、南瑞继保工程、北京科东均为国电南瑞旗下公司

图50: 国网 2024 年第二批调度类硬件中标格局（单位：%）



资料来源：国网电子商务平台，国信证券经济研究所整理 注：南瑞南京控制、南瑞继保工程、北京科东均为国电南瑞旗下公司

公司是两网调度类产品核心供应商，地调市占率位居前列。两网调度类产品核心供应商之一，在国网主要参与地调级主站建设，在南网参与各级别调度系统建设；在 2024 年国网前两批调度类硬件招标中公司市场份额分别为 13%和 10%，位列第 3 和第 4 名。公司核心产品 E8000 智能调度技术支撑系统在电网地调市占率位居前列。

公司深度参与南网 CEP 平台建设，2024 年上半年完成国网新一代调度主站测试。公司积极参与南方电网基于云边融合架构的智能调度运行平台的规范制定，在云端系统参与试点科技项目和备用系统，在边缘集群端全面深度参与研发及试点建设。公司历经五代技术迭代升级，可实现对全网的源网荷储资源进行全局监视、全局预测、全局优化、全局分析，持续支撑新型电力系统智慧调度。2024 年上半年，公司完成国网新一代调度主站第一次测试，所有参测功能模块的现场调试和厂内研发正在稳步推进中。

智能监测与巡视是数智化重要基础，潜在市场空间超千亿

智能监测：电网神经末梢，“算法代人”提高效率与可靠性。随着我国电力行业的快速发展，电力各环节所处的环境和场景也日益多元化和复杂化，依靠传统的人工对电网运行状态和人员作业行为进行监测，已经不能满足电网智能化的要求，且面临效率低和安全性不强的问题。智能监测设备基于智能识别算法平台和输变电全域智能监测平台，对电力设施及其所处场景和环境进行实时监测、分析和预警，实现电力作业行为及输变电状态的“可视化”。

表7：智能监测设备产品主要分类

产品类型	定义
线路运行环境监测及故障定位装置	通过在摄像头、融合传感终端上加载自主研发的线路缺陷、故障及通道隐患识别、诊断模组，实现输配电线路通道隐患和本体缺陷的智能识别及预警，提升输配电线路的实时监测能力。
作业安全视频监控智能设备	在便携摄像头融合图像分析模块、传输加密模块等采集传输模组，通过自主研发的作业行为图像识别分析网关，实现作业过程全面可视化，作业现场违章行为的实时分析及预警，提升作业监管的智能化水平。
智能安全工器具及管控柜	在作业工器具、管理柜上加装地理定位、高度监测、电场分布、数字标签等传感、采集模组，通过自主研发的传感信息融合分析模块，实现设备、作业、工器具与人员状态等复杂风险因素的实时辨识和预警，提升工器具使用、操作和管控风险的全面动态感知和精准防控。

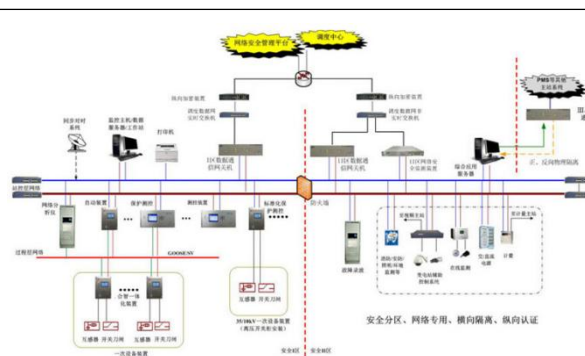
资料来源：南网科技招股说明书，国信证券经济研究所整理

图51：配电网健康诊断与智能运维系统示意图



资料来源：国家电网公司，国信证券经济研究所整理

图52：公司智慧变电站解决方案示意图

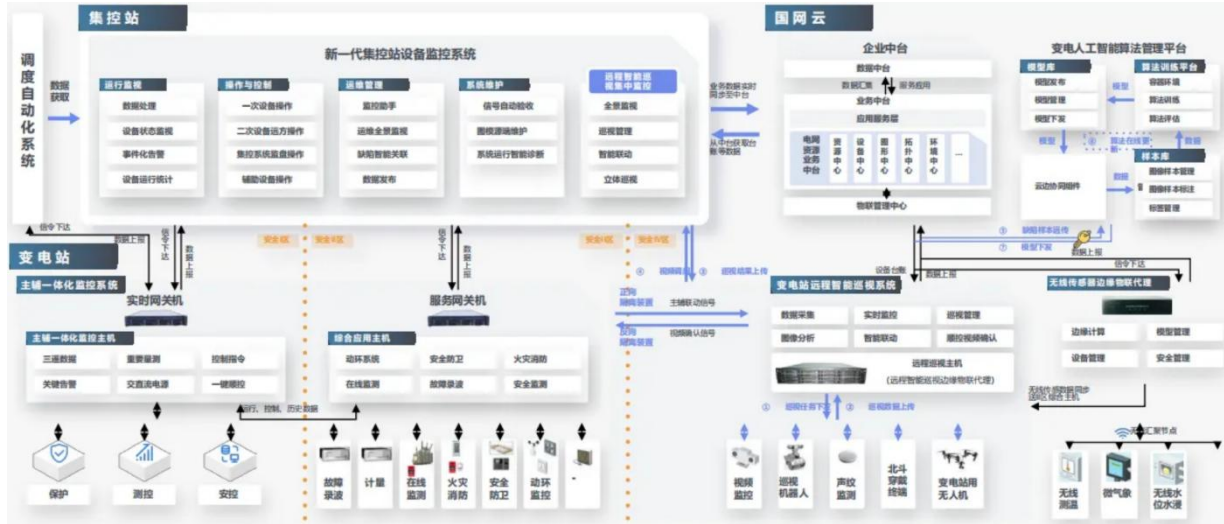


资料来源：公司公告，国信证券经济研究所整理

线路监测装置市场空间逾千亿。我国输电线路整体规模较大，线路地形复杂，线路运行环境监测及故障定位装置具有广阔的市场应用前景。截至 2021 年底，两网

运营的 110 千伏及以上输电线路长度合计 140.6 万公里，通常 110kV 输电线路杆塔间距约为 250 米，按照 250 米安装一台线路运行环境监测及故障定位装置和每台 2 万元计算，则我国线路运行环境监测及故障定位装置的需求量将超过 1100 亿元。

图53: 变电站二次系统结构示意图



资料来源：国网电科院，国信证券经济研究所整理

图54: 新一代集控站系统示意图



资料来源：华为官网，国信证券经济研究所整理

智能巡视：颠覆巡检模式，覆盖有较大提升空间。变电站智能巡视系统利用无人机、机器人、视频监控等感知方式替代传统的人工巡视模式，大幅提升巡视效率和准确性，降低人力成本，提升设备智能化、数字化水平。2024 年 4 月，国网设备部发布《关于加快推进变电站智能巡视规模化应用和实用化提升的通知》，要求 2024 年完成地市级远程智能巡视集中监控系统建设，实现 1000 座变电站转智巡模式。截至目前，国网经营区变电站智巡覆盖率约为 30%，未来 2-3 年国网变电站智巡覆盖率有望持续提升。

公司 E3000 产品技术成熟，广泛应用于各电压等级变电站。公司 E3000 变电站自动化系统集成电力系统、电子信息技术、自动化和继电保护技术之大成，以计算机和网络技术为依托，面向变电站通盘设计、优化功能和简化系统，用分层、分布、分散的设计方式实现面向对象的思想，全面采用或借鉴了 IEC61850 变电站通信网络和系统标准的设计需求，满足 35kV~750kV 各种电压等级少人或无人值守变电站、电厂升压站的实际需求。

国网基本完成新一代集控站布局，后续因地制宜需求持续。2021 年以来国网推动新一代变电站集控系统应用，构建“无人值守+集中监控”变电运维管理新模式，对于推动设备智能化提升和管理数字化转型具有重要意义。按照国网公司规划，2023 年年底累计建成 326 套集控系统，实现一地市至少一套系统覆盖；我们预计后续各地市在应用中将结合自身特点持续产生更新和服务需求。此外，330kV 及以上超高压、特高压变电站集控覆盖度仍有提升空间。

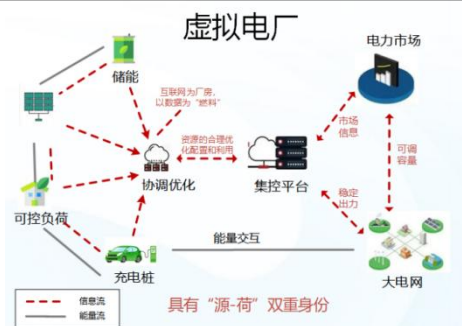
网侧变电站数量超 3 万座，二次系统改造需求长期存在。变电站是电力传输的枢纽，其数智化水平对于电网运行安全性和可靠性具有重要意义。根据中国电力统计年鉴，全国存量 35kV 及以上变电站数量超 5 万座，其中网内变电站数量超 3 万座，而其中 35kV 变电站数量占比超 30%。随着两网数智化要求的持续提升，我们认为未来变电站二次仍有较大改造空间，而配网侧改造需求尤为突出。

公司继续引领输变电自动化发展，2023 年以来新产品持续突破。公司持续挖掘输变电自动化领域新需求，在新一代集控站、自主可控新一代智慧变电站、智慧辅助、智能巡视等领域保持领先。2023 年公司中标 20 套新一代集控系统，江西、江苏两座国网新一代高可靠试点站成功投运；取得国网总部首个 220kV 区域智能巡视系统，中标南网首套贵安智能巡视项目，为公司开拓南网智能巡视业务奠定基础。

虚拟电厂助力“源荷互动”，公司布局市场领先

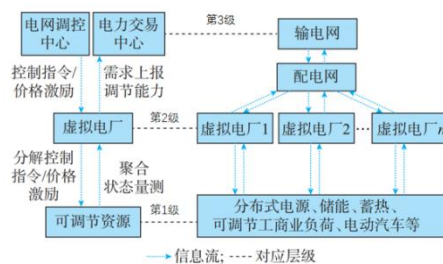
虚拟电厂：用电侧由“源随荷动”向“源荷互动”转变。虚拟电厂将发电侧与用电侧关系从“源随荷动”变为“源荷互动”，当电力供给紧张时用户可主动减小用电负荷，当电力供给过剩时可主动增大用电负荷，使电力用户具备“源-荷”双重身份，具有缓解电力供需矛盾、促进新能源消纳、服务用户开展多元化用能服务等作用。

图55: 虚拟电厂原理示意图



资料来源：中国电科院，国信证券经济研究所整理

图56: 虚拟电厂与电力调度、电力交易中心关系图



资料来源：王宣元等. 虚拟电厂参与电网调控与市场运营的发展与实践[J]. 电力系统自动化, 2022, 46(18): 158-168. , 国信证券经济研究所整理

虚拟电厂参与各类电力交易获取收益，2021 年以来各省陆续发布补贴政策。虚拟电厂可参与的交易类型包括需求侧响应、调峰/调频/调压辅助服务、电力现货/

中长期交易等；目前我国虚拟电厂交易以需求侧响应为主。2021 年以来，各省陆续发布需求侧响应补贴政策，以电量为计量单位的地区补贴强度约为 2-5 元/kWh，以电力为计量单位的地区目前补贴强度约为 1-20 元/kW/次。虚拟电厂运营方通过参与各类交易获利，参与聚合的各类用户可以降低综合用能成本。

虚拟电厂市场来自建设端和运营端，2025 年运营端空间有望超百亿。建设端按照 500 元/kW 改造成本（包含软硬件、含储能不含分布式光伏）、响应能力达到最大用电负荷 3%-5%估计，2025 年虚拟电厂改造市场空间将达到 245-408 亿元。运营端仅考虑参与需求侧响应，95%以上尖峰负荷时长按照 50 小时估计，2025 年运营端市场空间预计达到 74-123 亿元。实际上，未来虚拟电厂参与辅助服务、容量备用、现货交易等多种交易后运营端市场空间预计远大于上述估计。

表8: 虚拟电厂市场空间测算

建设端		运营端	
2025 年最大负荷	16.3 亿千瓦	2025 年最大负荷	16.3 亿千瓦
2030 年最大负荷	18.9 亿千瓦	2030 年最大负荷	18.9 亿千瓦
需求侧响应能力	3%-5%	需求侧响应能力	3%-5%
改造成本	500 元/kW	年度尖峰负荷时长	50h
2025 年市场空间	245-408 亿元	补贴标准	3 元/kWh
2030 年市场空间	284-473 亿元	2025 年市场空间	74-123 亿元
		2030 年市场空间	85-142 亿元

资料来源：中电联，国家电网，国家能源局，国信证券经济研究所整理

图57: 公司虚拟电厂业务发展历程



资料来源：公司公告，国信证券经济研究所整理

公司进入虚拟电厂领域多年，具备全链条业务能力。公司自 2016 年以来涉足虚拟电厂领域，凭借在综合能源服务方面的深厚积淀在市场迅速占据重要地位。公司主要提供虚拟电厂整体解决方案、系列化产品、技术和运维等服务，承担着虚拟电厂整体建设、运维等角色，包括了虚拟电厂智慧管控平台的建设，可调负荷资源现场勘探、接入改造，以及与电网的互联互通等全链条集成实施服务。公司在烟台市数字化虚拟电厂项目中还承担了虚拟电厂运营的角色。

实践应用全国领先，已完成售电资质申请。公司目前在园区级、负荷聚合商级和城市级三个层级的虚拟电厂业务均有项目落地，已承建山东烟台、山东华能、济南能源、宁夏综能等多个虚拟电厂项目。公司是国内最大的南方电网虚拟电厂管理平台和国内首个城市级数字化虚拟电厂管理平台的承建方，公司已完成售电资质申请，为虚拟电厂参与现货交易做好准备。

智能电表：行业保持高景气，改造需求长期存在

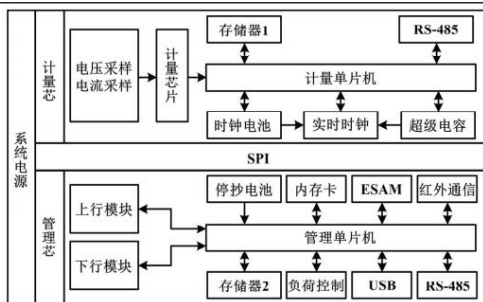
电表正处于轮换周期，物联表有望逐步实现批量应用。截至 2020 年底智能电表在全国基本完成普及，2021 年 2 月国网发布《单相/三相智能电能表（2020 版）通用技术规范》，2021 年开始 20 版电表启动大批量招标应用，我们预计次轮替换有望延续至 2025 年。2020 年以来，为满足远期用电侧新要素和新模式的发展，国家电网和南方电网均加大了 IR46 新标准体系下新一代智能电表的研发工作；物联表单表价值量远高于目前智能电表，行业市场空间有望进一步提升。

表9：我国电表发展主要历程

发展阶段	电表类型	主要特征
1990-2005	普通电子式电表	产品主要为普通电子式电表，主要功能是计量有功电能及其他参数
2005-2010	预付费电表	在普通电子式电表的功能之上，增加了预付费控制功能，可以实现有条件供电控制
2010-2020	智能电表	除了具备传统电表基本用电量的计量功能以外，为了适应智能电网和新能源的使用它还具备双向多种费率计量功能、用户端控制功能、多种数据传输模式的双向数据通信功能、防窃电功能等智能化的功能
2020 至今	基于 IR46 标准下采用“双芯”设计的一代智能电表	计量功能芯片与管理功能芯片分离，管理功能可实现在线软件升级且不影响计量功能的准确性和稳定性

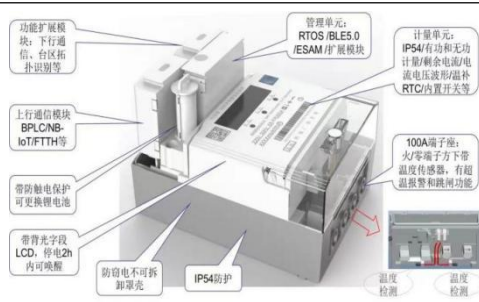
资料来源：智研咨询，国信证券经济研究所整理

图58：新一代智能电表“双芯”设计原理示意图



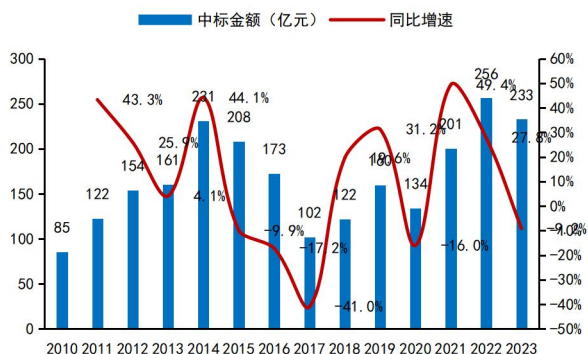
资料来源：王立洲等，《基于 IR46 标准的新型智能双芯电表设计》，自动化仪表，2018，39（5）：20-24，国信证券经济研究所整理

图59：新一代智能电表主要模块与功能



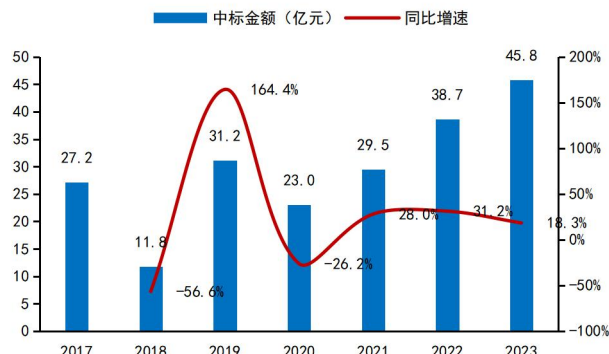
资料来源：环球表计，国信证券经济研究所整理

图60：国家电网计量产品历年中标金额（单位：亿元，%）



资料来源：国家电网，国信证券经济研究所整理

图61：南方电网计量产品历年中标金额（单位：亿元，%）

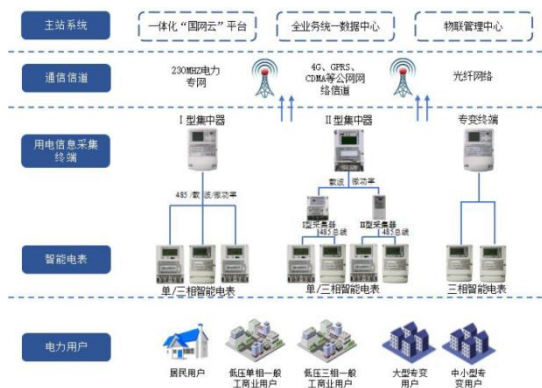


资料来源：国家电网，国信证券经济研究所整理

2022 年以来两网招标保持高位，未来两年招标金额预计保持在 300 亿元左右。2022-2023 年，两网计量类产品招标金额整体处于高位，其中 2022 年国网中标金

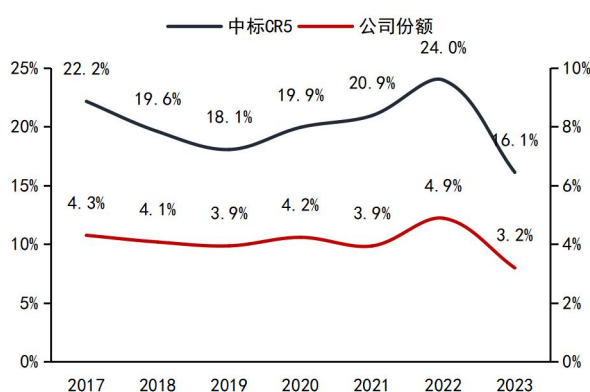
额达 256 亿元，203 年南网中标金额达 46 亿元，均创历史新高。根据国家电网计划，2024 年拟开展三个批次计量设备招标。我们预计，未来两年国内电表需求有望维持在 9000 万-1 亿只左右，招标金额有望保持在 300 亿元左右。

图62: 用电信息采集系统结构示意图



资料来源：煜邦电力招股说明书，国信证券经济研究所整理

图63: 国家电网智能电表集中度与公司份额（单位：%）



资料来源：国家电网，数识电力，煜邦电力招股说明书，公司公告，国信证券经济研究所整理

智能电表整体竞争格局分散，高端表格局更加集中。智能电表整体竞争格局较为分散，2020-2022 年国家电网 CR5 保持在 20%左右，2023 年受多重因素影响 CR5 下降至 16.1%。2018 年以来，公司市场份额稳居行业前四。分产品看，技术要求更高的 C、D 级表和高端表行业集中度远高于 A/B 级，以 2024 年第一批招标为例，C、D 级和高端表 CR5 分别为 32%、100%和 100%，公司是为数不多实现计量全品类产品中标的企业。

表10: 2018-2020 年国网智能电表中标情况统计（单位：亿元，%）

企业简称	2018			2019			2020		
	中标金额	市占率 (%)	排名	中标金额	市占率 (%)	排名	中标金额	市占率 (%)	排名
三星医疗	4.85	3.99%	3	5.81	3.64%	3	6.23	4.64%	1
华立科技	3.38	2.78%	10	5.24	3.28%	4	4.10	3.06%	5
东方威思顿	4.95	4.07%	2	6.31	3.94%	2	5.68	4.23%	3
许继仪表	4.51	3.71%	4	5.08	3.18%	5	3.61	2.69%	11
炬华科技	4.13	3.39%	6	4.88	3.05%	6	5.04	3.75%	4
威胜集团	5.26	4.33%	1	6.41	4.01%	1	5.72	4.26%	2

资料来源：国家电网，数识电力，煜邦电力招股说明书，国信证券经济研究所整理

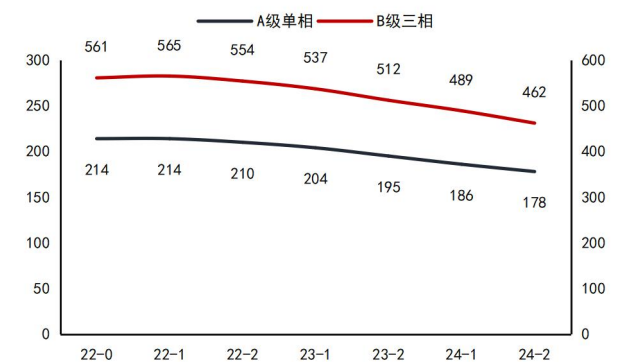
表11: 2021-2023 年国网智能电表中标情况统计（单位：亿元，%）

企业简称	2021			2022			2023		
	中标金额	市占率 (%)	排名	中标金额	市占率 (%)	排名	中标金额	市占率 (%)	排名
三星医疗	9.35	4.66%	1	14.28	5.57%	1	7.73	3.32%	1
华立科技	7.97	3.97%	3	10.9	4.25%	4	6.08	2.61%	11
东方威思顿	7.90	3.94%	4	12.52	4.88%	3	7.43	3.19%	4
许继仪表	7.60	3.79%	5	10.4	4.06%	6	7.68	3.30%	2
炬华科技	7.24	3.61%	6	10.56	4.12%	5	7.02	3.02%	5
威胜集团	9.18	4.58%	2	13.19	5.14%	2	7.64	3.28%	3

资料来源：国家电网，数识电力，煜邦电力招股说明书，国信证券经济研究所整理

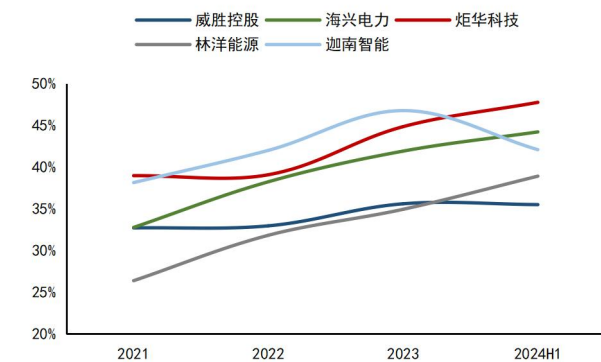
多重因素推动单价下降，毛利率维持高位。2022年下半年以来，在原材料成本下降、电表设计优化、竞争有所加剧等因素推动下，智能电表单价持续下降；上市公司凭借优秀的成本管控能力毛利率保持稳定或略有增长。我们预计在物联表大规模推广前，后续电表单价将保持相对稳定。

图64: 国网智能电表典型产品单价变化趋势（单位：元/只）



资料来源：国家电网，Data 电力，国信证券经济研究所整理

图65: 智能电表上市公司毛利率变化趋势（单位：%）



资料来源：各公司公告，国信证券经济研究所整理 注：威胜控股、海兴电力、炬华科技采用整体毛利率，林洋能源采用电能表及终端产品毛利率，迦南智能采用智能电表产品毛利率

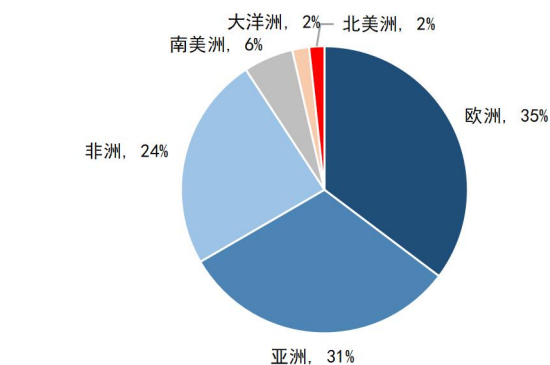
欧洲、亚非拉智能电表发展空间广阔，23-28年全球CAGR约为6%。根据 Berg Insight 和 Frost&Sullivan 数据，截至 2023 年底，欧洲智能电表渗透率为 60%，东南亚主要国家渗透率不足 10%，拉美渗透率约为 7%，非洲渗透率处于较低水平。其中，得益于西欧第二代电表部署和中东欧第一代电表部署，2023-2028 年欧洲智能电表累计装机量 CAGR 有望达到 6.1%，2028 年智能电表渗透率预计达到 78%；2023-2029 年拉美地区智能电表累计装机量 CAGR 有望达到 20.5%，其中巴西和墨西哥预计占新增装机的 70%。根据 Berg Insight，2023 年全球智能电表市场空间超 120 亿美元，23-28 年 CAGR 预计为 6%。

图66: 中国智能电表出口金额与数量（单位：百万元，万只）



资料来源：中国海关，国信证券经济研究所整理

图67: 2023年我国电能表出口金额区域结构（单位：%）



资料来源：中国海关，国信证券经济研究所整理

我国电表出口快速增长，中国企业份额提升空间巨大。2020 年以来我国智能电表出口金额与数量快速增长，2023 年出口金额达到 99.3 亿元，同比+24%，再创新高。按照出口金额估计，2023 年中国企业占海外市场份额约为 15%-18%，提升空间巨大。海外电表市场目前主要由 Landis+Gyr、Itron 等企业占据，2021 年全球前五大智能电表企业均为海外厂商，CR5 为 27%；中国企业在成本、交付、服务等方面具有突出优势，且逐步从提供单一产品向解决方案转型，客户黏性逐步增强。

表12: 主要地区和国家智能电表渗透率

国家/地区	渗透率	国家/地区	渗透率
中国	100%	巴西	5.6%
拉美	6.5%	美国	72%
欧洲	60%	加拿大	80%
北美	80%	比利时、瑞士、德国、爱尔兰、波兰	<50%
印尼、泰国、孟加拉国、巴基斯坦、菲律宾、越南	<10%	捷克、立陶宛、希腊、土耳其	<10%
印度、马来西亚	<50%	英国	54%
澳大利亚	50%	法国、荷兰	>80%
南非	<10%	新西兰	90%

资料来源: BergInsight, Frost&Sullivan, 国信证券经济研究所整理

公司输配电自动化产品出口多年，智能电表有望贡献增量。以海兴电力、三星医疗、威胜集团等企业为代表的国内智能电表企业已经在海外形成稳定的供货关系并建有产能。公司产品已出口至欧美、中东、南亚、非洲、东南亚等 40 余个国家和地区，在印度设有子公司，产品以变电站自动化系统、配电终端为主，未来智能电表有望成为重要增量方向。

表13: 智能电表相关公司海外业务简介

公司名称	海外业务简介
海兴电力	1995 年出口机械表到厄瓜多尔、英国、伊拉克、巴基斯坦、埃及等地；2008 年电能表测试设备出口美国和加拿大；2009 年成立印尼工厂，全面布局印尼市场；2010 年巴西子公司 ELETRA 成立，秘鲁区域总部成立；2011 年自主品牌进入欧洲智能电表市场。目前，公司为全球 90 多个国家提供智能产品和创新解决方案。
三星医疗	2015 年开始探索海外市场，目前已成功在巴西、印尼、孟加拉、波兰、德国等多地设厂，开展本地化业务合作。营销渠道和战略合作项目遍布 70 多个国家和地区。
威胜集团	2001 年协助埃及组建了电子式电能表生产基地；2011 年与西门子股份公司签订表计硬件供货协议，全面参与国际智能计量业务。一直以来，威胜深耕国内电能计量领域，同时大力开拓海外市场，产品已出口至 50 多个国家和地区，并在坦桑尼亚、巴西设立本地化工厂向客户提供更贴近的服务。
林洋能源	公司成立于 1995 年，2004 年林洋电表首次出口南美，开始走向国际市场。目前公司产品已经销往全国各个省市，并远销欧洲、中东、东亚、东南亚、非洲、南美洲等 30 多个国家和地区。
炬华科技	公司成立于 2006 年，产品出口欧盟、南美、非洲等地区，为德国 EON 公司长期战略合作供应商。
东方电子	公司成立于 1987 年，产品已出口至欧美、中东、南亚、非洲、东南亚等 40 余个国家和地区，在印度设有子公司，产品以变电站自动化系统、配电终端、调度系统为主。

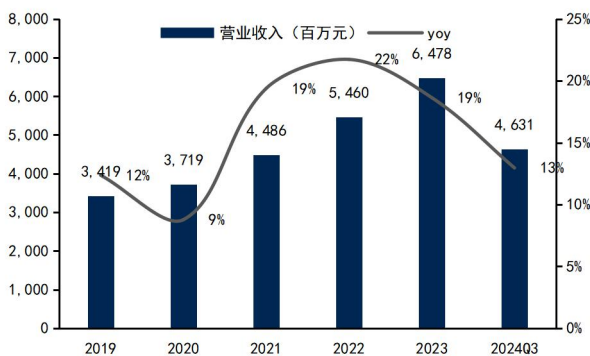
资料来源: 海兴电力官网, 三星医疗官网及年报, 威胜集团官网, 林洋能源官网及年报, 炬华科技官网, 东方电子官网, 国信证券经济研究所整理

财务分析：新能源提供增长新动能，盈利能力保持稳定

2020 年以来公司收入、利润保持较快增长。2019-2023 年，公司营业收入 CAGR 达 17%，归母净利润 CAGR 达 22%；2024 年前三季度公司实现收入 46.31 亿元，同比增长 13%。2021-2023 年快速增长主要受益于智能电表需求快速增长、公司配网产品线持续扩张和主网二次业务市场份额提升。

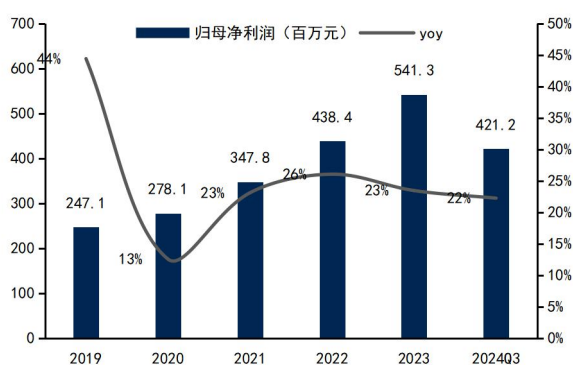
公司收入、利润呈现逐季度上行趋势。受电网投资节奏特点影响，公司产品和服务多应用在工程建设的中后期，营业收入与归母净利润呈现出季节性波动，一至四季度整体呈现逐季度上行趋势。2024 年第三季度公司实现收入 18.12 亿元，同比+15%，实现归母净利润 1.69 亿元，同比+18%。

图68：公司年度营业收入及同比增速（单位：百万元、%）



资料来源：Wind，国信证券经济研究所整理

图69：公司年度归母净利润及同比增速（单位：百万元、%）



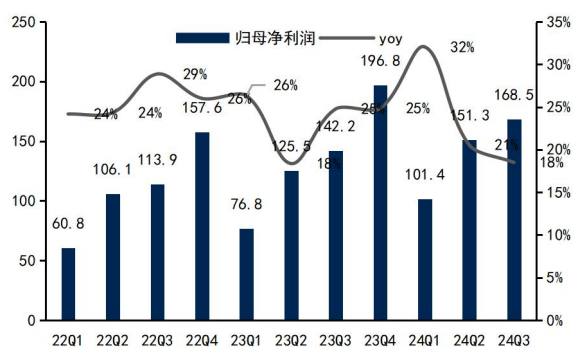
资料来源：Wind，国信证券经济研究所整理

图70：公司季度营业收入及同比增速（单位：百万元、%）



资料来源：Wind，国信证券经济研究所整理

图71：公司季度归母净利润及同比增速（单位：百万元、%）

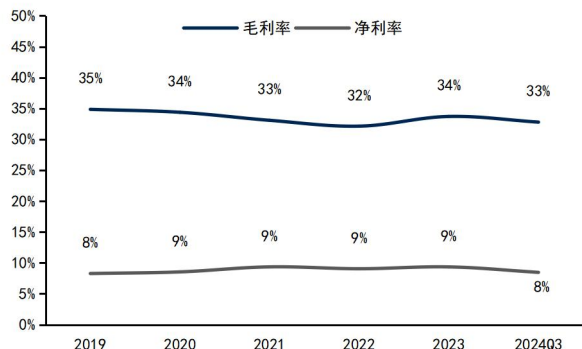


资料来源：Wind，国信证券经济研究所整理

盈利能力多年保持稳定，期间费用率稳中有降。公司经营稳健，主营业务毛利率变化幅度较小，整体盈利能力维持稳定。伴随公司销售规模扩大，营收增长摊薄效用明显，销售、管理费用率水平稳步下降。公司高度重视技术创新，近年来为满足新需求、新产品开发，公司研发投入持续增长，费用率小幅上升。公司财务费用常年保持负值。

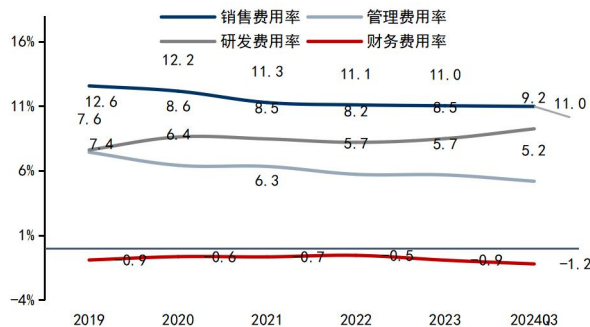
盈利能力季度波动较小，下半年略高于上半年。分季度看，公司销售毛利率、净利率呈现小幅波动；受收入季节性规律影响，一般下半年盈利能力略高于上半年。

图72: 公司销售毛利率/净利率情况 (单位: %)



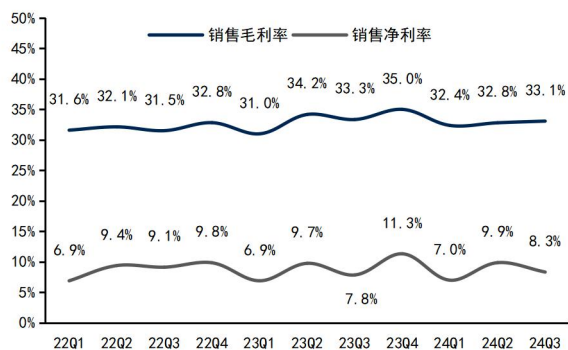
资料来源: Wind, 国信证券经济研究所整理

图73: 公司期间费用率情况 (单位: %)



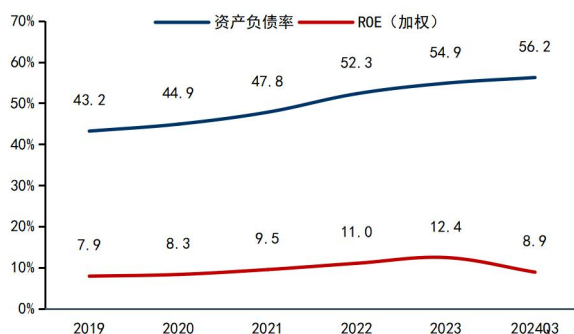
资料来源: Wind, 国信证券经济研究所整理

图74: 公司季度销售毛利率/净利率情况 (单位: %)



资料来源: Wind, 国信证券经济研究所整理

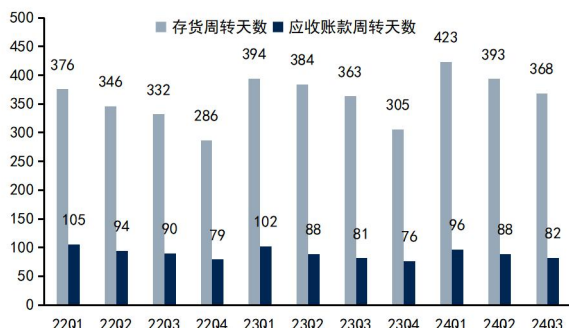
图75: 公司资产负债率/ROE 情况 (单位: %)



资料来源: Wind, 国信证券经济研究所整理

应付账款与票据带动资产负债率小幅提升, ROE 稳健增长。2019 年以来公司资产负债率持续上升, 主要系公司应付票据、应付账款以及合同负债规模随着业务规模增长引起, 期间公司短期+长期借款规模保持低位。2019 年以来公司净资产收益率稳步提升, 2023 年达到 12.4%, 盈利能力达到行业领先水平。

图76: 公司存货/应收账款周转天数 (单位: 天)



资料来源: Wind, 国信证券经济研究所整理

图77: 公司合同负债情况 (单位: 百万元)



资料来源: Wind, 国信证券经济研究所整理

回款情况良好, 合同负债持续增长。公司存货周转天数维持较高水平, 存货中产成品占比较高; 应收账款周转天数保持低位, 公司下游客户以大型电力企业为主,

回款情况良好。2022 年以来，公司合同负债持续增长，反映公司业务规模持续扩张。

盈利预测

主营业务假设

按假设前提，我们预计公司2024-2026年实现归母净利润分别为6.67/8.31/10.29亿元，增速分别为23.3%/24.5%/23.9%，每股收益分别为0.51/0.62/0.77元。

2024-2026年，预计公司营业收入分别达到76.70/94.54/110.55亿元，毛利率分别为33.0%/32.2%/32.2%。

1、智能配用电

公司智能配用电业务包括用电业务和配电业务。

用电业务：公司子公司东方威思顿是国内智能电表龙头企业，市场份额常年保持领先，近年来公司积极布局海外市场。2023-2025年，国内电表需求预计高位下保持小幅增长，海外包括东南亚、非洲、中东欧、拉美等地智能电表渗透率提升空间较大，中国企业凭借价格、技术和优势份额有望持续提升。

配电业务：公司是国内配电二次老牌企业，市场份额领先，具备包括配电主站、一二次融合设备、配电终端、变压器等在内的完整产品线，其中变压器产品快速成长。随着国内配电网投资有望迎来新一轮景气周期，公司作为头部企业有望充分受益。

2024-2026年，预计营业收入分别达到44.13/51.00/57.27亿元，毛利率分别为31.3%/30.1%/29.9%。

2、输变电自动化

公司输变电业务包括集控、继保、巡视、监控等，公司是国内集控和继保设备头部企业，深度参与国网新一代集控站建设，继保产品应用于各电压等级。2023年以来公司巡视和监控产品与平台在两网持续获得突破，未来有望成为重要增长点。数智化是新型电力系统建设的重要方向，强大的感知能力是数智化的基础，未来基于人工智能算法的巡视、监控和监测解决方案是实现数智化、无人化的重要手段。

2024-2026年，预计营业收入分别达到7.16/8.96/10.75亿元，毛利率分别为39.5%/39.0%/39.0%。

3、调度及云化

公司是两网调度类产品核心供应商，在地调领域市占率位居前列。随着我国电网新能源渗透率的不断提升，现有调度系统在通信速度、控制精度、预测能力、覆盖广度等方面存在不足，新一代调度系统推广应用迫在眉睫，其中配网侧调度重要性有望大幅提升。公司深度参与南网CEP平台建设，2024年上半年完成国网新一代调度主站测试，未来在新一代调度系统建设中有望扮演重要角色。

2024-2026年，预计营业收入分别达到11.0/13.2/15.2亿元，毛利率分别为38.0%/38.0%/38.0%。

4、工业互联网与智能制造

工业互联网与智能制造是公司二次产品与服务在网外市场的应用，主要服务于各类工业企业和大型工商业客户。随着宏观经济环境的逐步好转，我们预计未来该业务将保持稳健增长。

2024-2026 年，预计营业收入分别达到 4.2/4.6/4.8 亿元，毛利率分别为 23.0%/23.0%/23.0%。

5、新能源与储能

公司聚焦控制领域，已形成储能系列化产品，布局储能 EMS、PCS、BMS 产品及系统集成，深入研究构网型储能核心技术。公司可提供涵盖新能源建设、新能源场站一二次系统、新能源集控和新能源主动支撑的整体解决方案，公司开发的新能源主动支撑系统、网源协调系列装置、新能源柔性管理系统、新能源群调群控系统已投入现场应用。随着构网型储能技术的逐步推广和网源协调的逐步落地，公司该业务具有良好的成长性。

2024-2026 年，预计营业收入分别达到 6.9/12.4/17.3 亿元，毛利率分别为 32.0%/32.0%/32.0%。

6、综合能源与虚拟电厂

公司是国内领先的综合能源解决方案提供商，打造了涵盖“绿色能源建设+智慧能源管理+云化智能运维+虚拟电厂+电力交易辅助决策+绿电绿证交易+碳资产管理”等绿色低碳全产业链的核心产品、技术和服务，为园区、工厂、企业、学校、酒店、医院等场景提供国内领先的综合能源解决方案。

虚拟电厂是未来用户侧参与电网调节的重要形式，2021 年以来支持政策频繁落地，随着电改的持续推进，我们预计虚拟电厂有望在未来 2-3 年迎来大范围应用拐点。公司是国内最大的南方电网虚拟电厂管理平台和国内首个城市级数字化虚拟电厂管理平台的承建方，公司已完成售电资质申请，为虚拟电厂参与现货交易做好准备。

2024-2026 年，预计营业收入分别达到 2.1/3.2/4.0 亿元，毛利率分别为 27.0%/27.0%/27.0%。

随着公司收入的持续增长，我们预计销售、研发和管理费用率将保持稳步下降，我们预计 2024-2026 年公司管理费用率分别为 5.10%/5.00%/4.85%，销售费用率分别为 9.50%/9.20%/9.00%，研发费用率分别为 8.40%/8.10%/7.80%。

表14: 主营业务收入及毛利预测 (单位: 百万元)

		2022A	2023A	2024E	2025E	2026E
智能配用电	营业收入	3053	3694	4413	5100	5727
	yoy	28.7%	21.0%	19.5%	15.6%	12.3%
	毛利润	950	1203	1381	1534	1714
	毛利率	31.10%	32.56%	31.29%	30.07%	29.93%
输变电自动化	营业收入	429	623	716	896	1075
	yoy	14.8%	45.2%	15.0%	25.0%	20.0%
	毛利润	141	236	283	349	419
	毛利率	32.87%	37.88%	39.50%	39.00%	39.00%
调度及云化	营业收入	1136	1102	1102	1322	1521
	yoy	21.0%	-3.0%	0.0%	20.0%	15.0%
	毛利润	409	438	419	503	578
	毛利率	36.00%	39.75%	38.00%	38.00%	38.00%
工业互联网与智能制造	营业收入	438	398	418	460	483
	yoy	0.9%	-9.1%	5.0%	10.0%	5.0%
	毛利润	99	95	96	106	111
	毛利率	22.60%	23.87%	23.00%	23.00%	23.00%
新能源与储能	营业收入	131	344	688	1238	1734
	yoy	40.8%	162.6%	100.0%	80.0%	40.0%
	毛利润	53	80	220	396	555
	毛利率	40.46%	23.26%	32.00%	32.00%	32.00%
综合能源与虚拟电厂	营业收入	168	195	211	316	395
	yoy	-5.0%	16.1%	8.0%	50.0%	25.0%
	毛利润	41	58	57	85	107
	毛利率	24.40%	29.74%	27.00%	27.00%	27.00%
其他业务	营业收入	105	122	122	122	122
	yoy	-1.9%	15.8%	0.0%	0.0%	0.0%
	毛利润	61	73	72	72	72
	毛利率	58.10%	59.70%	59.00%	59.00%	59.00%
合计	营业收入	5460	6478	7670	9454	11055
	yoy	21.7%	18.6%	18.4%	23.3%	16.9%
	毛利润	1754	2183	2528	3045	3555
	毛利率	32.11%	33.69%	32.95%	32.21%	32.16%

资料来源: Wind, 国信证券经济研究所整理和预测

未来 3 年业绩预测

表15: 未来 3 年盈利预测表 (单位: 百万元)

	2022	2023	2024E	2025E	2026E
营业收入	5460	6478	7670	9454	11055
营业成本	3706	4295	5142	6409	7500
销售费用	606	714	729	870	995
管理费用	312	368	391	473	536
研发费用	448	550	644	766	862
财务费用	(30)	(60)	(35)	(41)	(49)
营业利润	536	664	811	1003	1243
利润总额	536	662	812	1004	1244
归属于母公司净利润	438	541	667	831	1029
EPS	0.33	0.40	0.50	0.62	0.77
ROE	11.0%	12.4%	13.7%	15.1%	16.4%

资料来源: Wind, 国信证券经济研究所整理和预测

按上述假设条件，我们得到公司 2024-2026 年实现营业收入分别为 76.70/94.54/110.55 亿元，增速分别为 18.4%/23.3%/16.9%；实现归母净利润分别为 6.67/8.31/10.29 亿元，增速分别为 23.3%/24.5%/23.8%，每股收益分别为 0.50/0.62/0.77 元。

估值与投资建议

公司股票合理估值区间在14.88-15.50元，首次覆盖，给予“优于大市”评级。

考虑公司的业务特点，我们采用绝对估值和相对估值两种方法来估算公司的合理价值区间。

绝对估值：14.38-15.88元

公司是国内电力自动化领军企业，实控人为烟台市国资委，业务覆盖电力系统全环节，已形成智能配用电、调度及云化、输变电自动化、新能源及储能、综合能源及虚拟电厂、工业互联网与智能制造六大业务板块。公司产品已输出到印度、东南亚、南亚、中亚、中东以及非洲等多个国家和地区，未来海外业务占比计划达到1/3。

“十四五”以来，我国配网新要素、新模式快速发展，重塑配网底层逻辑，配网承载能力面临巨大挑战。2023年以来，配电网政策文件密集落地，我们预计在拉动内需、新要素与新模式、设备更新和农网改造多重因素带动下，我国配电网投资有望迎来新一轮景气周期。从具体产品看，开关、变压器和继保装置有望成为改造重点。

公司是国内配电二次老牌企业，市场份额领先，具备包括配电主站、一二次融合设备、配电终端、变压器等在内的完整产品线。近年来，公司应对新型配电网建设需求，陆续推出包括数字式高防护环网箱、分布式电源综合控制终端、国产化自主可控终端、基于伏羲的电鸿终端、台区储能+柔直等新产品，并在多省市落地应用，助力配网的透明化和数智化改造。

数智化是新型电力系统建设重要基础设施。近年来，新要素持续接入后现有调度系统在通信速度、控制精度、预测能力、覆盖广度等方面存在不足，新一代调度系统应用需求迫切，配网调度的重要性显著提升。两网已陆续启动新一代调度系统试点应用，全国改造市场空间有望超百亿元。线路智能监测和变电站智能巡视是电网感知能力建设的重要部分，覆盖率有较大提升空间。

公司是两网调度平台核心供应商之一，地调市占率位列前列，公司深度参与云边融合架构的智能调度运行平台建设，2024年上半年完成国网新一代调度主站测试。公司E3000变电站自动化系统应用广泛，在新一代集控站、自主可控新一代智慧变电站、智慧辅控、智能巡视等领域保持领先。

表16: 公司盈利预测假设条件 (%)

	2021	2022	2023	2024E	2025E	2026E
营业收入增长率	20.6%	21.7%	18.6%	18.4%	23.3%	16.9%
营业成本/营业收入	66.9%	67.9%	66.3%	67.0%	67.8%	67.8%
销售费用/营业收入	11.3%	11.1%	11.0%	9.5%	9.2%	9.0%
管理费用/销售收入	6.3%	5.7%	5.7%	5.1%	5.0%	4.9%
研发费用/销售收入	8.5%	8.2%	8.5%	8.4%	8.1%	7.8%
营业税及附加/营业收入	0.9%	0.8%	1.0%	1.0%	1.0%	1.0%
所得税税率	7.7%	7.9%	8.5%	8.3%	8.3%	8.3%
股利分配比率	23.1%	22.9%	19.8%	20.0%	20.0%	20.0%

资料来源: Wind, 国信证券经济研究所预测

公司是国内最早布局虚拟电厂业务的企业之一，目前在园区级、负荷聚合商级和城市级三个层级的虚拟电厂业务均有项目落地，已承建山东烟台、山东华能、济南能源、宁夏综能等多个虚拟电厂项目。公司是国内最大的南方电网虚拟电厂管

理平台和国内首个城市级数字化虚拟电厂管理平台的承建方。

表17: 资本成本假设

无杠杆 Beta	1.04	T	10.00%
无风险利率	2.10%	Ka	9.06%
股票风险溢价	6.70%	有杠杆 Beta	1.06
公司股价 (元)	11.71	Ke	9.19%
发行在外股数 (百万)	1341	E/(D+E)	98.00%
股票市值 (E, 百万元)	15700	D/(D+E)	2.00%
债务总额 (D, 百万元)	320	WACC	9.10%
Kd	5.00%	永续增长率 (10年后)	2.0%

资料来源: 国信证券经济研究所假设

我们假设永续增长率为 2.0%。根据以上假设采用 FCFE 估值方法, 得到公司的绝对估值区间为 14.38-15.88 元。

绝对估值的敏感性分析

该绝对估值相对于权益资本成本 Ke 和永续增长率较为敏感, 下表是公司绝对估值相对此两因素变化的敏感性分析, 得出公司绝对估值的股价区间在 14.38-15.88 元。

表18: 绝对估值相对折现率和永续增长率的敏感性分析 (元)

15.09		Ke 变化				
		8.8%	9.0%	9.2%	9.4%	9.6%
永续 增长 率变 化	2.6%	17.14	16.54	15.97	15.44	14.94
	2.4%	16.78	16.20	15.66	15.15	14.67
	2.2%	16.43	15.88	15.37	14.88	14.42
	2.0%	16.11	15.59	15.09	14.62	14.18
	1.8%	15.81	15.30	14.83	14.38	13.95
	1.6%	15.52	15.04	14.58	14.15	13.73
	1.4%	15.25	14.78	14.34	13.92	13.53

资料来源: 国信证券经济研究所分析

相对估值: 14.88-15.50 元

可比公司的选择:

公司是国内电力自动化头部企业之一, 主要从事各类电网二次设备与平台业务。国电南瑞是国内电力自动化龙头企业, 市场地位稳固, 份额名列前茅; 四方股份是国内继保、集控、变电站自动化头部企业, 与公司业务具有较高的相似性; 南网科技在配用电设备、智能监测设备等领域具有突出的行业地位, 与公司业务具有一定的相似性。综上, 选择上述公司作为可比公司。

通过对比可以看出可比公司 2025 年平均估值为 25.4 倍, 高于公司当前水平, 分

析如下：

国电南瑞是电力二次设备龙头企业，业务规模和行业地位领先于公司，但利润基数较大，未来三年利润增速相对较低，综合考虑其估计略高于公司具有合理性。四方股份网外业务占比较高，东方电子网外占比较低，网外业务以新能源发电侧为主，未来装机增速中枢较此前三年大概率下移，因此其估值略低于公司具有合理性。南网科技是南方电网公司旗下上市公司，具有突出的股东背景优势，其配用电模块、试验检测等业务市场地位稳固，因此其估值高于公司具有一定的合理性。与上述公司相比，东方电子在配电出海、配电业务占比、虚拟电厂业务等方面具有一定优势。

公司与国电南瑞的对比：公司与国电南瑞在电网继保、调度、智能电表、工业自动化等业务领域具有较高的相似性。其中，国电南瑞在继保、调度领域具有更高的综合市占率，业务规模大于公司，但智能电表业务规模小于公司。此外，国电南瑞从事柔性直流、电网信通、发电侧自动化、集成与租赁等业务，因此总体业务规模大于公司。

表19: 同类公司估值比较 (2024年11月8日收盘价)

公司代码	公司名称	投资评级	收盘价 (元)	总市值 (亿元)	EPS		PE		ROE
					2024E	2025E	2024E	2025E	2023A
600406.SH	国电南瑞	-	27.3	2,193	1.00	1.13	27.3	24.2	15.2
601126.SH	四方股份	-	18.81	157	0.88	1.03	21.4	18.3	14.8
688248.SH	南网科技	-	36.47	206	0.77	1.08	47.4	33.8	10.1
	均值				0.88	1.08	32.0	25.4	
000682.SZ	东方电子	优于大市	11.71	157	0.51	0.62	23.5	18.9	11.8

资料来源：Wind，国信证券经济研究所预测 注：可比公司均采用wind一致预测

基于上述原因，我们认为公司2025年合理估值区间为24-25倍PE，得出公司合理相对估值股价区间为14.88-15.50元。

投资建议：首次覆盖，给予“优于大市”评级

综合上述几个方面的估值，我们认为公司股票合理价值在14.88-15.50元之间，对应25年动态PE为24-25倍，相对于公司目前股价有27%-32%溢价空间。我们预计公司24-26年归母净利润分别为6.67/8.31/10.29亿元，同比增长23.3%/24.5%/23.9%，首次覆盖，给予“优于大市”评级。

风险提示

估值的风险

公司估值和盈利预测是基于一定的假设基础上的，可能对相关参数估计偏乐观、从而导致该估值偏高的风险；以及对收入增长预期偏乐观而导致盈利预测值高于实际值的风险。请谨慎使用！

我们采用了绝对估值和相对估值方法，多角度综合分析得出公司的合理估值在 14.88-15.50 元之间，但是该估值是建立在较多假设前提的基础上计算得来，特别是对公司未来几年自由现金流的计算、股权资金成本 K_e 的计算、永续增长率的假定和可比公司的估值参数的选择，其中都加入了很多个人的判断，进而导致估值出现偏差的风险。

绝对估值方面：

- 1、可能对公司未来长期保持较好的收入和利润增长估计偏乐观，导致未来 10 年自由现金流计算值偏高，从而导致估值偏乐观的风险；
- 2、股权资金成本 K_e 对公司的估值影响较大，我们在计算 K_e 时采用的无风险利率 2.1%、股票风险溢价 6.7% 的取值都有可能偏低，导致 K_e 计算值较低，从而导致公司估值高估的风险；
- 3、我们假定 10 年后公司 TV 增长率为 2.0%，公司所处的主要行业为电网行业，目前成长性良好，下游需求景气度较高，但是远期面临行业增长减慢甚至下滑的可能性，那么公司持续成长实际偏低或者负增长，从而导致公司估值高估的风险。

相对估值方面：

我们主要关注公司 2025 年估值，选取可比公司 2025 年平均 PE 作为参考，最终判断公司 25 年合理 PE 为 24-25 倍。上述估值方法存在以下风险：选取的可比公司，各公司对应下游应用存在差异，市场竞争要素和格局存在区别，行业整体估值水平偏高。

盈利预测的风险

国内主网投资不及预期：国内主网是公司主要下游行业，若投资不及预期则收入存在高估的风险。

国内配网投资不及预期：国内配网是公司重要的增长方向，若投资不及预期则收入存在高估的风险。

智能电表行业竞争加剧：智能电表业务目前是公司重要的收入和利润来源，若后续行业竞争加剧，则收入和利润存在高估的风险。

公司新产品开发推广不及预期：公司积极推动配电变压器、智能巡视、变电站监控等产品应用，若进度不及预期则收入存在高估的风险。

海外市场开拓不及预期：海外业务是公司未来重要的业务增量来源，若市场开拓不及预期，则收入存在高估的风险。

政策风险

国内电网投资有赖于国家政策支持（包括但不限于财政、税收等），若后续政策支持力度不及预期，则存在行业需求低于预期的风险。

经营风险

贸易保护主义和贸易摩擦风险：公司正在积极开拓包括海外市场，若贸易摩擦进一步加剧，境外客户可能会减少订单、要求公司降价或者承担相应关税，进而对公司的经营业绩形成不利影响。

技术风险

关键技术人才流失风险：关键技术人才的培养和管理是公司竞争优势的主要来源之一。随着行业竞争格局的变化，对行业技术人才的争夺将日趋激烈。若公司未来不能在薪酬、待遇等方面持续提供有效的奖励机制，将缺乏对技术人才的吸引力，可能导致现有核心技术人员流失，这将对公司的生产经营造成重大不利影响。

核心技术泄密风险：经过多年的积累，公司自主研发积累了一系列核心技术，这些核心技术是公司的核心竞争力和核心机密。如果未来关键技术人员流失或在生产经营过程中相关技术、数据、图纸、保密信息泄露进而导致核心技术泄露，将会在一定程度上影响公司的技术研发创新能力和市场竞争力，对公司的生产经营和发展产生不利影响。

附表：财务预测与估值

资产负债表（百万元）						利润表（百万元）					
	2022	2023	2024E	2025E	2026E		2022	2023	2024E	2025E	2026E
现金及现金等价物	2409	3312	3844	4441	5496	营业收入	5460	6478	7670	9454	11055
应收款项	1341	1487	1681	2072	2423	营业成本	3706	4295	5142	6409	7500
存货净额	3159	3642	3945	4917	5753	营业税金及附加	45	63	73	90	105
其他流动资产	426	331	360	449	525	销售费用	606	714	729	870	995
流动资产合计	7830	9240	10394	12570	14997	管理费用	312	368	391	473	536
固定资产	820	977	938	897	853	研发费用	448	550	644	766	862
无形资产及其他	114	126	117	109	100	财务费用	(30)	(60)	(35)	(41)	(49)
其他长期资产	725	714	767	945	884	投资收益	16	13	10	10	10
长期股权投资	75	85	85	85	85	资产减值及公允价值变动	(32)	(75)	(60)	(35)	(25)
资产总计	9564	11142	12302	14606	16919	其他收入	179	178	135	141	152
短期借款及交易性金融负债	321	292	280	280	280	营业利润	536	664	811	1003	1243
应付款项	1610	1688	1832	2283	2671	营业外净收支	0	(3)	1	1	1
其他流动负债	739	871	939	1163	1355	利润总额	536	662	812	1004	1244
流动负债合计	4830	5921	6502	7980	9281	所得税费用	42	56	67	83	103
长期借款及应付债券	0	0	40	80	120	少数股东损益	56	64	77	90	112
其他长期负债	171	191	101	101	101	归属于母公司净利润	438	541	667	831	1029
长期负债合计	171	191	141	181	221	现金流量表（百万元）					
负债合计	5001	6112	6643	8161	9502	净利润	438	541	667	831	1029
少数股东权益	413	446	514	605	717	资产减值准备	(14)	(23)	(15)	(15)	(15)
股东权益	4149	4584	5144	5841	6704	折旧摊销	66	73	97	100	103
负债和股东权益总计	9564	11142	12302	14607	16922	公允价值变动损失	(79)	(50)	0	0	0
						财务费用	(30)	(60)	(35)	(41)	(49)
关键财务与估值指标						营运资本变动	(69)	572	(28)	(101)	(72)
每股收益	0.33	0.40	0.50	0.62	0.77	其它	69	146	(43)	54	66
每股红利	0.07	0.08	0.10	0.12	0.15	经营活动现金流	413	1259	678	869	1110
每股净资产	3.40	3.75	4.22	4.81	5.53	资本开支	(202)	(153)	(50)	(50)	(50)
ROIC	10%	11%	13%	14%	15%	其它投资现金流	(52)	47	(43)	(168)	71
ROE	11%	12%	14%	15%	16%	投资活动现金流	(254)	(107)	(93)	(218)	21
毛利率	32%	34%	33%	32%	32%	权益性融资	(17)	(6)	0	0	0
EBIT Margin	6%	8%	9%	9%	10%	负债净变化	120	(157)	28	40	40
EBITDA Margin	8%	9%	10%	10%	10%	支付股利、利息	(92)	(110)	(116)	(133)	(166)
收入增长	22%	19%	18%	23%	17%	其它融资现金流	126	(157)	(12)	0	0
净利润增长率	26%	23%	23%	25%	24%	融资活动现金流	40	(212)	(53)	(53)	(77)
资产负债率	52%	55%	54%	56%	56%	现金净变动	199	940	532	597	1054
股息率	0.6%	0.7%	0.8%	1.1%	1.3%	货币资金的期初余额	2165	2409	3312	3844	4441
P/E	35.8	29.0	23.5	18.9	15.3	货币资金的期末余额	2409	3312	3844	4441	5496
P/B	3.4	3.1	2.8	2.4	2.1	企业自由现金流	112	938	653	726	950
EV/EBITDA	50.5	38.9	28.4	25.2	21.7	权益自由现金流	259	836	712	803	1035

资料来源：Wind、国信证券经济研究所预测

免责声明

分析师声明

作者保证报告所采用的数据均来自合规渠道；分析逻辑基于作者的职业理解，通过合理判断并得出结论，力求独立、客观、公正，结论不受任何第三方的授意或影响；作者在过去、现在或未来未就其研究报告所提供的具体建议或所表述的意见直接或间接收取任何报酬，特此声明。

国信证券投资评级

投资评级标准	类别	级别	说明
报告中投资建议所涉及的评级（如有）分为股票评级和行业评级（另有说明的除外）。评级标准为报告发布日后6到12个月内的相对市场表现，也即报告发布日后的6到12个月内公司股价（或行业指数）相对同期相关证券市场代表性指数的涨跌幅作为基准。A股市场以沪深300指数（000300.SH）作为基准；新三板市场以三板成指（899001.CSI）为基准；香港市场以恒生指数（HSI.HI）作为基准；美国市场以标普500指数（SPX.GI）或纳斯达克指数（IXIC.GI）为基准。	股票 投资评级	优于大市	股价表现优于市场代表性指数10%以上
		中性	股价表现介于市场代表性指数±10%之间
		弱于大市	股价表现弱于市场代表性指数10%以上
		无评级	股价与市场代表性指数相比无明确观点
	行业 投资评级	优于大市	行业指数表现优于市场代表性指数10%以上
		中性	行业指数表现介于市场代表性指数±10%之间
		弱于大市	行业指数表现弱于市场代表性指数10%以上

重要声明

本报告由国信证券股份有限公司（已具备中国证监会许可的证券投资咨询业务资格）制作；报告版权归国信证券股份有限公司（以下简称“我公司”）所有。本报告仅供我公司客户使用，本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。未经书面许可，任何机构和个人不得以任何形式使用、复制或传播。任何有关本报告的摘要或节选都不代表本报告正式完整的观点，一切须以我公司向客户发布的本报告完整版本为准。

本报告基于已公开的资料或信息撰写，但我公司不保证该资料及信息的完整性、准确性。本报告所载的信息、资料、建议及推测仅反映我公司于本报告公开发布当日的判断，在不同时期，我公司可能撰写并发布与本报告所载资料、建议及推测不一致的报告。我公司不保证本报告所含信息及资料处于最新状态；我公司可能随时补充、更新和修订有关信息及资料，投资者应当自行关注相关更新和修订内容。我公司或关联机构可能会持有本报告中所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或争取提供投资银行、财务顾问或金融产品等相关服务。本公司的资产管理部门、自营部门以及其他投资业务部门可能独立做出与本报告中所提及的意见或建议不一致的投资决策。

本报告仅供参考之用，不构成出售或购买证券或其他投资标的的要约或邀请。在任何情况下，本报告中的信息和意见均不构成对任何个人的投资建议。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。投资者应结合自己的投资目标和财务状况自行判断是否采用本报告所载内容和信息并自行承担风险，我公司及雇员对投资者使用本报告及其内容而造成的一切后果不承担任何法律责任。

证券投资咨询业务的说明

本公司具备中国证监会核准的证券投资咨询业务资格。证券投资咨询，是指从事证券投资咨询业务的机构及其投资咨询人员以下列形式为证券投资人或者客户提供证券投资分析、预测或者建议等直接或者间接有偿咨询服务的活动：接受投资人或者客户委托，提供证券投资咨询服务；举办有关证券投资咨询的讲座、报告会、分析会等；在报刊上发表证券投资咨询的文章、评论、报告，以及通过电台、电视台等公众传播媒体提供证券投资咨询服务；通过电话、传真、电脑网络等电信设备系统，提供证券投资咨询服务；中国证监会认定的其他形式。

发布证券研究报告是证券投资咨询业务的一种基本形式，指证券公司、证券投资咨询机构对证券及证券相关产品的价值、市场走势或者相关影响因素进行分析，形成证券估值、投资评级等投资分析意见，制作证券研究报告，并向客户发布的行为。

国信证券经济研究所

深圳

深圳市福田区福华一路 125 号国信金融大厦 36 层
邮编：518046 总机：0755-82130833

上海

上海浦东民生路 1199 弄证大五道口广场 1 号楼 12 层
邮编：200135

北京

北京西城区金融大街兴盛街 6 号国信证券 9 层
邮编：100032