

## 乘电网投资东风，发力配用电增量盘

2024年08月11日

► **公司概况：电力自动化老牌，电网全环节覆盖。**公司历史可以追溯到上世纪50年代，1987年公司前身烟台计算机公司成立，1997年在深交所上市。公司目前拥有涵盖调度自动化、集控站、变电站保护及综合自动化、配电自动化、虚拟电厂、综合能源、电能表及计量等系列产品 and 全面解决方案，在电力行业源-网-荷-储等各个环节形成了完整的产业链布局。

► **业绩表现良好，合同负债高增。**公司经营业绩连续16年保持了两位数的年增长。2023年公司实现营业收入64.78亿元，同比增长18.64%，实现归母净利润5.41亿元，同比增长23.46%。2024年第一季度，公司实现营业收入12.78亿元，同比增长11.06%，实现归母净利润1.01亿元，同比增加32.04%。公司合同负债总额持续提升，2023年公司合同负债总额为30.65亿元，同比增长42%，2024Q1公司合同负债总额为31.61亿元，同比增长27%。

► **配用电增量盘：受益电网投资，配用电同步提升。**1) **行业：**主干网目前建设已经相对完善，往后配网投资有望持续结构性提升；2) **配电：**公司配电终端产品在国南网中标份额靠前，23年国网份额排名第3，南网排名第1；3) **用电：**公司主要以子公司威思顿为主体参与电表招标，其净利润实现从2003年的0.01亿元增长到2023年的3.09亿元，在国网电表集中招标中连续八年位列单主体投标厂家的市场前三；4) **海外：**持续聚焦东南亚、中东、中亚、非洲等市场，2019-2023年海外营收CAGR为15.88%，毛利率逐年增长。

► **电力调度基本盘：深耕调度市场多年，产品系列储备完善。**公司在调度领域深耕四十余年，已具备调度系统全系列产品，覆盖国家（南网总调）、省、地区三级调度，并与南网开展深度合作。

► **虚拟电厂构建远期成长空间。**目前我国虚拟电厂处于初期阶段，国内多地已有虚拟电厂试点案例。公司陆续中标试点项目，实施了国内规模最大的南方电网虚拟电厂，中标山东华能、济南能投两个虚拟电厂试点项目，通过山东省调可测能力测试等，走在行业领先，未来有望深度受益虚拟电厂发展。

► **投资建议：公司立足电力调度基本盘，受益电网投资加速趋势，发力配用电增量盘，**我们预计公司24-26年营收为79.30/96.59/117.99亿元，营收增速分别为22.4%、21.8%、22.2%；归母净利润为6.92/8.54/10.60亿元，归母净利润增速分别为27.8%、23.5%、24.1%。对应8月8日收盘价，24-26年PE分为23X/18X/15X，首次覆盖，给予“推荐”评级。

► **风险提示：**行业竞争加剧的风险、海外发展的政治和汇率风险和研发不及预期风险等。

## 盈利预测与财务指标

项目/年度	2023A	2024E	2025E	2026E
营业收入(百万元)	6,478	7,930	9,659	11,799
增长率(%)	18.6	22.4	21.8	22.2
归属母公司股东净利润(百万元)	541	692	854	1,060
增长率(%)	23.5	27.8	23.5	24.1
每股收益(元)	0.40	0.52	0.64	0.79
PE	29	23	18	15
PB	3.4	3.0	2.7	2.3

资料来源：Wind，民生证券研究院预测；（注：股价为2024年8月8日收盘价）

## 推荐

首次评级

当前价格：

11.38元



分析师 邓永康

执业证书：S0100521100006

邮箱：dengyongkang@mszq.com

分析师 李佳

执业证书：S0100523120002

邮箱：lijia@mszq.com

研究助理 许俊哲

执业证书：S0100123020010

邮箱：xujunzhe@mszq.com

# 目录

<b>1 公司概况：电力自动化老牌，电网全环节覆盖</b>	<b>3</b>
1.1 发展历程：栉风沐雨六十余年，深耕电力自动化领域	3
1.2 股权结构：山东国资背景，股权结构清晰	4
1.3 业务结构：全链布局，智领电力新时代	5
1.4 财务分析：业绩稳健增长，盈利能力强劲	7
<b>2 配用电增量盘：受益电网投资，配电用电同步提升</b>	<b>9</b>
2.1 行业：配网投资有望提升，构建新型智能化电力系统	9
2.2 配电：数字化全景解决方案，新产品实现市场开拓	11
2.3 用电：当前处于电表轮换周期，子公司威思顿有望受益	13
2.4 海外：加强拓展海外市场，多业务领域持续中标	16
<b>3 电力调度基本盘：深耕调度市场多年，产品系列储备完善</b>	<b>19</b>
3.1 新型电力调度系统升级	19
3.2 公司深耕调度领域多年，系列产品储备完善	21
<b>4 虚拟电厂构建远期成长空间</b>	<b>24</b>
4.1 虚拟电厂是用户侧能源转型的起点	24
4.2 公司陆续中标试点项目，引领行业发展	27
<b>5 盈利预测与投资建议</b>	<b>29</b>
5.1 盈利预测假设与业务拆分	29
5.2 估值分析	31
5.3 投资建议	32
<b>6 风险提示</b>	<b>33</b>
<b>插图目录</b>	<b>35</b>
<b>表格目录</b>	<b>35</b>

## 1 公司概况：电力自动化老牌，电网全环节覆盖

### 1.1 发展历程：栉风沐雨六十余年，深耕电力自动化领域

**东方电子深耕电力自动化领域，国内市占率多年名列前茅。**公司历史可以追溯到上世纪 50 年代，1987 年，公司前身烟台计算机公司成立，1997 年在深交所上市。公司经历数十年发展，成为集科研开发、生产经营、技术服务、系统集成于一体的国有控股高科技企业集团，涵盖调度及云化业务、输变电自动化业务、智能配用电业务、新能源及储能、综合能源及虚拟电厂和工业互联网及智能制造六大产业方向，在电力行业源-网-荷-储等各个环节形成了完整的产业链布局，产品遍及东南亚、南亚、中东、非洲及欧洲等多个国家和地区。

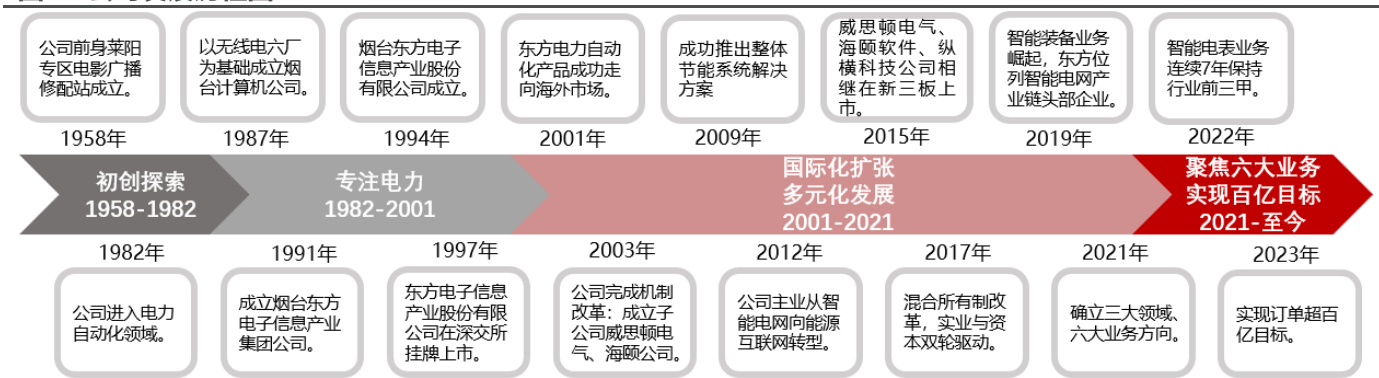
#### 公司发展历程可归类为四个阶段：

**初创探索 (1958-1982)：**1958 年，公司前身莱阳专区电影广播修配站成立。1971 年，改为国营烟台无线电六厂。1982 年 10 月，DCX-4 型电力远动微机终端设备研制成功，标志着进入电力自动化领域。当年 RPH-4 型汉字键盘通过了鉴定。

**专注电力 (1982-2001)：**1987 年 4 月，成立烟台计算机公司。1991 年，成立烟台东方电子信息产业集团公司。1994 年，烟台东方电子信息产业股份有限公司成立。1996 年，获得国家级企业技术中心认证。1997 年在深交所成功上市。1998 年，成立八大研究所，具备面向电力发输变配用全系列解决方案。2001 年，DF8002 中标国际国家级调度自动化系统，标志着东方电力自动化产品成功走向海外市场。

**国际化扩张，多元化发展 (2001-2021)：**2003 年，公司完成机制改革：成立子公司威思顿电气、海颐公司。2008 年，公司确立了智能电网、物联网、节能环保三大主业，并成功完成了北京奥运保电任务。2009 年，公司更名为东方电子集团有限公司（股份公司同时更名）。同年成功推出整体节能系统解决方案。2012 年，公司主业从智能电网向能源互联网转型。2015 年，威思顿电气、海颐软件、纵横科技公司相继在新三板上市。同年，电力一次设备业务独立。2019 年，智能装备业务崛起，东方位列智能电网产业链头部企业。2021 年，确立三大领域、六大业务方向。

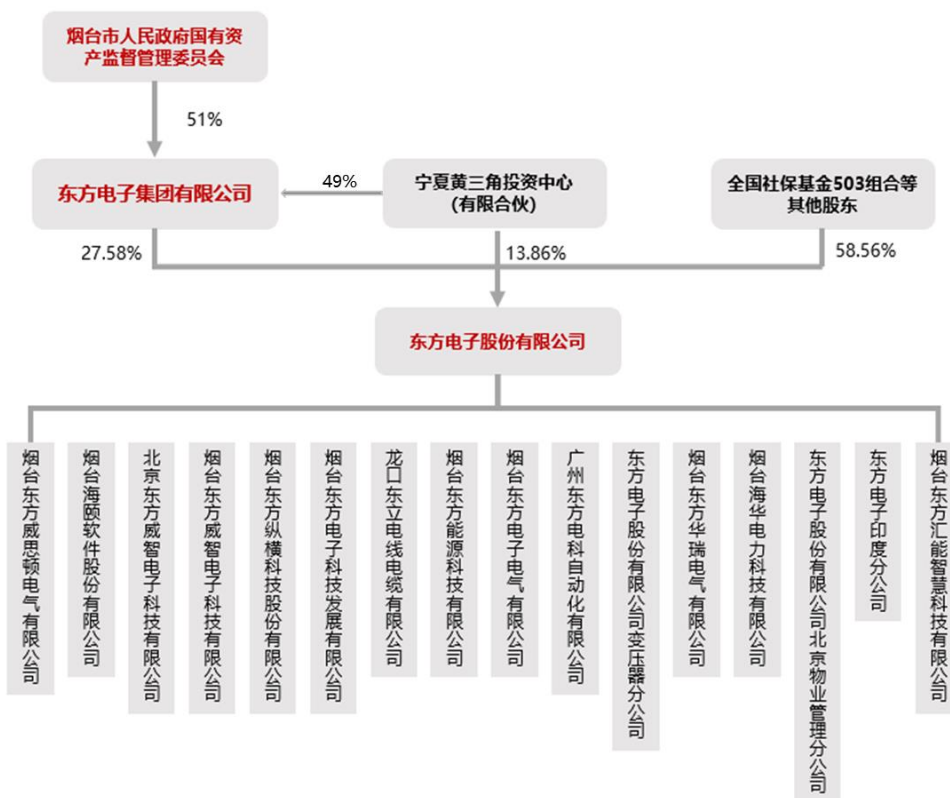
**聚焦六大业务，实现百亿目标 (2021-至今)：**2022 年，智能电表业务连续 7 年保持行业前三甲。同年，东方电子承建及运行维护的国内最大虚拟电厂--南方电网分布式源荷聚合服务平台投运。2023 年实现订单超百亿目标。

**图1：公司发展历程图**


资料来源：公司官网，民生证券研究院

## 1.2 股权结构：山东国资背景，股权结构清晰

公司股权结构集中，烟台市国资委为公司实际控制人。东方电子的第一大股东为东方电子集团，持股比例为 27.58%；东方电子集团的第一大股东兼实际控制人为烟台市国资委，持有集团 51%的股份。公司第二大股东为宁夏黄三角投资中心，自 2017 年混合所有制改革以来，分别持有东方电子集团 49%的股权和东方电子公司 13.86%的股权。

**图2：公司股权穿透图及子公司分布（截至 2024 年一季报）**


资料来源：wind，民生证券研究院



**两大核心子公司助力公司发展。**1) **海颐软件**：公司控股子公司海颐软件成立于 2003 年，由东方电子 IM&S 事业部改制而成，是专注于为客户提供行业数字化解决方案和数字化服务的科技企业，具备丰富的数据管理及运营经验，是国家级高新技术企业。2) **威思顿**：公司全资子公司威思顿成立于 2010 年，服务于智能电网、环保节能、数智工厂三大领域，是集产品研发、生产、服务和销售于一体的国家级重点高新技术企业，聚焦用电、配电、新能源及综合能源管理、数字化智能化工厂等七大业务方向及海内外市场，利用“云、大、物、移、智”等数字技术，为电网数字化转型、环保节能及企业智能制造赋能。

### 1.3 业务结构：全链布局，智领电力新时代

**引领电力自动化，覆盖智能电网全环节。**公司于 20 世纪 80 年代初进入电力自动化领域，不断推动信息技术在行业的应用。历经数十年发展，公司及旗下子公司的产品体系已覆盖智能电网“发、输、变、配、用”电全环节，形成“源-网-荷-储”完整的产业链布局。

#### 公司主要业务及产品简介：

**业务一：配用电业务方向：**公司拥有配电领域齐全的产业链。当前，公司的配电产业，能提供从配电云主站、中低压一二次融合设备、到储能、柔直等全系列的产品和服务。公司配电终端产品市场占有率连续多年位居市场前列，是国网、南网核心供应商；一二次融合产品以国内领先的技术满足南网和国网最新规范。

**业务二：调度及云化业务方向：**智能调度系统解决方案面向国家电网、南方电网、各级调度中心，根据客户需求灵活配置，将传统的调度、集控、配电、继保、安自等各自独立的业务应用，整合为一套系统；同时将各级调度控制中心及厂站业务纵向贯通，实现调控业务的计划、数据、分析、控制等信息的共享和协调，是各级、各类电力调控中心实现智能电网运行控制和优化运营的整体解决方案。

**业务三：输变电业务方向：**公司不断推进新技术的应用，推动 AI+应用的落地，部署自主可控超高压保护、直流保护、电科院检测业务、新能源场景的自动控制装置、新能源各类型解决方案的技术储备。

**业务四：工业互联网及智能制造业务方向：**公司积极响应国家工业互联网战略，参与国家工业互联网标识解析公共服务支撑平台的建设，依托云、大、物、移、智等技术，构建多行业、多区域、多产业融通的公共服务平台，面向城市及企业形成独具东方智慧的应用解决方案。

**业务五：新能源及储能业务方向：**开发了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、宽频测量系统、智能微电网系统等一系列新产品并已投入现场运行，适应新型电力系统的新原理保护装置、宽频震荡监测及治理系统等

新装备投入研发，产品链日益完善；新能源智慧管控、智能微电网、新能源二次总包、新能源 EPC、新能源群调群控等应用场景不断丰富。

**业务六：综合能源及虚拟电厂业务方向：**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、建筑楼宇等各种应用场景提供国内领先的综合能源服务整体解决方案。

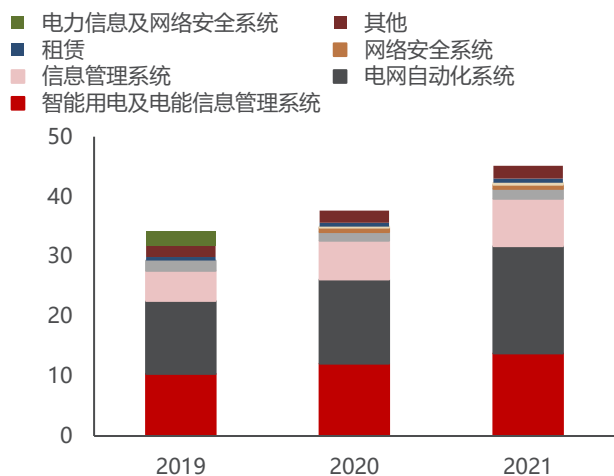
**表1：公司主营业务及产品**

主营业务	主要产品	2023 年营收占比 (%)
配用电业务	配电云主站、中低压一二次融合设备、储能、柔直等全系列的产品和服务。	57.02%
调度及云化业务	深度参与南网云边融合标准制定及项目实施，实现了网调级云端系统的突破；从各电压等级负荷预测及新能源预测、电网有功无功优化调度决策、海量柔性可调资源优化调度及交易三个方向进行了人工智能技术的攻关研究；自主开发汇语预测平台；推出了面向电力行业的颐语大数据模型。	17.02%
输变电业务	自主研发变电站智能巡视系统、特高压站全景数字化平台；自主可控超高压保护取得了 220kV 变压器保护装置、母线保护装置的入网检测报告；建立东方电问大模型。	9.62%
工业互联网及智能制造	实施了上海轨道 17 号线电力调度软件研发项目；中标天津地铁多条线路。在交通警务应用方面，推动大数据局视频共享平台和交警支队视频汇聚平台升级。	6.15%
新能源及储能业务	开发了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、宽频测量系统、智能微电网系统等；自主研发生产出目前国内单机最大容量 2000kW 液冷构网型储能 PCS。	5.31%
综合能源及虚拟电厂	实施了综合智慧能源管理项目；国内规模最大的南方电网虚拟电厂；国内首个油气领域胜利油田源网荷储一体化智慧管控项目。	3.01%

资料来源：公司官网，民生证券研究院

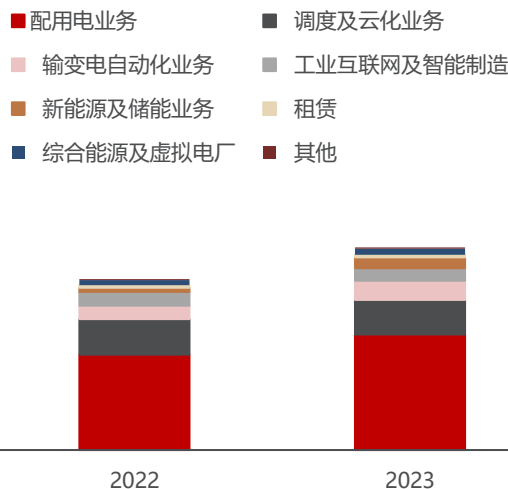
**公司占比前三大业务分别为配用电业务、调度及云化业务、输变电自动化业务。**2022 年，集团公司明确中长期数字化战略和战略目标，全面加快数字化转型，同时对业务数据统计口径进行调整。2022 年以前，公司业务按产品分类营收排名前三的业务分别为：电网自动化系统、智能用电及电能信息管理系统、信息管理系统。2023 年公司收入占比最高的业务为配用电业务，占比 57.02%，实现营收 36.94 亿元；其次是调度及云化业务，占比 17.01%，实现营收 11.02 亿元；输变电业务占比 9.62%，实现营收 6.23 亿元。工业互联网及智能制造、新能源及储能业务分别占公司收入的 6.15%和 5.31%；租赁及综合能源及虚拟电厂等业务当前占比相对较低。

图3: 2019-2021 各业务营收 (单位: 亿元)



资料来源: wind, 民生证券研究院

图4: 2022-2023 各业务营收 (单位: 亿元)

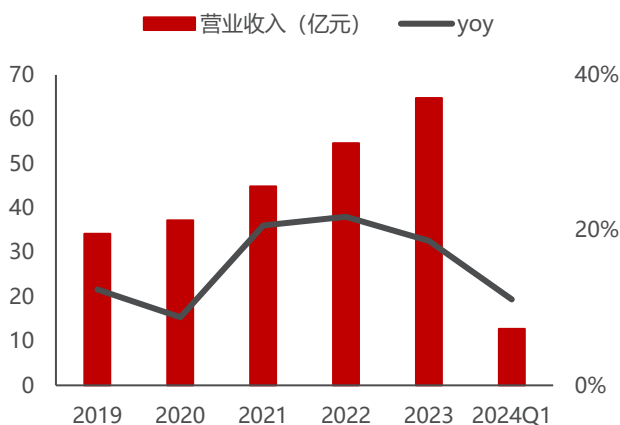


资料来源: wind, 民生证券研究院

## 1.4 财务分析: 业绩稳健增长, 盈利能力强劲

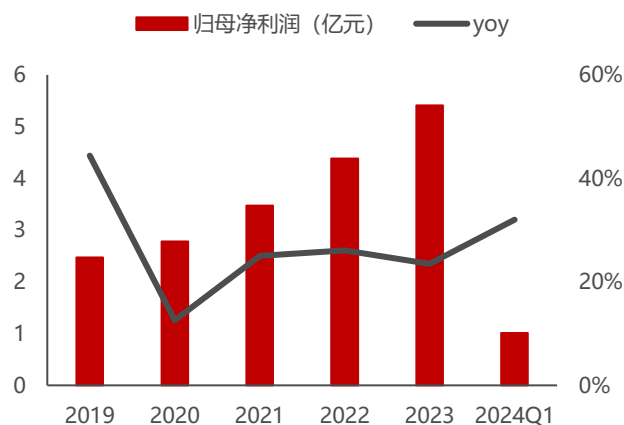
**业绩卓越, 利润领先。**公司业绩增长势头稳健, 2019-2023 年营收 CAGR 为 17.33%。2023 年公司实现营业收入 64.78 亿元, 同比增长 18.64%, 实现归母净利润 5.41 亿元, 同比增长 23.46%。2024 年第一季度, 公司实现营业收入 12.78 亿元, 同比增长 11.06%, 实现归母净利润 1.01 亿元, 同比增加 32.04%。

图5: 2019-2024Q1 营业收入 (亿元) 及增速



资料来源: wind, 民生证券研究院

图6: 2019-2024Q1 归母净利润 (亿元) 及增速

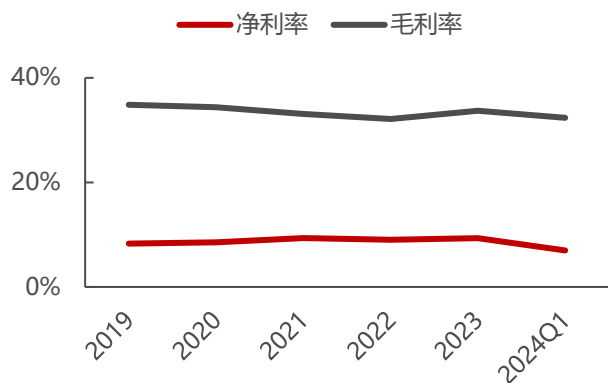


资料来源: wind, 民生证券研究院

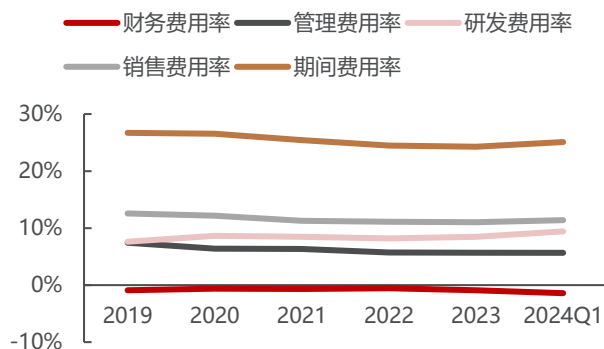
**盈利能力保持稳定性。**2023 年公司毛利率为 33.70%, 同比增长 1.57pcts, 净利率为 9.35%, 同比增长 0.30pct。自 2019 年以来, 公司盈利水平基本维持稳定, 2023 年毛利率水平为 33.7%, 同比增加 1.57pcts, 2024Q1 毛利率为 32.36%。

**费用管控水平良好。**公司进行积极管控, 费用率变化趋势较为平稳。公司 2023

年期间费用为 24.27%，同比减少 0.20pct；其中，财务、管理、研发、销售费用率分别为-0.92%/5.68%/8.49%/11.03%，同比减少 0.37pct/减少 0.04pct/增加 0.29pct/减少 0.07pct。

**图7：2019-2024Q1 期间毛利率及净利率 (%)**


资料来源：wind，民生证券研究院

**图8：2019-2024Q1 期间费用率及其他 (%)**


资料来源：wind，民生证券研究院



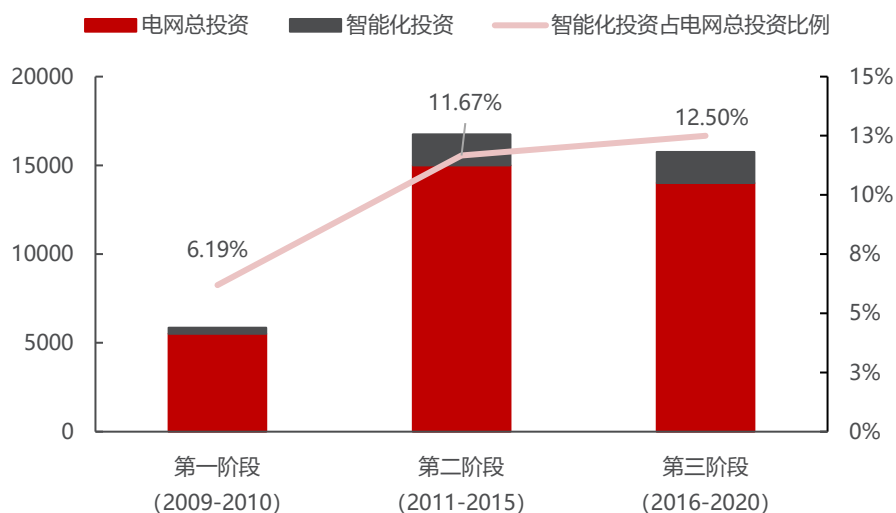
## 2 配用电增量盘：受益电网投资，配用电同步提升

### 2.1 行业：配网投资有望提升，构建新型智能化电力系统

配电网是我国电网系统的薄弱环节之一，自动化、智能化水平等方面仍存在较大提升空间。在能源转型的大背景下，随着越来越多的新能源在配电端接入电网，承担着连接能源生产、转换、消费的关键任务，配电网正逐渐成为电力系统的核心。当前配电网仍是我国电网系统的主要薄弱环节之一，进一步发展需消除技术、管理、体制等多方面瓶颈，清洁能源占比&电气化率大幅提升等对电网的响应处理能力提出更高的要求，能源电力配置方式将由“部分感知、单向控制、计划为主”，转变为“高度感知、双向互动、智能高效”，但我国配电网目前在故障识别隔离、数据采集、自动化、智能化水平等方面仍存在较大提升空间。

从历史情况来看，2009-2020 年智能化投资力度不断加大。国家电网智能化规划分为规划试点阶段（2009-2010）、全面建设阶段（2011-2015）、引领提升阶段（2016-2020）三个发展阶段。国家电网在三个发展阶段规划智能化投资额分别为 341.2/1750/1750 亿元，占电网总投资比例 6.19%/11.67%/12.50%，占比持续提升。

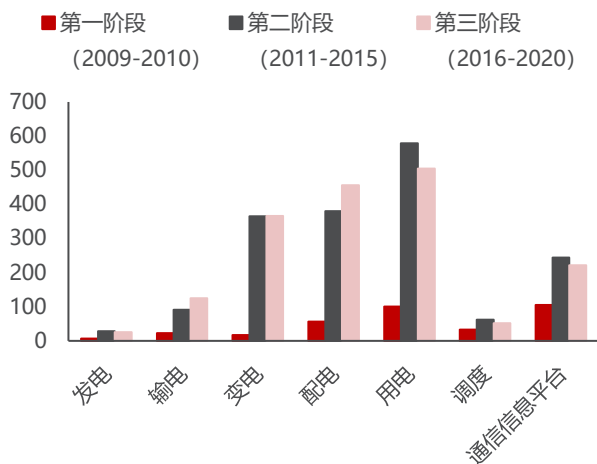
图9：2009-2020 年我国电网智能化投资额（亿元）



资料来源：中电联，民生证券研究院

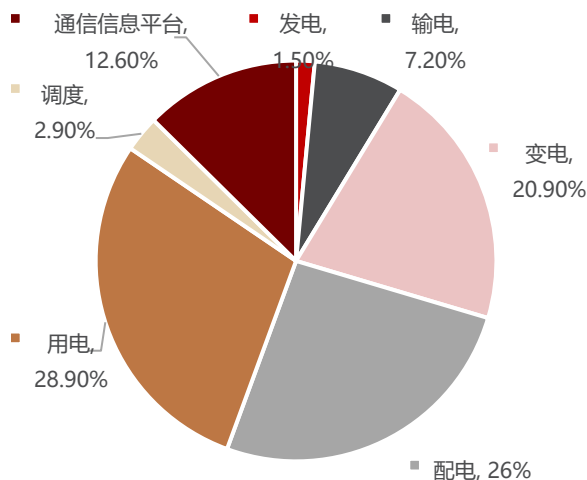
综合来看，配电网是电网智能化的主要投资方向之一。变电/配电/用电投资额从第一阶段的 17.2/56.0/100.8 亿元分别增加到第三阶段的 366.0/455.7/504.9 亿元，分别增长 2027.9%/713.8%/400.9%。第三阶段来看，配电环节占 26.0%，主要系配电自动化、智能变电站新建和改造等项目的建设规模大。

图10: 2009-2020 年分环节智能化投资额 (亿元)



资料来源: 国家电网, 民生证券研究院

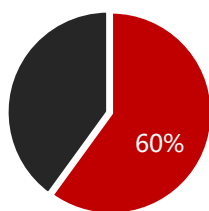
图11: 2016-2020 年分环节智能化投资比例



资料来源: 国家电网, 民生证券研究院

“十四五”电网投资计划奠定配网改造决心。“十三五”期间，国家能源局发布了《配电网建设改造行动计划》计划 2015-2020 年配电网建设改造投资不低于 2 万亿元，其中 2015 年投资不低于 3000 亿元，“十三五”期间累计投资不低于 1.7 万亿元。“十四五”期间，国家电网公司发布了《构建以新能源为主体的新型电力系统行动方案 (2021-2030)》，计划配电网建设投资超过 1.2 万亿元，占电网建设总投资的 60%以上；南方电网发布《南方电网“十四五”电网发展规划》，规划配电网投资达到 3200 亿元，占到总投资的 50%。

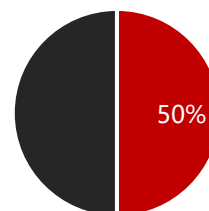
图12: 国家电网“十四五”配电网投资占比



配电网投资占比

资料来源: 国家电网, 民生证券研究院

图13: 南方电网“十四五”配电网投资占比



配电网投资占比

资料来源: 南方电网, 民生证券研究院

2024 年 3 月 1 日，国家发展改革委、国家能源局印发了《关于新形势下配电网高质量发展的指导意见》。其目标在于推动配电网从“无源”向“有源”的转变以及电网柔性化、智能化、数字化转型：

- **2025 年目标：**配电网网架结构更加坚强清晰，供配电能力合理充裕；配电网承载力和灵活性显著提升，具备 5 亿千瓦左右分布式新能源、1200 万台左右充电桩接入能力；有源配电网与大电网兼容并蓄，配电网数字化转型全面推进，开放共享系统逐步形成，支撑多元创新发展；智慧调控运行体系加快升级，在具备条件地区推广车网协调互动和构网型新能

源、构网型储能等新技术。

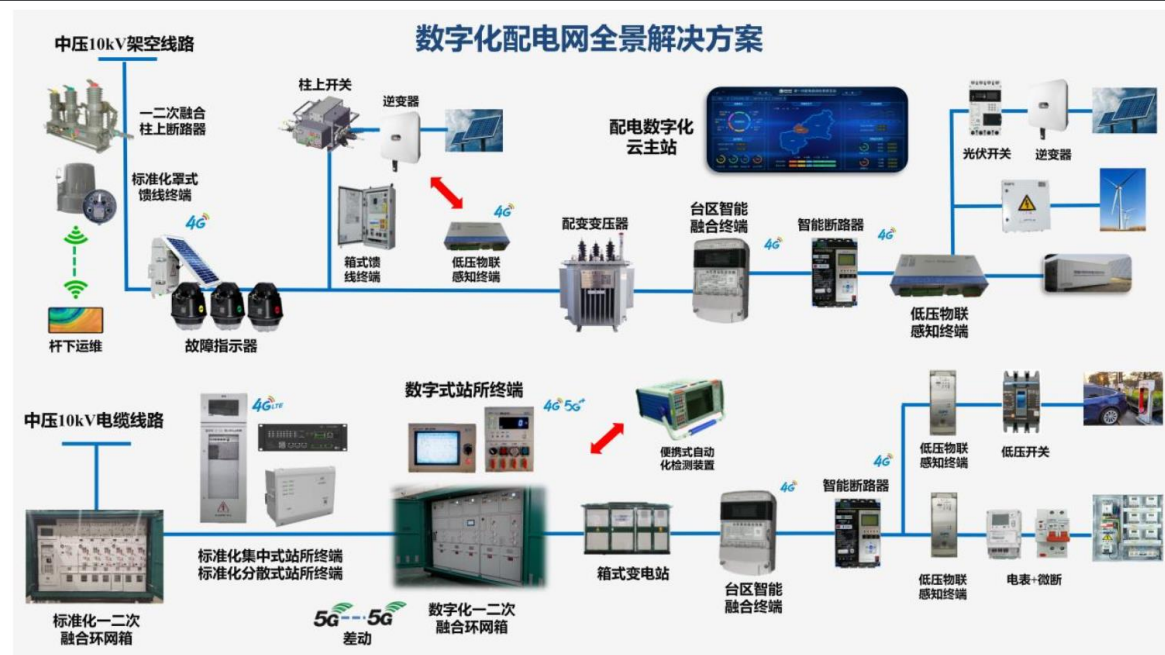
- **2030 年目标：**基本完成配电网柔性化、智能化、数字化转型，实现主配微网多级协同、海量资源聚合互动、多元用户即插即用，有效促进分布式智能电网与大电网融合发展，较好满足分布式电源、新型储能及各类新业态发展需求，为建成覆盖广泛、规模适度、结构合理、功能完善的高质量充电基础设施体系提供有力支撑，以高水平电气化推动实现非化石能源消费目标。

**配网投资有望继续保持结构性提升。**在我国新型电力系统的架构中，配电网是保障终端用电的重要环节，在为提供服务的同时积极实施需求响应，与输配电网间形成双向互助、协同共生关系。新型电力系统转型致使配网运行复杂程度加剧，在供电侧随着大量分布式能源接入电网，导致配电网从无源变成有源网络；在负荷侧，电动汽车、充电桩等场景的增加进一步加大了配电网运行控制的难度。目前我国配网侧亟需提高智能化、自动化水平，而配套特高压接入配电网也将拉动配网侧投资需求保持高增。随着宏观政策、数字技术进步与升级等多重利好因素的叠加影响，能源与互联网融合进程加快，未来智能配电网将迎来高速发展阶段。

## 2.2 配电：数字化全景解决方案，新产品实现市场开拓

**配电自动化领域一体化产业链。**公司是全国最早进入配电自动化领域的厂商之一，配合国网、南网的发展战略，持续创新，支撑配电网基础建设、管理提升、智慧化转型。当前，公司的配电产业，能提供从配电云主站、中低压一二次融合设备、各式变压器、到储能、柔直等全系列的产品和服务。

图14：数字化配电网全景解决方案



资料来源：公司公告，民生证券研究院

公司配电终端产品市场占有率连续多年位居市场前列。作为国网、南网的核心供应商，公司的中标金额和占比均处于靠前位置。**国网方面**，公司2021-2023年国网中标金额大幅上升，分别为1229/2842/4527万元，占比3.56%/6.83%/5.95%，排名12/3/3，近两年排名第三。**南网方面**，公司2021-2023年南网中标金额为1650/1250/2047万元，占比22.50%/20.10%/32.60%，排名2/2/1，多年保持核心供应商地位。

表2：东方电子配电终端国网中标情况

年份	国网中标金额 (万元)	国网中标占比	按金额排名
2021	1229	3.56%	12
2022	2842	6.83%	3
2023	4527	5.95%	3

资料来源：国家电网，民生证券研究院

表3：东方电子配电终端南网中标情况

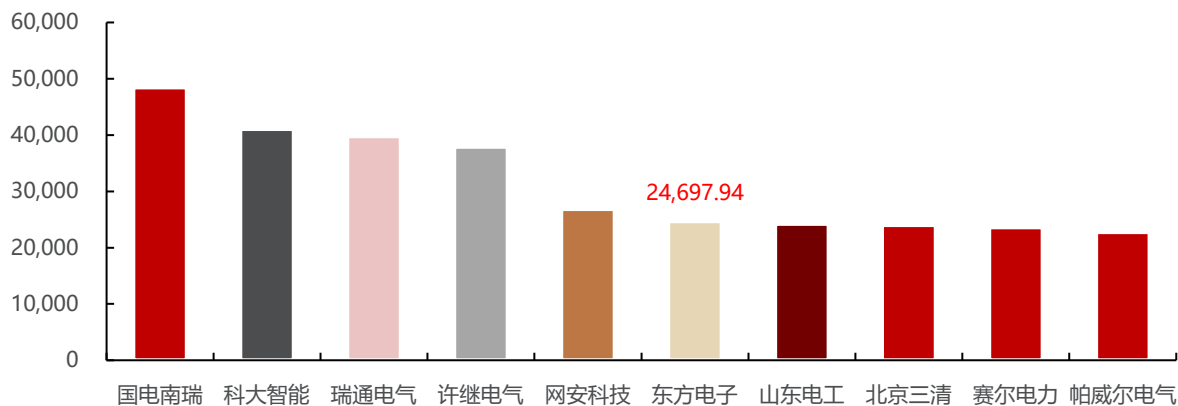
年份	南网中标金额 (万元)	南网中标占比	按金额排名
2021	1650	22.50%	2
2022	1250	20.10%	2
2023	2047	32.60%	1

资料来源：南方电网，民生证券研究院

公司一二次融合产品拥有国内领先的技术，2023年国网招标排名第6。公司的一二次融合产品拥有国内领先的技术，不仅满足南网和国网最新规范，还牵头制定了《数字式一二次融合环网箱》团体标准，深度参与多省市规范编制，提升了公

司的行业地位；2023 年国网一二次融合产品（一二次融合成套环网箱/一二次融合成套柱上断路器）招标中，公司中标金额达 24697.94 万元，中标包数为 18，排名第 6。

图15：2023 年国网一二次融合产品中标金额（万元）



资料来源：公司公告，民生证券研究院

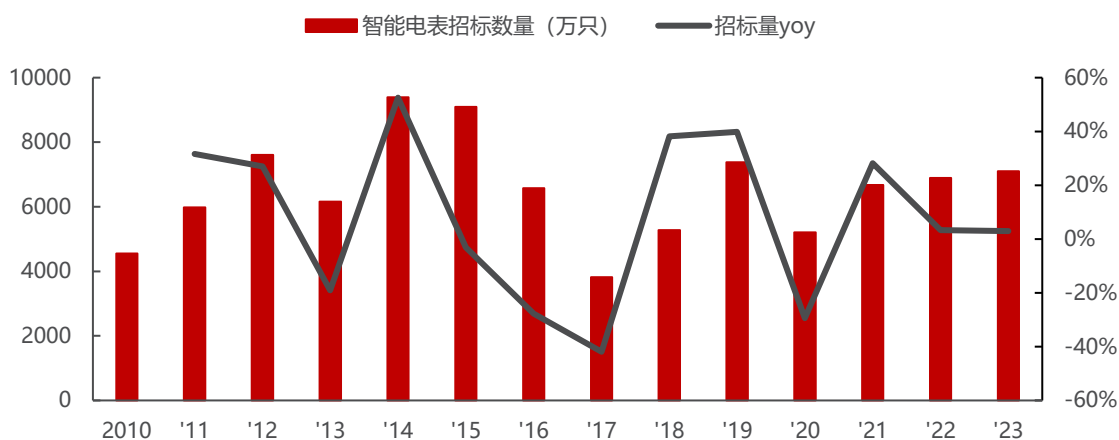
**新产品助力新型电力系统和新能源体系建设，进一步提升市场竞争力。**公司加强研发投入，多个新产品取得突破性进展。**配电终端：**III 区信息化、配网主站应用软件在北京、山西、安徽、重庆等地推广应用。深度融合电容取电型 FTU 实现市场突破，在江西、安徽等地供货超 5000 套；福建保测一体化系列终端完成自主研发，首次实现配电终端与保护产品互联互通；国产化伏羲配电终端经中国电工技术学会鉴定为国内领先并完成新产品试挂；**一二次融合产品：**公司率先推出国内首个数字式架构的数字式高防护环保型一二次融合环网箱，同时数字式高防护环保气体一二次融合环网箱经中国电工技术学会鉴定为整体国际先进水平，部分技术居国际领先；国内首台量子数字化高防护环网箱在浙江示范区成功投运，提升了配电网的防灾减灾能力；**变压器：**变压器分公司在作为国网配电变压器标准化设计的牵头单位，参与起草国网《10kV 配电变压器技术规范》。

## 2.3 用电：当前处于电表轮换周期，子公司威思顿有望受益

**新一轮换表周期来临，智能电表改造空间广阔。**智能电表属于强制检定类计量器具，检定周期不超过 8 年，一般换表周期为 7-8 年。招标量方面，根据国网的历史招标数据，当前新一轮换表周期已经来临，2021 年、2022 年、2023 年分别招标 6674、6896、7104 万只，2023 年招标量相较于 2020 年的 5207 万只已经实现接近 36% 的增长，预计随着电表更换周期的推进，往后招标量将保持增长。



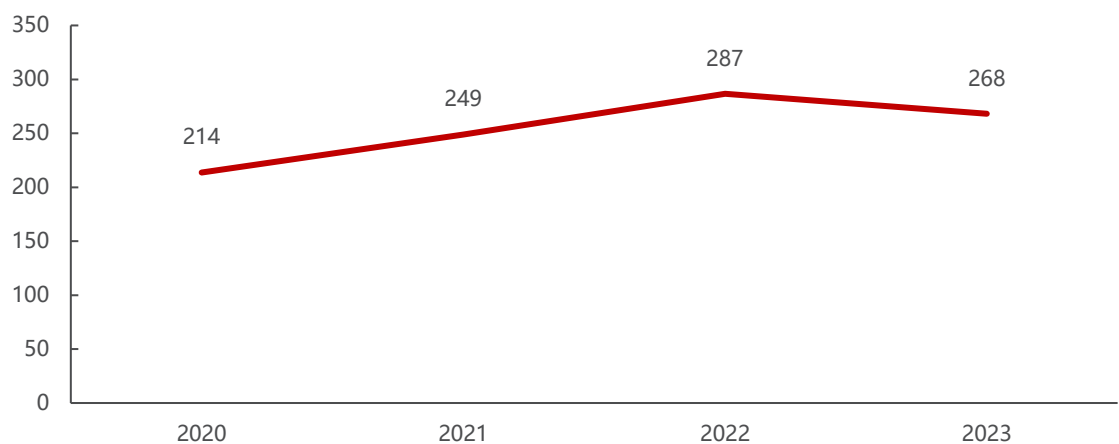
图16: 我国历年智能电表招标情况



资料来源: 国家电网, 华经产业研究院, 民生证券研究院

单价方面, 新一代智能电表可选配电能质量模块和负荷识别模块, 能更好的满足电网数字化升级的要求。根据国网招标数据计算, 2023 年智能电表单价较 2020 年提升约 25%, 价值量显著提升。

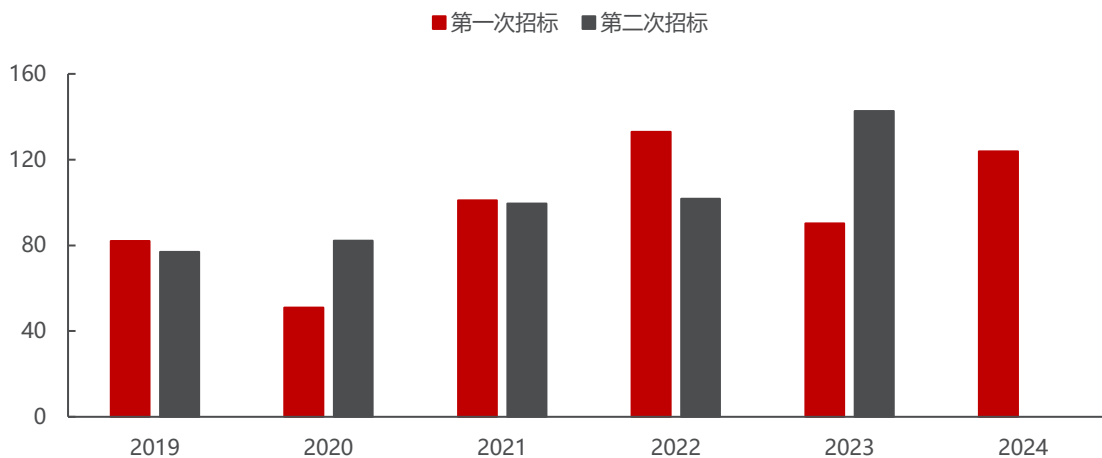
图17: 2020-2023 年电表招标价格变化 (元/台)



资料来源: 国家电网, 民生证券研究院

**24 年国网第一批电表招标实现量价齐升。**2024 年 2 月, 国网披露 24 年第一次电表招标情况。**招标量方面**, A 级电表 3827.8 万台, 同比增长 107%; B 级电表 543 万台, 同比增长 9%; C 级电表 42.9 万台, 同比增长 5%; D 级及以上电表 (含 D 级电表和高端智能电表) 1.8 万台, 同比增长 70%; 专变采集终端 128.9 万台, 同比增长 154%; 集中器和采集器 109 万台, 同比增长 106%。**招标金额方面**, 第一批公示金额为 123.80 亿元, 同比增长 37.28%。

图18: 历年国网电能表和用电信息采集项目招标情况 (亿元)

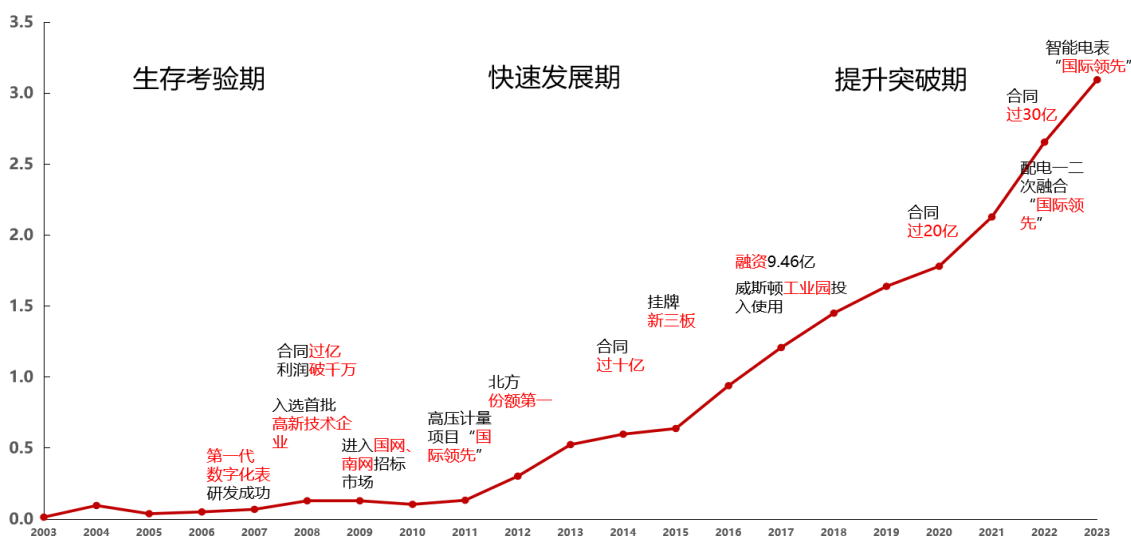


资料来源: 中国仪器仪表行业协会, 民生证券研究院

公司主要以子公司威思顿为主体参与国网电表招标。公司子公司威思顿成立于2003年,是国内目前配网自动化领域智能电表制造商和数字智能开关的开创者及领跑者,其业务涉及用电、配电、发输变、区域配售电、综合能源、微电网、工厂数智化、智能制造八大业务方向及海外市场。

从历史净利润情况来看,威思顿受益于国家从2009年以来智能电表招标需求的快速扩大,实现高速增长,净利润实现从2003年的0.01亿元增长到2023年的3.09亿元。23年威思顿实现收入22.72亿元,同比增长35%,净利润3.09亿元,同比增长17%。

图19: 子公司威思顿发展历程 (横坐标为年份,纵坐标为净利润: 亿元)

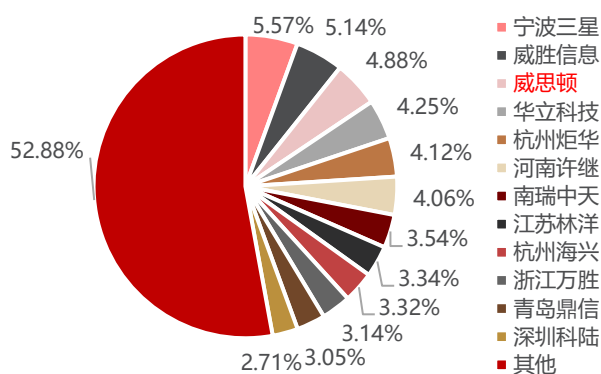


资料来源: 公司年报, 公司官网, 民生证券研究院

威思顿当前处于国网电表领先梯队, 份额保持行业前列。威思顿在国网电表集

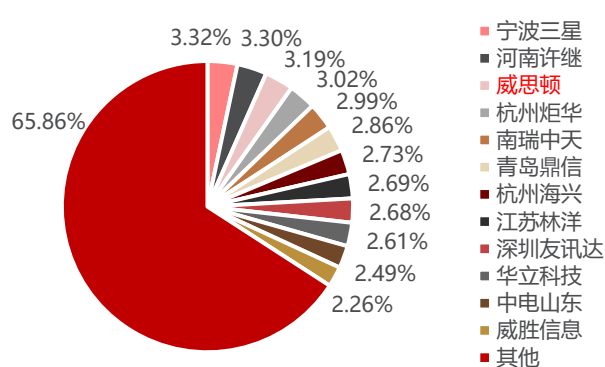
中招标中连续八年位列单主体投标厂家的市场前三。从 22 年、23 年招标情况来看，威思顿以 4.88%和 3.19%的市场份额排名第三，市场地位稳固。

图20: 22 年国网电能表 (含用电信息采集) 中标份额



资料来源: Data 电力, 民生证券研究院

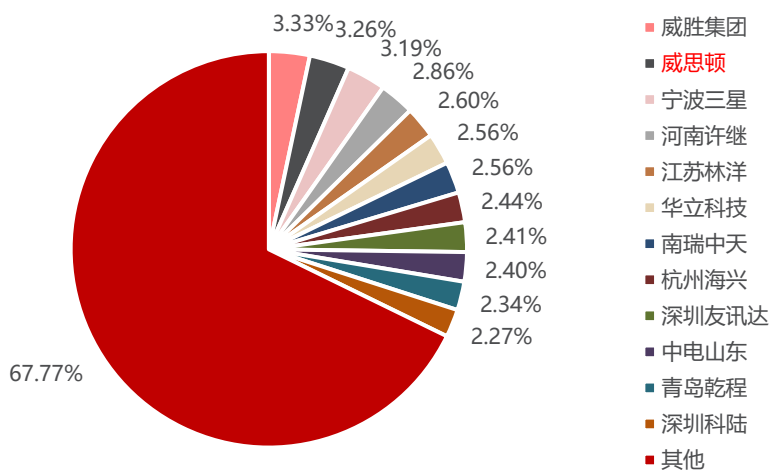
图21: 23 年国网电能表 (含用电信息采集) 中标份额



资料来源: 国家电网电子商务平台, 民生证券研究院

24 年第一批中标情况中，威思顿继续展示出优秀的市场竞争力，以 3.26%的市场份额排名第二。

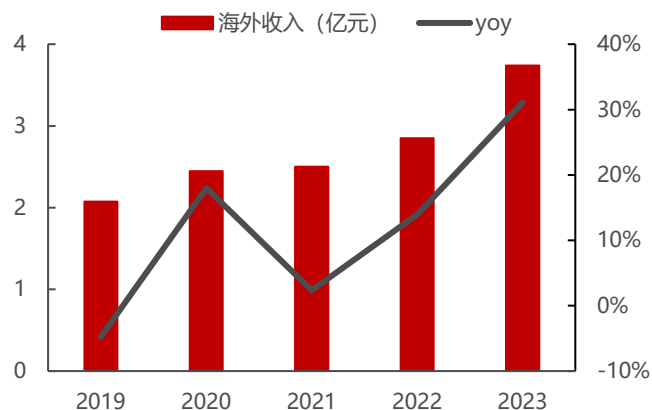
图22: 24 年国网电能表 (含用电信息采集) 一批次中标份额



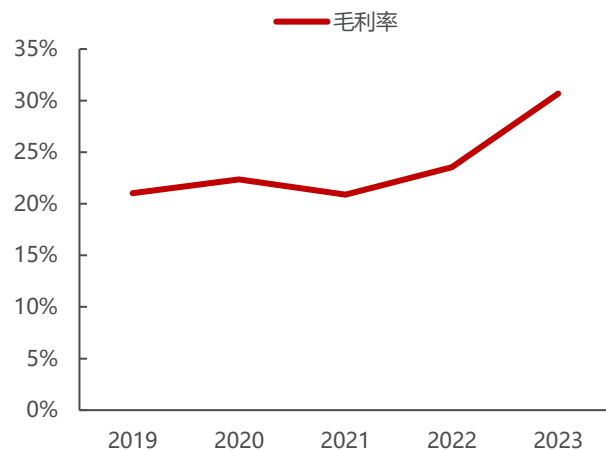
资料来源: 中国仪器仪表行业协会, 民生证券研究院

## 2.4 海外: 加强拓展海外市场, 多业务领域持续中标

2019-2023 年海外营收 CAGR 为 15.88%，毛利率逐年增长。公司积极推动海外发展战略，海外营收逐年增长，2019-2023 年海外营收 CAGR 为 15.88%，海外收入占比维持在 5-6%左右的水平。2023 年公司海外营业收入 3.74 亿元，同比增长 31.09%，总收入占比 5.77%；从盈利能力来看，受益于海外新产品及新市场的突破，毛利率逐年增长，2023 年毛利率为 30.68%，同比增长 7.15pcts。

**图23: 2019-2023 海外地区收入 (亿元) 及增速**


资料来源: iFinD, 民生证券研究院

**图24: 2019-2023 年海外地区毛利率情况**


资料来源: iFinD, 民生证券研究院

**持续聚焦东南亚、中东、中亚、非洲等市场。**公司持续拓展传统配用电业务、变电业务、设备监控业务、新能源和虚拟电厂、综合能源和储能业务市场, 推进本地化运营, 在海外市场持续中标。**中东:** 取得沙特 META-5000 套 FRTU 项目、中电装备 2000 套环网柜项目, 与沙特 SEP 公司签署了战略合作协议; **中亚:** 取得乌兹别克斯坦 500MW 光伏安装调试项目、东方电气光伏综自项目; **非洲:** 取得赞比亚医院强电总包项目; **东南亚:** 取得马来西亚配网 FRTU 项目、斯里兰卡首个国家级 AMI 项目、泰国蓝牙表项目; 尼泊尔 AMI 及 DCC、马尔代夫 EPC+F 等项目取得阶段性成果; 中标中国香港中华电力 5 年 RTU 框架项目。

**创新驱动发展新技术、新产品、新产业。**公司重视针对海外市场的项目研发, 涉及的创新研发项目包括 RMU 配套低成本保护装置、紧凑型 FTU -泰国 (沙特)、海外配网 AutoRecloser 和 Sectionlizer 控制器以及海外配网 OCEF 保护装置, 旨在为海外市场提供支持, 助力主要产品在海外市场的拓展; 海外电能表方面, 完成马来西亚智能单相表、中国澳门电力变电站用三相表和 160A 大电流三相表等开发。

**表4: 公司针对海外市场的主要研发项目情况**

主要研发项目名称	项目目的	项目进展	拟达到的目标	预计对公司未来发展的影响
RMU 配套低成本保护装置	开发一款满足沙特阿拉伯电力公司技术需求的极低成本 RMU 配套保护装置。	正在进行样机生产和测试。	通过选用低功耗核心处理芯片, 构建新平台, 设计研发符合沙特电力公司需求的 RMU 配套 OCEF 保护装置。	以此为契机, 将产品辐射到整个中东地区。
紧凑型 FTU -泰国 (沙特)	推动海外市场应用的 FRTU 系列产品技术升级换代, 提升竞争力。	开发阶段	构建新平台, 设计研发一款符合泰国电力公司对于柱上开关应用场景下的 FRTU 技术需求的装置。	新开发的紧凑型 FRTU 将大幅降低装置成本, 保持市场竞争力

海外配网 AutoRecloser 和 Sectionlizer 控制器	研制针对海外配电网的馈线终端产品。	开发阶段	针对现阶段海外配电网特点和客户需求, 结合对欧美公司同类主流产品的剖析, 在此基础上进行需求分析、研制, 是一种集遥测、遥信、遥控、线路保护、馈线自动化、通信、HMI 等功能于一体的新一代馈线自动化远方终端装置, 可自动或配合主站实现配电线路的正常监控和故障识别、隔离和非故障区段恢复供电。	目前中东、东南亚的智能配网建设正处于起步阶段, 在国家一带一路、中阿合作等有利环境下, 研制针对海外(特别是中东)配电网的馈线终端产品, 进入海外配网市场正当其时。
海外配网 OCEF 保护装置	海外变电站自动化系统升级改造正当其时, 用户对数字式保护装置的需求与日俱增。配电网 OCEF 保护装置是其中应用特别广泛、需求量特别大的一种保护装置。	开发阶段	研发的 OCEF 保护装置为数字式保护装置, 可以用作高压放射形配电系统中的架空线、电缆、变压器等的主保护, 也可以用作线路保护、变压器保护、发电机保护、电动机保护的后备保护	为公司保护产品打开海外市场提供支持, 助力变电站系列产品在海外市场的拓展。
海外 CCB 主站系统开发	研发符合南亚地区 Billing 要求的 CCB 主站系统。	设计开发阶段	符合海外 Billing 基本功能和演示系统的要求。	填补公司产品在海外市场关于 Meter2Cash (抄表到收费) 解决方案的空白。

资料来源: 公司公告, 民生证券研究院



## 3 电力调度基本盘：深耕调度市场多年，产品系列储备完善

### 3.1 新型电力调度系统升级

调度是电力系统保持平衡的核心。电力系统是由许多发电厂提供电能，通过输电、变电、配电、供电网络向广大用户供电，是一个庞大而复杂的系统，其产、供、销过程在一瞬间同时完成和平衡，因此，电力系统调度要随时保持发电与负荷的平衡，要求调度管辖范围内的每一个部门严格按质按量完成调度任务。新型电力系统智能调控是指利用先进的信息技术和智能化技术，对电力系统进行全面的监测、分析和控制，以实现电力系统的高效运行和优化调度。通过新型电力系统智能调控技术，可以实现对电力系统的精细化管理和优化，提高电力系统的效率、可靠性和可持续发展水平。

图25：电力调度系统主要方面



资料来源：智研瞻产业研究院，民生证券研究院绘制

**新型电力调度系统优化用电管理，促进新能源的大规模应用。**电力调度系统通过数据分析和优化调度，可以优化供需匹配，提高发电和输电效率，降低能源消耗和损耗，增强电力系统的可靠性和稳定性。同时，智能调控技术可以更好地集成和管理分布式能源资源，如太阳能、风能等清洁能源，实现其高效利用和平稳接入电网，推动清洁能源的大规模应用和减少碳排放，这将促进新能源的大规模应用。

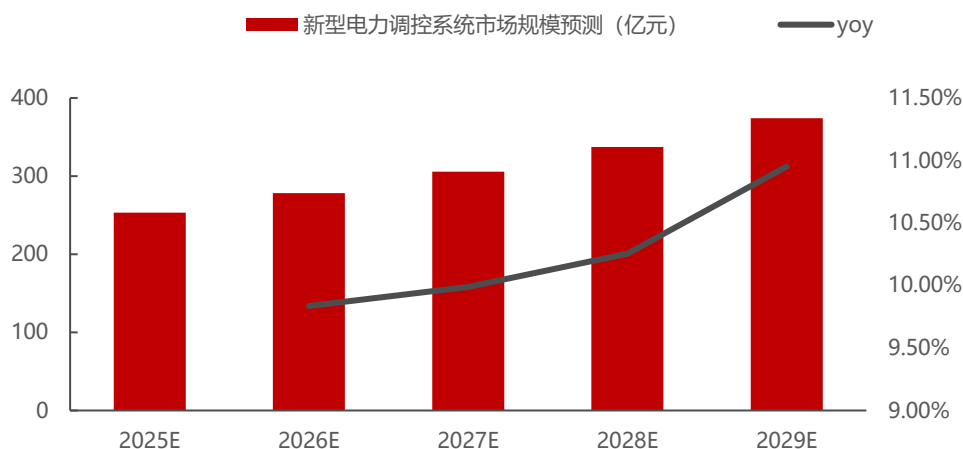
**国家强调调度能力自动化持续升级。**2024年1月27日，国家发改委、国家能源局于联合印发《关于加强电网调峰储能和智能化调度能力建设的指导意见》中

明确:

- 推进新型电力调度支持系统建设。推动“云大物移智链边”、5G等先进数字信息技术在电力系统各环节广泛应用,增强气象、天气、水情及源网荷储各侧状态数据实时采集、感知和处理能力,实现海量资源的可观、可测、可调、可控,提升电源、储能、负荷与电网的协同互动能力。
- 提升大电网跨省跨区协调调度能力。充分利用我国地域辽阔、各区域负荷特性和新能源资源存在差异、互补潜力较大的特点,挖掘跨省跨区送受端调节资源的互济潜力,通过灵活调度动态优化送电曲线,实现更大范围的电力供需平衡和新能源消纳。适应新能源出力大幅波动带来的省间电力流向调整,加强电网灵活调度能力建设,提升电网安全稳定运行水平。
- 健全新型配电网调度运行机制。推动配电网调度控制技术升级,实现动态感知、精准控制,推动主网和配网协同运行,提升灵活互动调节能力。建立配电网层面源网荷储协同调控机制,支撑分布式新能源和用户侧储能、电动汽车等可调节资源并网接入,提升配电网资源配置能力和新能源就地消纳水平,保障电网安全运行。
- 探索多能源品种和源网荷储协同调度机制。依托多能互补发展模式,探索流域水风光一体化基地联合调度机制以及风光水火储多品种电源一体化协同调度机制,提升大型可再生能源基地整体调节性能。推动源网荷储一体化、负荷聚合商等主体作为整体接入公用电网并接受电网统一调度,实现内部多主体的协同优化,降低大电网的调节压力。

**根据智研瞻产业研究院预计,2029年中国新型电力系统智能调控行业市场规模或将达到374.11亿元。**作为电力系统发电与负荷平衡的重要调节部分,智能调控行业将保持稳定增长。根据智研瞻产业研究院的预测,随着新能源发电比例的不不断提高和电力市场的改革,预计未来几年该行业市场规模将继续增长,2025-2029年市场规模CAGR为10%,2029年中国新型电力系统智能调控行业市场规模或将达到374.11亿元。

图26：新型电力调控系统市场规模预测（亿元）



资料来源：智研瞻产业研究院，民生证券研究院

### 3.2 公司深耕调度领域多年，系列产品储备完善

**调度领域深耕四十余年，覆盖全系列产品。**公司在调度领域深耕四十余年，已具备调度系统全系列产品，覆盖国家（南网总调）、省、地区三级调度，与南网开展深度合作，深度参与南网云边融合标准制定及项目实施，实现了网调级云端系统的突破，为将来应用拓展创造了良好条件。广州、佛山、东莞等边缘集群建设在南网总调反响良好，为南网边缘集群项目推广奠定基础，全面支撑新型电力调度系统建设。

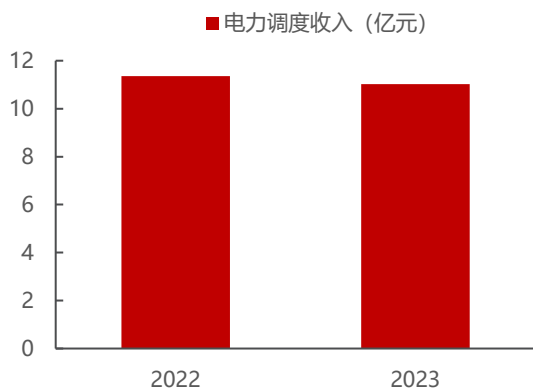
目前，东方电子的调度核心产品——E8000 智能调度技术支持系统，在电网地调市场占有率位居前列，E8000 将传统的调度、集控、配电、继保、安自等各自独立的业务应用，整合为一套系统；同时将各级调度控制中心及厂站业务纵向贯通，实现调控业务的计划、数据、分析、控制等信息的共享和协调，通过实时数据采集、智能告警和优化调度功能，提高了电力系统的运行效率和可靠性，在一体化平台、全景监控、智能控制、分析决策、新能源、数据治理、智慧运维等方面取得丰富的应用成果。

图27：智能调度系统解决方案



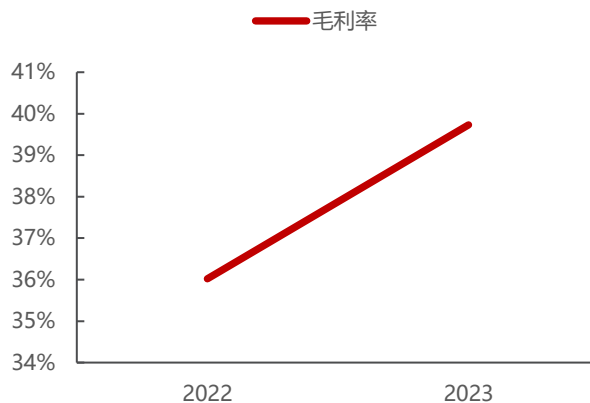
2023 年收入略有下降，毛利率呈现上升趋势。公司电力调度业务 2022 年及 2023 年营业收入为 11.36/11.02 亿元，收入占比分别为 20.80%/17.01%；2022 年及 2023 年毛利率为 36.02%/39.73%，2023 年同比增长 3.71pcts。营收小幅下降是由于硬件类业务营收同比减少，但软件和技术服务类业务营收同比增加。

图28：2022-2023 电力调度收入（亿元）及增速



资料来源：iFinD，民生证券研究院

图29：2022-2023 年电力调度毛利率情况



资料来源：iFinD，民生证券研究院

公司持续推动力调度系统向自主化、智能化发展。公司具备优秀的研发能力，随着南网首套广州异址双活系统通过出厂验收，国内首个城市级未来态智能预警功能在广州上线，公司将聚焦解决双碳目标下电网的强不确定性问题，重点从各电压等级负荷预测及新能源预测、电网有功无功优化调度决策、海量柔性可调资源优化调度及交易三个方向进行了人工智能技术的攻关研究，目前三个方向均已进入了结合具体现场的示范落地阶段，切实解决电网面临的海量新能源接入引起的电力电量平衡、系统安全稳定运行等强不确定性的实际问题，提升新型电力系统的质效。

公司控股子公司海颐软件是专注于为客户提供行业数字化解决方案和数字化服务的科技企业，具备丰富的数据管理及运营经验，是国家级高新技术企业。目前公司为电力能源、电子政务、交通运输等行业客户提供软件产品、技术服务和大数据应用。拥有 CMMI L5 资质、ITSS 信息技术服务运行维护标准符合性三级认证 (ITSS L3)、电力需求侧管理服务机构能力一级认证，先后通过 ISO9001、ISO14001、ISO45001、ISO27001 和 ISO20000 认证，通过软件企业认证、高新技术企业认定。23 年海颐软件实现营业收入 8.11 亿元，较去年同期增长 0.25%；净利润 1.04 亿元，较去年同期增加 15.55%。

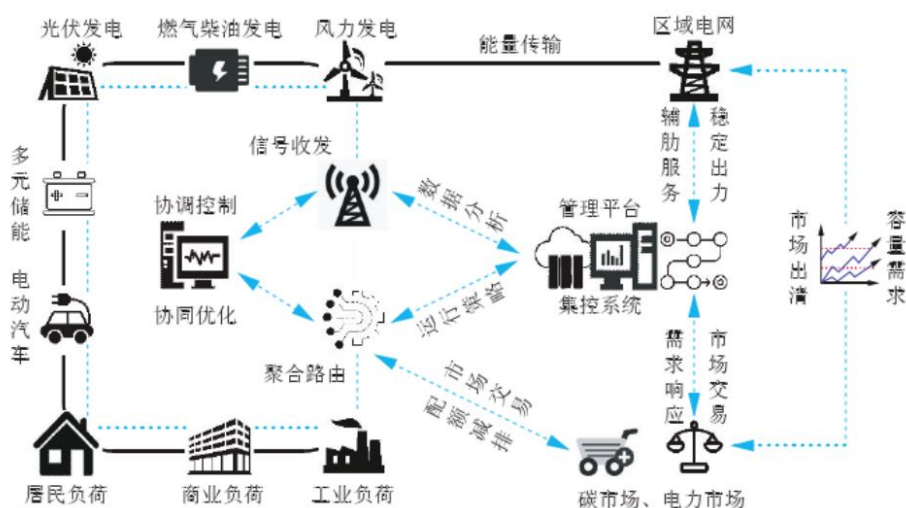


## 4 虚拟电厂构建远期成长空间

### 4.1 虚拟电厂是用户侧能源转型的起点

虚拟电厂能够调动负荷侧资源，兼具灵活性与经济性，是满足尖峰负荷的重要手段。虚拟电厂是通过先进信息通信技术和软件系统，实现分布式电源、储能系统、可控负荷、微网、电动汽车等分布式能源资源的聚合和协调协同优化，以作为一个特殊电厂参与电力市场和电网运行的电源协调管理系统。新型电力系统中，由于风电光伏的发电高峰与用户用电高峰不匹配，新能源发电容易对电网造成巨大的冲击。虚拟电厂是电网调峰调频的有效途径，是满足尖峰负荷的重要手段，据中商情报网预测，至 2025 年中国虚拟电厂最大负荷将达 16.3 亿千瓦，到 2030 年最大负荷达 18.9 亿千瓦。

图30：虚拟电厂模式示意图



资料来源：《虚拟电厂发展现状与前景》钟永洁等著，民生证券研究院

**虚拟电厂产业链包括：上游基础资源、中游虚拟电厂运营、下游电力需求方。**上游基础资源由可控负荷、分布式能源与储能构成；中游是提供运营服务与技术支持的虚拟电厂运营平台；下游则由电力公司、售电公司、工业企业、商业用户等电力需求方构成。

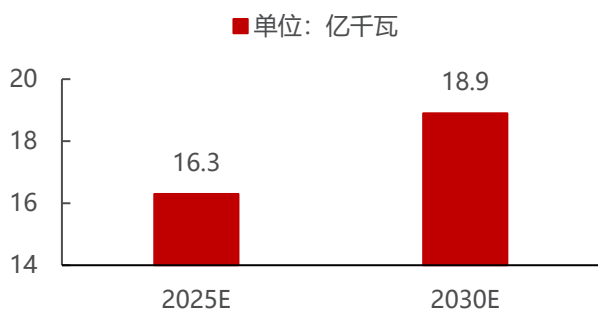
图31：虚拟电厂产业链



资料来源：中商产业研究院，民生证券研究院绘制

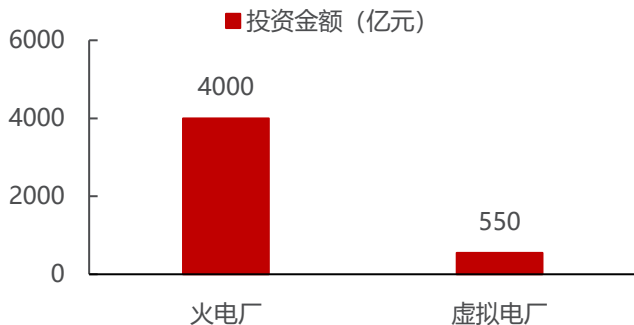
**虚拟电厂能够提升能源利用效率，降低投资成本。**据国家电网测算，假设电力系统需要满足 5%峰值负荷，在投资火电厂的情形下，需要投资 4000 亿元才能实现；而通过虚拟电厂削峰填谷的情形下，只需要 500-600 亿元，总投资额是火电厂的 1/8-1/7，具有较高性价比。

图32：虚拟电厂最大负荷预测趋势



资料来源：中电联，中商产业研究院，民生证券研究院

图33：满足 5%峰值负荷的虚拟电厂投资额



资料来源：国家电网，中商产业研究院，民生证券研究院

**目前我国虚拟电厂处于初期阶段。**随着国内关于虚拟电厂的政策频频出台，各省份试点的不断推进，虚拟电厂商业模式日趋成熟。24 年 6 月，国家发改委发布的《电力市场监管办法》自 2024 年 6 月 1 日起施行，明确指出需要新增虚拟电厂作为电力交易主体，这将为可控负荷、新型储能、分布式新能源等灵活性资源提供进入市场的机会。

表5：虚拟电厂相关政策梳理

发布时间	发布单位	政策名称	主要内容
2024.6	国家发改委	《电力市场监管办法》	明确新增虚拟电厂作为电力交易主体，这将为可控负荷、新型储能、分布式新能源等灵活性资源提供进入市场的机会。

2024.5	国务院	《2024-2025 年节能降碳行动方案》	到 2025 年底，各地区需求响应能力一般应达到最大用电负荷的 3% 至 5%，年度最大用电负荷峰谷差率超过 40% 的地区需求响应能力应达到最大用电负荷的 5% 以上。虚拟电厂作为需求侧响应主体，将成为电力需求侧响应能力建设的重点内容。
2023.6	国家能源局	《新型电力系统发展蓝皮书》	推动多领域清洁能源电能替代，充分挖掘用户侧消纳新能源潜力。积极培育电力网荷储一体化、负荷聚合服务、综合能源服务、虚拟电厂等贴近终端用户的新业态新模式，整合分散需求响应资源，打造具备实时可观、可测、可控能力的需求响应系统平台与控制终端参与电网调度运行，提升用户侧灵活调节能力。
2023.5	国家发改委、能源局	《电力需求侧管理办法（征求意见稿）》	建立和完善需求侧资源与电力运行调节的衔接机制，逐步将需求侧资源以虚拟电厂等方式纳入电力平衡，提高电力系统的灵活性。支持各类电力需求侧管理服务，机构整合优化可调节负荷、新型储能、分布式电源、电动汽车、空调负荷等需求侧资源，以负荷聚合商或虚拟电厂等形式参与需求响应，创新用电服务模式，培育用电服务新业态。
2023.3	国家能源局	《关于加快推进能源数字化智能化发展的若干意见》	围绕重点领域、关键环节、共性需求，依托能源工程因地制宜挖掘和拓展数字化智能化应用，重点推进在智能电厂、新能源及储能并网、输电线路智能巡检及灾害监测、智能变电站、自愈配网、智能微网、氢电耦合、分布式能源智能调控、虚拟电厂、电碳数据联动监测、智慧库坝、智能煤矿、智能油气田、智能管道、智能炼厂、综合能源服务、行业大数据中心及综合服务平台等应用场景组织示范工程承担系统性数字化智能化试点任务，在技术创新、运营模式、发展业态等方面深入探索、先行先试。
2022.11	国家能源局	《电力现货市场基本规则（征求意见稿）》	电力现货市场近期建设主要任务，包括加强中长期市场与现货市场的衔接；做好调频、备用等辅助服务市场与现货市场的衔接；稳妥有序推动新能源参与电力市场并与现有新能源保障性政策做好衔接；推动储能、分布式发电、负荷聚合商、虚拟电厂和新能源微电网等新兴市场主体参与交易等。

资料来源：中商产业研究院，相关政府机构部门，民生证券研究院

**国内多地已有虚拟电厂试点案例。**自“十三五”开始，我国已在广东、浙江、安徽、上海、河北等省份建立多个虚拟电厂试点项目。“十四五”期间，虚拟电厂建设如雨后春笋般不断涌现。

**表6：虚拟电厂示范项目（部分）**

项目名称	运行时间	公司	资源类型	主要内容
浙江省虚拟电厂	2022 年 11 月 25 日	华能浙江能源开发有限公司	综合型	通过智慧管控平台广泛聚集浙江省内各地的分布式电源、新型储能、充换电站、楼宇空调等多元化需求侧可调节资源，采用秒级快速响应的协调控制技术，实时参与电网调峰调频，实现“源随荷动”向“源荷互动”转变。
深圳虚拟电厂管理中心	2022 年 8 月 26 日	深圳供电局	侧重于需求侧响应	已接入分布式储能、数据中心、充电站、地铁等类型负荷聚合商超过 20 家，包括华为数字能源、南网电动、特来电、深能源告电等多家深圳企业，接入容量超过 100 万千瓦。

国网浙江综合能源公司智慧虚拟电厂平台	2022年6月30日	国网浙江综合能源公司	侧重于需求侧响应	依托自主研发的智慧虚拟电厂平台，国网浙江综合能源公司聚合了3.38万千瓦响应资源参与省级电力需求响应市场，所有参与企业均达到补贴最大区间。
国电投深圳能源发展有限公司虚拟电厂平台	2022年5月20日	国电投深圳能源发展有限公司	侧重于需求侧响应	国电投深圳能源发展有限公司的虚拟电厂平台，成功完成参与电力现货市场的功能试验。此次试验平均度点收益为0.274元，成为国内首个虚拟电厂参与电力现货市场盈利的案例。
广东深圳网地一体虚拟电厂运营管理平台	2021/11/1	深圳供电局，南网科研院	侧重于需求侧响应	该平台部署于南网调度云，网省两级均可直接调度：负荷侧资源在接到该局调度下发的紧急调控需求后，10分钟内负荷功率即下调至目标值，为电网提供备用辅助服务。
广州市虚拟电厂	2021年9月13日	广州供电局	侧重于需求侧响应	该平台接入负荷资源超过500兆瓦，相当于约9万户家庭的用电报装容量，并接入分布式光伏容量300兆瓦。
浙江平湖县域虚拟电厂	2021年6月21日	国网平湖市供电公司	综合型	嘉兴平湖县域虚拟电厂已接入涵盖商业综合体、行政机关、酒店以及商业写字楼等四类16家空调用户，累计运行容量23050千瓦，其中柔性调节能力2242千瓦，节能能力600千瓦。

资料来源：IESPlaza，民生证券研究院

## 4.2 公司陆续中标试点项目，引领行业发展

**虚拟电产业多场景落地应用。**在综合能源和虚拟电厂领域，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、建筑楼宇等各种应用场景提供国内领先的综合能源服务整体解决方案；其中，公司虚拟电厂业务已在国网、南网、发电集团、能源集团、城市级和园区级等多场景实用化落地应用，实施了多个国家级省部级综合能源和虚拟电厂项目，综合能源和虚拟电厂经专家组科技成果鉴定整体技术国际领先，具有显著的经济和社会效益，助力全社会的绿色、低碳高质量发展。

图34：综合能源服务整体解决方案

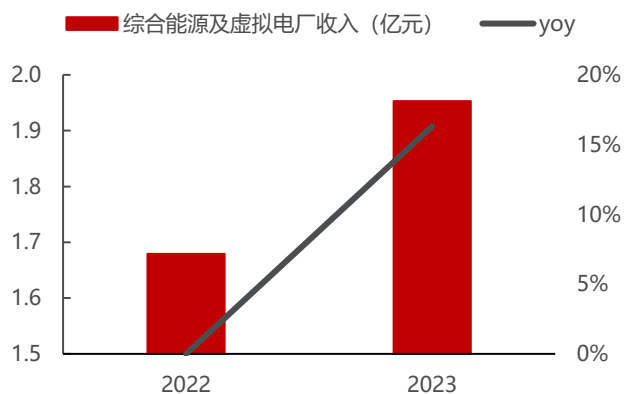


资料来源：公司公告，民生证券研究院

**中标试点项目，技术处于国际领先水平。**公司实施的明珠工业园综合智慧能源管理项目，作为唯一一个综合能源项目入选参加国家“十三五”科技创新成就展；实施了国内规模最大的南方电网虚拟电厂，中标山东华能、济南能投两个虚拟电厂试点项目，通过山东省调可调节能力测试，并在二次调频和聚合算法实用化等方面取得突破，通过由中国电工技术学会组织，院士专家组科技成果鉴定为整体技术处于国际领先水平，这将进一步提升市场竞争力。

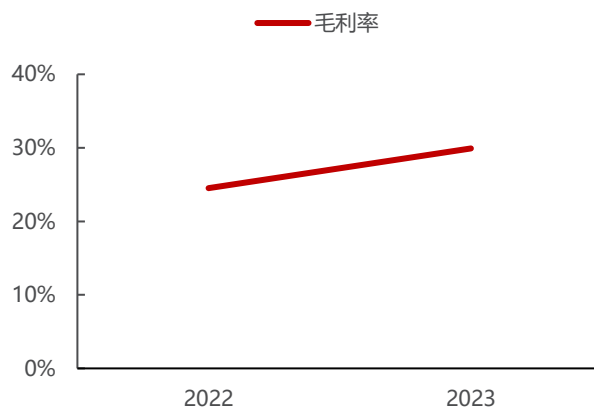
**2023 年收入稳步增长。**作为公司新业务，综合能源及虚拟电厂业务仍处于初步发展阶段，2022 年开始贡献收入，2022 年及 2023 年营业收入为 1.68/1.95 亿元，2023 年同比增长 16.31%，总收入占比分别为 3.07%/3.01%；2022 年及 2023 年毛利率为 24.52%/29.92%，2023 年同比增长 5.4pcts。

图35：2022-2023 综合能源及虚拟电厂收入（亿元）及增速



资料来源：iFinD，民生证券研究院

图36：2022-2023 年综合能源及虚拟电厂毛利率 (%)



资料来源：iFinD，民生证券研究院



## 5 盈利预测与投资建议

### 5.1 盈利预测假设与业务拆分

**1) 智能配用电业务:** 公司配用电业务覆盖完整, 23 年配电终端产品在国网份额排名第 3, 南网排名第 1; 此外, 公司子公司威思顿在国网电表集中招标中连续八年位列单主体投标厂家的市场前三。从行业层面来看, “十四五”期间, 国网计划配电网建设投资超过 1.2 万亿元, 占电网建设总投资的 60%以上; 南网规划配电网投资达到 3200 亿元, 占到总投资的 50%, 配网投资往后有望加速。我们预计 24-26 年业务实现收入 46.18/57.72/72.15 亿元, 对应增速为 25%/25%/25%。盈利水平预计保持平稳, 2023 年毛利率为 32.56%, 24-26 年对应毛利率分别为 33%/33%/33%。

**2) 调度及云化业务:** 新型电力调度系统持续升级, 市场保持稳定增长, 根据智研瞻产业研究院的预测, 预计 2029 年中国新型电力系统智能调控行业市场规模或将达到 374.11 亿元, 保持 CAGR10%。公司在调度领域深耕四十余年, 已具备调度系统全系列产品, 覆盖国家(南网总调)、省、地区三级调度, 并与南网开展深度合作。23 年该业务营收小幅下滑, 主要系由于硬件类业务营收同比减少, 但软件和技术服务类业务营收同比增加, 我们预计 24-26 年业务实现收入 12.12/13.33/14.67 亿元, 分别同比增长 10%/10%/10%。盈利能力方面, 预计 24-26 年毛利率分别为 40%/40%/40%。

**3) 输变电自动化业务:** 该业务主要围绕输电网建设需求, 匹配电网投资增速, 公司自主研发的变电站智能巡检系统, 在新型电力系统数字化转型升级新业务方面保持竞争优势, 我们预计公司该业务增速将高于电网行业增速, 预计 24-26 年业务实现收入 7.79/9.73/12.17 亿元, 分别同比增加 25%/25%/25%。盈利能力方面, 预计 24-26 年毛利率分别为 38%/38%/38%。

**4) 工业互联网及智能制造业务:** 2023 年公司主编发布《基于区块链的电池储能技术规范》, 成功申报工信部绿色云工业互联网试点项目, 提升公司行业影响力, 该业务以项目形式为主, 收入情况和项目确认情况相关, 预计 24-26 年业务实现收入 4.38/4.82/5.30 亿元, 分别同比增长 10%/10%/10%。盈利能力方面, 预计 24-26 年毛利率分别为 24%/24%/24%。

**5) 新能源及储能业务:** 公司快速响应新能源业务市场需求, 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、宽频测量系统、智能微电网系统等一系列新产品已投入现场运行, 有利支撑公司新能

源业务的快速增长, 预计 24-26 年业务实现 5.16/6.70/8.71 亿元, 分别同比增长 50%/30%/30%。盈利能力方面, 预计 24-26 年毛利率分别为 24%/24%/24%。

**6) 综合能源及虚拟电厂业务:** 南网方面, 公司的虚拟电厂在南方五省推广, 实施了山东华能、济南能源、宁夏综能、烟台市等多场景虚拟电厂。打造国内首个油气领域胜利油田源网荷一体化智慧能源系统, 2023 年为用户降低成本 7000 多万元, 社会和经济效益显著, 预计 24-26 年业务实现收入 2.34/2.81/3.37 亿元, 分别同比增长 20%/20%/20%。盈利能力方面, 预计 24-26 年毛利率分别为 30%/30%/30%。

**7) 租赁及其他:** 预计 24-26 年业务实现收入 1.34/1.47/1.62 亿元, 分别同比增长 10%/10%/10%。盈利能力方面, 预计 24-26 年毛利率分别为 70%/70%/70%。

表7: 公司业务拆分

	2022	2023	2024E	2025E	2026E
<b>整体</b>					
收入 (亿元)	54.60	64.78	79.30	96.59	117.99
YOY		18.64%	22.42%	21.80%	22.15%
成本 (亿元)	37.06	42.95	52.33	63.88	78.18
毛利 (亿元)	17.54	21.83	26.97	32.72	39.81
毛利率 (%)	32.13%	33.70%	34.01%	33.87%	33.74%
<b>智能配用电业务</b>					
收入 (亿元)	30.53	36.94	46.18	57.72	72.15
YOY		20.99%	25.00%	25.00%	25.00%
成本 (亿元)	21.04	24.91	30.94	38.67	48.34
毛利 (亿元)	9.50	12.03	15.24	19.05	23.81
毛利率 (%)	31.10%	32.56%	33.00%	33.00%	33.00%
<b>调度及云化业务</b>					
收入 (亿元)	11.36	11.02	12.12	13.33	14.67
YOY		-2.97%	10.00%	10.00%	10.00%
成本 (亿元)	7.27	6.64	7.27	8.00	8.80
毛利 (亿元)	4.09	4.38	4.85	5.33	5.87
毛利率 (%)	36.02%	39.73%	40.00%	40.00%	40.00%
<b>输变电自动化业务</b>					
收入 (亿元)	4.29	6.23	7.79	9.73	12.17
YOY		45.28%	25.00%	25.00%	25.00%
成本 (亿元)	2.88	3.87	4.83	6.04	7.54
毛利 (亿元)	1.41	2.36	2.96	3.70	4.62
毛利率 (%)	32.87%	37.93%	38.00%	38.00%	38.00%
<b>工业互联网及智能制造</b>					
收入 (亿元)	4.38	3.98	4.38	4.82	5.30

YOY		-9.13%	10.00%	10.00%	10.00%
成本 (亿元)	3.39	3.03	3.33	3.66	4.03
毛利 (亿元)	1.00	0.95	1.05	1.16	1.27
毛利率 (%)	22.73%	23.84%	24.00%	24.00%	24.00%
<b>新能源及储能业务</b>					
收入 (亿元)	1.31	3.44	5.16	6.70	8.71
YOY		162.36%	50.00%	30.00%	30.00%
成本 (亿元)	0.78	2.64	3.92	5.09	6.62
毛利 (亿元)	0.53	0.80	1.24	1.61	2.09
毛利率 (%)	40.78%	23.24%	24.00%	24.00%	24.00%
<b>综合能源及虚拟电厂</b>					
收入 (亿元)	1.68	1.95	2.34	2.81	3.37
YOY		16.31%	20.00%	20.00%	20.00%
成本 (亿元)	1.27	1.37	1.64	1.97	2.36
毛利 (亿元)	0.41	0.58	0.70	0.84	1.01
毛利率 (%)	24.52%	29.92%	30.00%	30.00%	30.00%
<b>租赁及其他</b>					
收入 (亿元)	1.05	1.22	1.34	1.47	1.62
YOY		15.80%	10.00%	10.00%	10.00%
成本 (亿元)	0.26	0.26	0.40	0.44	0.49
毛利 (亿元)	0.79	0.95	0.94	1.03	1.13
毛利率 (%)	75.51%	78.33%	70.00%	70.00%	70.00%

资料来源: Wind, 民生证券研究院预测

## 5.2 估值分析

根据公司的业务情况, 我们分别选取与公司业务结构相似的【国电南瑞】【许继电气】【四方股份】作为可比公司。

【国电南瑞】公司作为专业从事电力自动化软硬件开发和系统集成服务的提供商, 主要从事电网调度自动化、变电站自动化、火电厂及工业控制自动化系统的软硬件开发和系统集成服务。

【许继电气】公司是专注于电力、自动化和智能制造的高科技现代产业集团。公司作为中国电力装备行业的领先企业, 致力于为国民经济和社会发展提供高端能源和电力技术装备, 为清洁能源生产、传输、配送以及高效使用提供全面的技术、产品和服务支撑。公司聚焦特高压、智能电网、新能源、电动汽车充换电、轨道交通及工业智能化五大核心业务, 综合能源服务、智能制造、智能运检、先进储能等新兴业务, 产品可广泛应用于电力系统各环节。

【四方股份】公司专注于智能发电、智能输配电、智能交通、智慧船舶、智慧岛屿等多个领域的产品设计、软件开发、系统解决方案及技术咨询等; 主营产品包

括电站自动化系统、继电保护、船舶电气综合自动化系统、调度自动化系统、发电厂自动控制系统、电力安全稳定控制系统、微电网控制系统、储能控制系统、电能质量管理体系、电气仿真培训系统(含船舶)、集控监管系统、能源管理系统、轨道交通自动化系统、工业控制系统等。

以 2024 年 8 月 8 日收盘价为基，可比公司 24-26 年平均 PE 分别为 23x/19x/16x，公司 24-26 年的 PE 分别为 23x/18x/15x，当前估值水平合理。

**表 10：可比公司 PE 数据对比**

股票代码	公司简称	收盘价 (元)	EPS (元)			PE (倍)		
			2024E	2025E	2026E	2024E	2025E	2026E
600406.SH	国电南瑞	23.65	1.00	1.14	1.31	24	21	18
000400.SZ	许继电气	31.05	1.19	1.56	1.91	26	20	16
601126.SH	四方股份	17.58	0.88	1.04	1.22	20	17	14
平均值						<b>23</b>	<b>19</b>	<b>16</b>
000682.SZ	东方电子	11.71	0.52	0.64	0.79	23	18	15

资料来源：Wind，民生证券研究院预测；（注：股价为 2024 年 8 月 8 日收盘价，可比公司数据来自 Wind 一致预期）

## 5.3 投资建议

公司立足电力调度基本盘，受益电网投资加速趋势，发力配用电增量盘，我们预计公司 24-26 年营收为 79.30/96.59/117.99 亿元，营收增速分别为 22.4%、21.8%、22.2%；归母净利润为 6.92/8.54/10.60 亿元，归母净利润增速分别为 27.8%、23.5%、24.1%。对应 8 月 8 日收盘价，24-26 年 PE 分为 23X/18X/15X，首次覆盖，给予“推荐”评级。

## 6 风险提示

**1) 行业竞争加剧的风险。**公司主业所处的电网自动化领域，主要按国家电网和南方电网施行的集中招标采购模式，由于市场竞争较为激烈，影响竞争的因素较多，公司在该领域的市场营销仍将面临挑战。

**2) 海外发展的政治和汇率风险。**在由于地缘政治因素使得全球经济一体化面临挑战，国际间贸易摩擦不断、影响深远，国际贸易受到政治因素和汇率变动的风险影响加大。

**3) 研发不及预期风险。**在数字化技术快速发展的当今，公司面临技术的快速迭代和将技术研发的系统风险，在推动新技术、新标准在产品中的应用时可能不及预期。

## 公司财务报表数据预测汇总

利润表 (百万元)	2023A	2024E	2025E	2026E
营业总收入	6,478	7,930	9,659	11,799
营业成本	4,295	5,233	6,388	7,818
营业税金及附加	63	79	97	118
销售费用	714	856	1,024	1,227
管理费用	368	436	522	625
研发费用	550	634	773	944
EBIT	542	815	1,008	1,251
财务费用	-60	-56	-67	-83
资产减值损失	-23	-22	-27	-33
投资收益	13	0	0	0
营业利润	664	848	1,048	1,300
营业外收支	-3	1	1	1
利润总额	662	849	1,049	1,301
所得税	56	72	89	111
净利润	605	777	960	1,191
归属于母公司净利润	541	692	854	1,060
EBITDA	629	907	1,110	1,357

资产负债表 (百万元)	2023A	2024E	2025E	2026E
货币资金	3,312	3,889	4,688	5,678
应收账款及票据	1,487	1,725	2,101	2,567
预付款项	161	209	256	313
存货	3,642	4,422	5,398	6,607
其他流动资产	639	812	933	1,085
流动资产合计	9,240	11,058	13,376	16,249
长期股权投资	85	85	85	85
固定资产	876	905	933	960
无形资产	126	126	126	126
非流动资产合计	1,902	1,883	1,874	1,870
资产合计	11,142	12,941	15,250	18,119
短期借款	288	288	288	288
应付账款及票据	1,688	2,036	2,485	3,042
其他流动负债	3,945	4,727	5,764	7,048
流动负债合计	5,921	7,050	8,536	10,378
长期借款	0	0	0	0
其他长期负债	191	191	191	197
非流动负债合计	191	191	191	197
负债合计	6,112	7,241	8,727	10,575
股本	1,341	1,341	1,341	1,341
少数股东权益	446	532	637	768
股东权益合计	5,030	5,700	6,523	7,544
负债和股东权益合计	11,142	12,941	15,250	18,119

资料来源：公司公告、民生证券研究院预测

主要财务指标	2023A	2024E	2025E	2026E
<b>成长能力 (%)</b>				
营业收入增长率	18.64	22.42	21.80	22.15
EBIT 增长率	31.45	50.45	23.69	24.09
净利润增长率	23.46	27.75	23.51	24.09
<b>盈利能力 (%)</b>				
毛利率	33.70	34.01	33.87	33.74
净利润率	8.36	8.72	8.84	8.98
总资产收益率 ROA	4.86	5.34	5.60	5.85
净资产收益率 ROE	11.81	13.38	14.51	15.64
<b>偿债能力</b>				
流动比率	1.56	1.57	1.57	1.57
速动比率	0.85	0.84	0.84	0.83
现金比率	0.56	0.55	0.55	0.55
资产负债率 (%)	54.85	55.95	57.23	58.36
<b>经营效率</b>				
应收账款周转天数	82.80	80.00	80.00	80.00
存货周转天数	309.47	310.00	310.00	310.00
总资产周转率	0.63	0.66	0.69	0.71
<b>每股指标 (元)</b>				
每股收益	0.40	0.52	0.64	0.79
每股净资产	3.42	3.85	4.39	5.05
每股经营现金流	0.94	0.57	0.77	0.94
每股股利	0.08	0.10	0.13	0.16
<b>估值分析</b>				
PE	29	23	18	15
PB	3.4	3.0	2.7	2.3
EV/EBITDA	20.48	14.19	11.60	9.49
股息收益率 (%)	0.68	0.87	1.08	1.34

现金流量表 (百万元)	2023A	2024E	2025E	2026E
净利润	605	777	960	1,191
折旧和摊销	87	93	102	106
营运资金变动	547	-172	-104	-127
经营活动现金流	1,259	765	1,037	1,265
资本开支	-153	-80	-86	-95
投资	41	0	0	0
投资活动现金流	-107	-67	-84	-95
股权募资	0	0	0	0
债务募资	-35	4	0	0
筹资活动现金流	-212	-120	-153	-180
现金净流量	940	577	799	989



## 插图目录

图 1: 公司发展历程图.....	4
图 2: 公司股权穿透图及子公司分布 (截至 2024 年一季报) .....	4
图 3: 2019-2021 各业务营收 (单位: 亿元) .....	7
图 4: 2022-2023 各业务营收 (单位: 亿元) .....	7
图 5: 2019-2024Q1 营业收入 (亿元) 及增速.....	7
图 6: 2019-2024Q1 归母净利润 (亿元) 及增速.....	7
图 7: 2019-2024Q1 期间毛利率及净利率 (%) .....	8
图 8: 2019-2024Q1 期间费用率及其他 (%) .....	8
图 9: 2009-2020 年我国电网智能化投资额 (亿元) .....	9
图 10: 2009-2020 年分环节智能化投资额 (亿元) .....	10
图 11: 2016-2020 年分环节智能化投资比例 .....	10
图 12: 国家电网“十四五”配电网投资占比.....	10
图 13: 南方电网“十四五”配电网投资占比.....	10
图 14: 数字化配电网全景解决方案 .....	12
图 15: 2023 年国网一二次融合产品中标金额 (万元) .....	13
图 16: 我国历年智能电表招标情况 .....	14
图 17: 2020-2023 年电表招标价格变化 (元/台) .....	14
图 18: 历年国网电能表和用电信息采集项目招标情况 (亿元) .....	15
图 19: 子公司威思顿发展历程 (横坐标为年份, 纵坐标为净利润: 亿元) .....	15
图 20: 22 年国网电能表 (含用电信息采集) 中标份额 .....	16
图 21: 23 年国网电能表 (含用电信息采集) 中标份额 .....	16
图 22: 24 年国网电能表 (含用电信息采集) 一批次中标份额.....	16
图 23: 2019-2023 海外地区收入 (亿元) 及增速.....	17
图 24: 2019-2023 年海外地区毛利率情况 .....	17
图 25: 电力调度系统主要方面.....	19
图 26: 新型电力调控系统市场规模预测 (亿元) .....	21
图 27: 智能调度系统解决方案.....	22
图 28: 2022-2023 电力调度收入 (亿元) 及增速.....	22
图 29: 2022-2023 年电力调度毛利率情况 .....	22
图 30: 虚拟电厂模式示意图.....	24
图 31: 虚拟电厂产业链 .....	25
图 32: 虚拟电厂最大负荷预测趋势 .....	25
图 33: 满足 5%峰值负荷的虚拟电厂投资额.....	25
图 34: 综合能源服务整体解决方案 .....	28
图 35: 2022-2023 综合能源及虚拟电厂收入 (亿元) 及增速.....	28
图 36: 2022-2023 年综合能源及虚拟电厂毛利率 (%) .....	28

## 表格目录

盈利预测与财务指标 .....	1
表 1: 公司主营业务及产品 .....	6
表 2: 东方电子配电终端国网中标情况.....	12
表 3: 东方电子配电终端南网中标情况.....	12
表 4: 公司针对海外市场的主要研发项目情况 .....	17
表 5: 虚拟电厂相关政策梳理 .....	25
表 6: 虚拟电厂示范项目 (部分) .....	26
表 7: 公司业务拆分 .....	30
公司财务报表数据预测汇总.....	34

## 分析师承诺

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

## 评级说明

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

## 免责声明

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

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

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

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

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

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

## 民生证券研究院：

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

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

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