



Research and
Development Center

伴电力系统成长，享业绩行稳致远

—思源电气(002028)公司深度报告

2022 年 11 月 15 日

武浩 电新行业首席分析师

S1500520090001

010-83326711

wuhao@cindasc.com

曾一贇 电新行业研究助理

15919166181

zengyiyun@cindasc.com

相关研究

证券研究报告

公司研究

公司深度报告

思源电气(002028)

投资评级 买入

上次评级



资料来源: Wind, 信达证券研发中心

公司主要数据

收盘价(元)	37.46
52 周内股价波动区间(元)	59.65-24.50
最近一月涨跌幅(%)	-7.3
总股本(亿股)	7.69
流通 A 股比例(%)	77.59
总市值(亿元)	288.25

资料来源: Wind, 信达证券研发中心

信达证券股份有限公司
CINDA SECURITIES CO., LTD
北京市西城区闹市口大街9号院1号楼
邮编: 100031

伴电力系统成长, 享业绩行稳致远

2022 年 11 月 15 日

本期内容提要:

◆公司是极具成长性的一次设备领军企业。公司深耕电力设备 29 年, 从避雷器在线检测仪出发, 不断丰富产品种类, 目前公司产品包括开关类、线圈类、无功补偿类、智能设备类、电力工程总包五大类。从产品发展来看, 公司高压一次设备较为成熟, 已经成为行业领军企业之一, 公司目前正强化电网智能化、变压器、海外 EPC 业务, 布局进军储能、汽车电子等新兴业务, 拓展未来成长的增长点。从财务情况来看, 公司整体业绩具有长期成长性, 2012-2021 年营业收入 CAGR 为 13.0%, 其中 2019-2021 年实现营业收入 63.80、73.73、86.95 亿元, 同比增长 32.7%、15.6%、17.9%; 2012-2021 年归母净利润 CAGR 为 19.1%, 其中 2019-2021 年实现归母净利润 5.58、9.33、11.98 亿元, 同比增长 89.3%、67.4%、28.3%。

◆“十四五”期间, 新型电力系统建设背景下, 电网投资大幅增长, 电力设备需求上行。用电需求持续提升带来电网建设刚性需求, 短期经济下行压力凸显电网投资逆周期调控作用, 两网盈利改善注入投资动力, 电网投资未来五年有望大幅增长, 我们预计 2022 年电网投资有望达到 5446 亿, “十四五”期间年均 5800 亿。电网投资带动电力设备需求上行, 我们预计电网投资 2022 年将带来 1144 亿电力设备需求。

◆电网设备竞争格局稳定, 多方制衡为常态。下游客户主要为电网企业, 两网垄断催生电网设备竞争化。电网设备行业具有金字塔型壁垒的特点, 电压等级越高, 壁垒越高。两者共同催化形成格局清晰, 多方制衡的电网设备竞争格局, 电力设备企业的 alpha 来自更高电压产品的突破或新产品的扩张。

◆公司电力设备产品可以分为成熟类和成长类, 成熟类产品竞争优势较大, 有望享受行业 Beta, 成长类产品所在行业市场空间广阔, 有望贡献公司 Alpha。具体来看:

1) 成熟类产品中, a. 组合电器具有性能优势, 符合我国高质量发展的理念, 也是未来开关类的发展方向, 其整体市场集中度较高, 平高竞争优势明显, 思源份额稳定, 是头部企业之一; b. 隔离开关、断路器市场规模随电力系统发展稳步提升, 整体市场集中度高, 目前形成多方制衡的格局, 思源位居前列; c. 互感器、电抗器在输配电市场中, 竞争格局较为集中, 思源电气市场份额领先。

2) 成长类产品中, a. 无功补偿装置随新能源装机景气上行, 我们预计风电光伏新增装机带动下, 无功补偿市场有望稳步上升, 2025 年为 75.5 亿, 21-25 年 CAGR 为 28%; b. 智能设备是新型电力系统的改革重点, 涉及领域全面, 其中继电保护和变电站计算机监控系统为智能化设备的核心之一, 头部企业优势明显, 思源处于起步初期, 份额提升空间较大; c. 输变电变压器是国网投资中的核心, 输变电变压器技术门槛、准入门槛较高, 整体市场集中度较高, 头部企业优势明显, 公司收购成立思源东芝变压器有限公司切入变压器市场, 打开成长空间。

◆海外 EPC 业务拓宽天花板, 储能、汽车电子业务切入蓝海市场。海外 EPC 方面, 公司 2009 年设立子公司布局海外 EPC, 目前已在多个海外市场完成 0 到 1 的过程, 逐步进入收获期。储能/汽车电子业务方面, 公司设立、投资相关子公司, 积极布局储能和汽车市场, 增添未来成长动能。

◆公司竞争优势显著。1) 公司具有较强的业绩管理能力和发展规划。公司

请阅读最后一页免责声明及信息披露 <http://www.cindasc.com> 2

次年业绩和订单目标达成度高。2) 公司与优质客户保持良好关系。公司客户主要为国内输配电招标大型企业，同时积极拓展海外客户，并与核心客户形成长期战略合作关系，客户满意度较高。3) 公司技术行业领先。公司专利数量较多，研发能力较强，多项技术处于行业领先水平，并持续性投入前瞻新技术。4) 公司高质量管理供应商，成本管理能力强。

◆**盈利预测与投资评级：**公司整体有望受益于新型电力系统投资的成长，我们测算得到 2022-2024 年整体营业收入为 103.68、128.84、151.09 亿元，同比增长 19.2%、24.3%、17.3%；归母净利润为 11.79、15.47、19.41 亿元。首次覆盖给予“买入”评级

◆**股价催化剂：**国网投资中标结果公布、下半年国网投资完成额数据公布。

◆**风险因素：**电网投资不及预期、原材料价格波动、疫情反复影响工程进度、市场竞争加剧。

重要财务指标	2020A	2021A	2022E	2023E	2024E
营业总收入(百万元)	7,373	8,695	10,368	12,884	15,109
增长率 YoY %	15.6%	17.9%	19.2%	24.3%	17.3%
归属母公司净利润 (百万元)	933	1,198	1,179	1,547	1,941
增长率 YoY%	67.4%	28.3%	-1.5%	31.1%	25.5%
毛利率%	29.3%	30.5%	26.5%	26.7%	27.4%
净资产收益率 ROE%	14.3%	14.3%	12.2%	13.6%	14.3%
EPS(摊薄)(元)	1.21	1.56	1.53	2.01	2.52
市盈率 P/E(倍)	16.54	31.62	24.44	18.64	14.85
市净率 P/B(倍)	2.37	4.52	2.97	2.53	2.13

资料来源：万得，信达证券研发中心预测；股价为 2022 年 11 月 14 日收盘价

目 录

公司投资逻辑.....	6
一、公司是具备成长性的一次设备领军企业	7
1.1 公司深耕电气设备多年，产品种类不断丰富.....	7
1.2 两次实行股权激励，公司上下一条心.....	11
1.3 公司业绩长期成长，盈利能力较强.....	13
二、国网投资进入成长阶段，公司享受行业 Beta+公司 Alpha	17
2.1 内外需求共振，“十四五”电网投资大幅提升.....	17
2.2 电网建设侧重电网智能化和特高压，相关电力设备需求上行.....	20
2.3 大宗商品价格逐步回落，行业成本压力逐步减轻.....	22
2.4 电网设备竞争格局稳定，多方制衡为常态.....	24
2.4.1 开关类：行业格局较为稳定，公司份额位居前列.....	26
2.4.2 线圈类：市场较为集中，思源份额领先.....	29
2.4.3 无功补偿类：风光装机带动需求高增，行业前景广阔.....	30
2.4.4 智能设备类：新型电力系统改革重点，头部公司竞争优势显著.....	33
2.4.5 变压器类：电网投资的“大蛋糕”，公司布局切入市场.....	35
三、海外业务拓宽天花板，储能业务切入蓝海市场	38
3.1 公司海外 EPC 布局多年，进入收获期.....	38
3.2 公司积极布局储能和汽车市场，增添未来成长动能.....	40
四、公司竞争优势显著.....	43
4.1 公司具有较强的业绩管理能力和发展规划.....	43
4.2 公司与优质客户保持良好关系.....	43
4.3 公司技术行业领先.....	44
4.4 公司高质量管理供应商，成本管理能力较强.....	45
五、盈利预测、估值与投资评级.....	46
六、风险因素.....	48

表 目 录

表 1：公司子公司所属业务以及负责板块业务	10
表 2：公司董事会成员以及负责子公司情况	12
表 3：公司历年股权激励情况	12
表 4：我国逆周期调节政策梳理.....	19
表 5：南网与国网十四五规划以及具体措施.....	21
表 6：电网建设设备投资占比	22
表 7：国网投标人具备资格要求.....	25
表 8：国家电网公司电力系统无功补偿配置技术原则主要内容	30
表 9：SVC 和 SVG 区别.....	30
表 10：风电光伏新增装机带动下的 SVG 市场空间.....	32
表 11：不同类型变压器特性以及竞争情况.....	37
表 12：思源电气海外 EPC 布局情况	39
表 13：超级电容器电力系统中应用场景	41
表 14：上海梯米汽车科技有限公司发表的软件著作权列表.....	42
表 15：思源电气主要研发项目	45
表 16：思源电气业绩拆分测算	47
表 17：可比公司估值.....	47

图 目 录

图 1：公司发展历程梳理.....	8
图 2：公司主要产品分类以及作用.....	9
图 3：2022 年 9 月公司股权结构	11
图 4：思源电气营业收入（亿元）及同比.....	13
图 5：思源电气归母净利润（亿元）及同比	13
图 6：思源电气收入结构.....	14
图 7：思源电气开关类产品营收（百万元）及同比.....	14
图 8：思源电气毛利率（%）和净利率（%）	14
图 9：思源电气 ROE 情况.....	14
图 10：思源电气各产品毛利率水平.....	15
图 11：思源电气以及同行业其他公司毛利率（%）	15
图 12：思源电气费用率情况（%）	15
图 13：思源电气以及同行业其他公司销售费用率（%）	16

图 14: 思源电气以及同行业其他公司管理费用率 (%)	16
图 15: 思源电气以及同行业其他公司财务费用率 (%)	16
图 16: 思源电气以及同行业其他公司研发费用率 (%)	16
图 17: 电力投资总额以及同比	17
图 18: 电源投资完成额以及电网投资完成额	17
图 19: 电网发展相关因素	17
图 20: 全社会用电量 (万千瓦时) 以及同比	18
图 21: 全社会用电量增速以及经济增速	18
图 22: 电力生产和电力消费弹性系数	18
图 23: 国网营业收入 (亿元) 及同比 (%)	19
图 24: 南网营业收入 (亿元) 及同比 (%)	19
图 25: 国网净利润 (亿元) 及同比 (%)	20
图 26: 南网净利润 (亿元) 及同比 (%)	20
图 27: 电网投资完成额预测 (亿元) 以及同比	20
图 28: 取向硅钢现货价格走势	23
图 29: 普通中板钢材以及废钢价格走势	23
图 30: 电解铜市场价格走势	23
图 31: 铝锭市场价格走势	23
图 32: 秦皇岛 Q5500 市场价以及长协价走势	23
图 33: 布伦特原油和 WTI 价格走势	23
图 34: 电力设备行业竞争特点	24
图 35: 2022 年国网第 1-4 次主网设备招标构成	25
图 36: AIS 示意图	26
图 37: GIS 示意图	26
图 38: 2021 国网设备招标组合电器市场格局	27
图 39: 2022 国网设备招标组合电器市场格局	27
图 40: 中国隔离开关产量情况	27
图 41: 中国隔离开关市场规模	27
图 42: 2022 国网设备招标隔离开关市场格局	28
图 43: 2022 国网设备招标断路器市场格局	28
图 44: 中国电抗器市场规模	29
图 45: 2021 年电抗器市场结构	29
图 46: 2022 国网设备招标互感器市场格局	29
图 47: 2022 国网设备招标电抗器市场格局	29
图 48: 中国电容器市场规模	31
图 49: 中国 SVG 市场规模	31
图 50: 2022 国网设备招标电容器市场格局	33
图 51: 智能化改进的电力设备	34
图 52: 2022 国网设备招标继电保护和变电站计算机监控系统市场格局	35
图 53: 中国总体变压器产量规模情况	35
图 54: 全球变压器制造企业竞争梯队	36
图 55: 中国变压器制造企业竞争梯队	36
图 56: 中国总体变压器竞争格局 (2020 年)	36
图 57: 国网 2022 年 1-4 次招标输变电变压器招标情况	37
图 58: 我国 EPC 流程	38
图 59: EPC 壁垒	39
图 60: 思源电气海外营业收入	40
图 61: 思源电气海外订单情况	40
图 62: 电化学储能未来市场空间预测	41
图 63: 思源电气实际业绩 (百万) 和目标业绩 (百万) 情况	43
图 64: 思源电气实际订单 (百万) 和目标订单 (百万) 情况	43
图 65: 公司 2021 年下游客户占比	44
图 66: 前五大客户销售额占比变化	44
图 67: 思源电气客户满意度情况	44
图 68: 思源实验室电波暗室	45
图 69: 思源实验室温度、湿度、振动三综合试验台	45

公司投资逻辑

1) 国网投资景气上行，公司作为一次设备龙头之一深度受益。“十四五”期间，全社会用电量稳步上升带来电网投资刚性需求，短期经济下行更凸显电网投资逆周期调控作用，两网盈利改善注入投资动力，电网投资未来大幅增长，电力设备需求上行。电力设备行业竞争格局清晰，多方制衡为常态，公司成熟类产品比如高压开关、互感器，竞争优势较大，有望享受行业成长 **Beta**；成长类产品比如变压器、无功补偿器，其所在行业市场空间广阔，公司有望提升市场份额，贡献公司 **Alpha**。

2) 海外 EPC、储能、汽车电子多业务布局，拓展成长天花板。海外 EPC 方面，公司目前已在多个海外市场完成 0 到 1 的过程，逐步进入收获期，当前海外订单高增，未来海外业绩增长可期。储能/汽车电子业务方面，公司设立、投资相关子公司，积极布局储能和汽车市场，增添未来成长动能。

一. 公司是具备成长性的一次设备领军企业

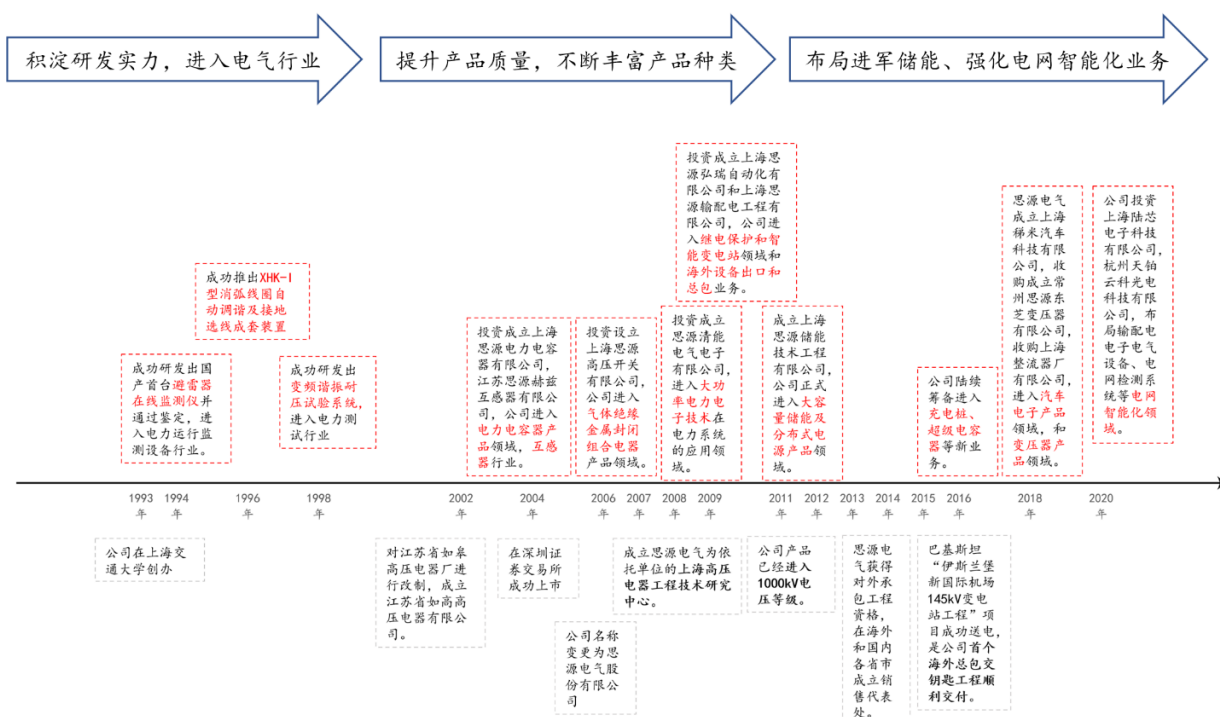
1.1 公司深耕电气设备多年，产品种类不断丰富

公司深耕电气设备领域 29 年，产品种类基本覆盖电网一次、二次设备。思源电气在 1993 年创办，最开始成功研发出避雷器在线检测仪，进入了电力运行检测设备行业。随后在 1996 年、1998 年相继研发出消弧线圈、变频谐振耐压试验系统两个产品，丰富了公司的产品种类，为公司上市打下基础。2004 年，公司成功在深交所上市，并同年成立生产电容器、电感器的子公司，产品扩张持续进行，并且在随后的 10 年间，公司不断成立新的子公司，产品覆盖互感器、电容器、高压开关、继电保护和智能变电站、电抗器、变压器、无功补偿器等电网一次、二次设备。

公司不断夯实研发能力，已经成为高压一次设备的领军企业之一。公司最初创办地点在上海交通大学，具有名校基因，随后不断积淀电气设备的研究，于 2007 年 10 月成为上海高压电器工程技术研究中心的依托单位，于 2011 年公司产品已经进入 1000KV 电压等级，跻身电网高压一次设备一流企业。

补短板、拓行业，公司目前加强电网智能化、变压器、海外 EPC 业务，布局进军储能、汽车电子等业务。1) 输配电设备板块，公司的主营强点为电网一次设备，包括开关类、电感类一次设备，并且不断补齐变压器、二次设备等短板：变压器方面，公司 2018 年收购成立思源东芝变压器有限公司，依托东芝集团的背景切入变压器领域；二次设备方面，公司 2014 年投资思源弘瑞自动化有限公司，布局继电保护以及智能变电站领域，2020 年投资上海陆芯电子科技有限公司和杭州天铂云科广电科技有限公司，强化输配电电子电气、电网检测系统等电网智能化领域。2) 海外 EPC 板块，公司 EPC 布局于 2009 年，并且在 2013 年获得对外承包工程资格，在 2015 年思源电气首个海外总包交钥匙工程（伊斯兰堡新国际机场 145kV 变电站工程”项目）顺利交付，目前已经开始逐步扩大规模。3) 储能业务板块，公司 2011 年成立上海思源储能技术工程有限公司，正式进入大容量储能及分布式电源产品领域，目前已经沉淀了 10 余年。4) 汽车电子方面，公司在 2016 年已经进入充电桩等新能源汽车产业链，在 2018 年成立上海稊米汽车科技有限公司，进入汽车电子产品领域。

图 1：公司发展历程梳理




资料来源：公司官网，信达证券研发中心

公司主要电网设备产品可以分为一次设备、二次设备两大类，一次设备可以分为开关类、线圈类等，二次设备可以分为无功补偿类、智能设备类、测试类等。

- 1) 开关类包括组合电器、隔离开关和断路器，其中隔离开关和断路器都是敞开式开关 (AIS)，而组合电器是封闭式开关 (GIS)，由断路器、隔离开关、接地开关、互感器、避雷器、母线、连接件和出线终端等组成，具有安全性和便捷性。
- 2) 线圈类产品主要包括互感器、电抗器以及中性点设备，其中互感器产品包括电流互感器、电压互感器、GIS 配套电压互感器等，具有电能测量、计量、继电保护以及暂态保护等功能；电抗器包括串联电抗器和并联电抗器，用于阻碍电流的变化。
- 3) 无功补偿类包括 SVG 和电力电容器，其中公司的 SVG 产品主要用于补偿电路中的无功功率，使无功功率平衡，SVG 的需求将随着新能源占比逐步提升而增长。
- 4) 智能设备类主要为智能系统，包括变电配电自动化、视频辅助监控，公司的智能化系统可以形成一个协调的平台，应用于电网智能化。
- 5) 测试类包括油色谱和油光谱等，用于监控变压器油中溶解气体，从而进行故障判断检修。

图 2：公司主要产品分类以及作用

设备分类	具体类别	具体设备	设备内容以及作用	设备图片	业务对应子公司
一次设备	开关类	组合电器	内容：包括GIS、HGIS、罐式断路器； 作用：由断路器、隔离开关、接地开关、互感器、避雷器、母线、连接件和出线终端等组成。具有安全性和便捷性		上海思源高压开关有限公司
		隔离开关	内容：包括高压交流开关、地铁接触网专用隔离开关等。 作用：用以在无负载情况下断开或接通高压电路，以便对高压线路进行转换，改变运行方式，及对检修的母线与断路器等高压电器设备实行安全的电气隔离		江苏省如高高压电器有限公司
		断路器	内容：包括一二三融合柱上成套断路器、集成式智能隔离断路器、高压真空断路器等。 作用：开断、关合电力系统的负载电流、过载电流及短路电流		江苏省如高高压电器有限公司
	线圈类	互感器	内容：包括电流互感器、电压互感器、GIS配套电压互感器等 作用：具有电能测量、计量、继电保护以及暂态保护等功能		江苏思源赫兹互感器有限公司
		电抗器	内容：包括串联电抗器和并联电抗器； 作用：电抗器的结构类似于变压器，但只有一个绕组，它只阻碍电流的变化		上海思源光电有限公司
		中性点设备	内容：包括消弧线圈、电阻、中性点成套设备； 作用：主要用于电网的安全运行和供电可靠性，减少跳闸率		上海思源光电有限公司
		变压器	内容：包括电力变压器、配电用油浸式变压器、可移动车载式变压器、整流变压器等。 作用：用于变换电压。		常州思源东芝变压器有限公司
	无功补偿类	SVG	内容：包括高中低压SVG、有源滤波装置（APF）； 作用：补偿电路中的无功功率，使电路中的无功功率平衡。		思源清能电气电子有限公司
		电力电容器	内容：包括智能一体化电容器、集合式并联电容器、串联电容器等。 作用：提高工频电力系统的功率因数、改善回路特性、降低设备及线路损耗		上海思源电力电容器有限公司
二次设备	智能设备类	变电配电自动化	内容：包括变电站自动化系统和配电自动化系统。 作用：这是运行人员监视变电站各种一次设备运行工况，操作各种断路器、刀闸分合及档位调节的工具。		上海思弘瑞电力控制技术有限公司
		视频辅助监控	内容：是公司SUPER5001平台的一部分。 作用：起到公司智能化系统监控作用，与各个系统的协调，提供完备的电子地图展示、智能告警、智能联动等功能。		上海思弘瑞电力控制技术有限公司
		合并单元智能终端	内容：包括母线合并单元、间隔合并单元等 作用：母线保护电压和计量电压的采集、合并及输出		上海思弘瑞电力控制技术有限公司
	测试类	油色谱/油光谱	内容：包括油色谱、油光谱两类 作用：用于监控变压器油中溶解气体，从而进行故障判断检修。		上海思源光电有限公司

资料来源：公司官网，Wind，信达证券研发中心

子公司业务分工明确，具有较高管理效率。公司不同业务基本对应不同子公司，较为成熟的子公司包括上海思源高压开关（组合电器）、江苏如高高压电器（敞开式开关）、思源光电（电抗器、中性点设备、油色谱、在线监测系统）、思源清能电气电子（无功补偿类）、思源电力电容器（电容器）、思弘瑞电力控制（二次智能化设备）思源输配电工程（EPC及出口）。近年来着重发展的业务中，也分不同子公司进行管理，比如储能业务方面，公司设立思源储能技术工程、江苏思源电池技术，进行电池制造、电子元器件、机电组件设备等研发；汽车业务方面，公司投资上海稊米汽车科技，进行汽车电子产品研发拓展。公司的子公司专精各自领域，一方面提高子公司的研发效率，另一方面提高公司的管理效率。

表 1：公司子公司所属业务以及负责板块业务

业务类型	子公司名称	主要负责业务
成熟电力设备业务	上海思源高压开关有限公司	500kV 及以下 GIS 和 GIL
	江苏省如高高压电器有限公司	750kV 及以下 SF6 断路器和隔离开关
	江苏思源赫兹互感器有限公司	500kV 及以下电流互感器、1000kV 及以下电压互感器
	上海思源光电有限公司	220kV 及以下电抗器、66kV 及以下中性点接地成套装置、油色谱及在线监测系统
	思源清能电气电子有限公司	动态无功补偿及有源滤波装置
	上海思源电力电容器有限公司	电力电容器
	上海思弘瑞电力控制技术有限公司	变电自动化系统，配电自动化系统，过程层，监控及配用电
	上海思源输配电工程有限公司（EPC 及设备出口）	海外设备出口以及总包
	常州思源东芝变压器有限公司	变压器类
发展中电力设备业务	上海思源储能技术工程有限公司（储能布局）	大容量储能以及分布式电源
	江苏思源能源技术有限公司（储能布局）	储能技术服务；电池制造；电池销售
	江苏思源电池技术有限公司（储能布局）	电池制造；电池销售；电子元器件与机电组件设备制造
	上海稊米汽车科技有限公司（汽车电子）	汽车电子产品
	江苏思源中压开关有限公司	中压开关

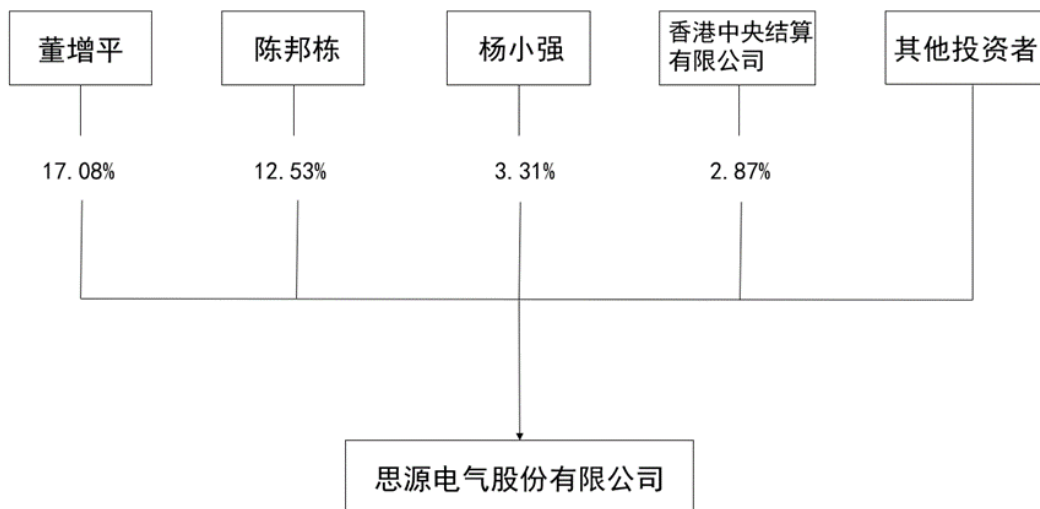
资料来源：公司年报，信达证券研发中心



1.2 两次实行股权激励，公司上下一条心

公司掌权人为董增平先生、陈邦栋先生。公司属于民营企业，截至2022年9月，董增平、陈邦栋、杨小强、香港中央结算有限公司占比前四，分别为17.08%、12.53%、3.31%、2.87%。资本市场对公司关注度较高，前10股东中有5位都为投资基金，包括东方红启东三年持有期混合型证券投资基金（2.13%）、睿远均衡价值三年持有期混合型证券投资基金（1.92%）、兴全商业模式优选混合型证券投资基金（LOF）（1.54%）、兴全新视野灵活配置定期开放混合型发起式证券投资基金（1.51%）、易方达环保主题灵活配置混合型证券投资基金（1.45%）。

图 3：2022 年 9 月公司股权结构



资料来源：Wind，信达证券研发中心

公司创始人技术出身，专业素养较高。董增平和陈邦栋作为公司的创始人，自创办以来便一直在思源电气任职，其中董增平负责所有子公司，陈邦栋负责公司主要业务公司。其他的董事具有其他公司高管背景，比如吴胜章现兼任深圳国瑞协创储能技术有限公司董事，秦正余兼任上海心阳（半导体行业）高管，叶锋兼任南京派方光电科技有限公司（高光谱成像、图像光谱等光谱测温仪器）董事长。



表 2: 公司董事会成员以及负责子公司情况

名称	职务	学历	简介	负责子公司
董增平	董事长	本科	创始人之一、上海交大高电压专业、中欧国际工商学院 MBA	所有子公司
陈邦栋	副董事长兼集团总工程师	硕士	创始人之一、华中理工大学高电压专业、上海交大 MBA	江苏如高（断路器、隔离开关）、思源赫兹（互感器）、思源电力电容器（电容器）、思弘瑞（自动化系统）、常州思源东芝变压器（变压器）、江苏聚源电气（上海高压开关子公司，GIS\高压开关等）、上海整流器厂有限公司（整流器）
吴胜章	董事	硕士	曾任华为电气产业线总监、长期从事电力电子工作。现任深圳国瑞协创储能技术有限公司董事	
杨帆华	董事	本科	同济国际企业管理专业，自 2000 年起就职于思源电气	国内营销中心总经理、常州思源（变压器）、思弘瑞（自动化系统）
秦正余	独立董事	硕士	长期从事财务会计管理工作,是教授级高级会计师,现任紫江企业（包装材料、新型材料公司）副总经理、担任上海新阳（半导体行业）董事长兼总经理	
叶锋	独立董事	硕士	曾任南京南瑞继保电气有限公司副总工程师，目前是南京派方光电科技有限公司（高光谱成像、图像光谱等光谱测温仪器）董事长	
赵世君	独立董事	博士	会计学博士、博导、教授，任上海对外贸易学院会计学院副院长，兼任上海国家会计学院常聘教授、上海交通大学成教院 CMBA 项目特聘；担任紫江企业（包装材料、新型材料）副总经理兼财务总监、上海新阳（半导体）董事	

资料来源: Wind, 信达证券研发中心

公司已经落实两期股权激励计划，深度绑定公司高管以及核心骨干。公司首期股权激励在 2013 年开始实行，公司授予 1730 万份股权（占比 3.93%），激励对象合计 391 人，行权价格为 12.11 元/股，考核目标为以 2011 年为基数，2012-2015 年净利润增长率不低于 30%、60%、100%、120%，最终完成所有考核目标。第二次股权激励在 2019 年开始实行，公司授予 1589.5 万份股票期权（占比 2.09%），激励对象合计 355 人，行权价格为 12.24 元/股，考核目标为以 2018 年为基数，2019-2022 年净利润增长率分别不低于 15%、30%、45%、60%，公司 2021 年的归母净利润相比 2018 年已经增长 306.1%，已经大幅超额完成目标。

表 3: 公司历年股权激励情况

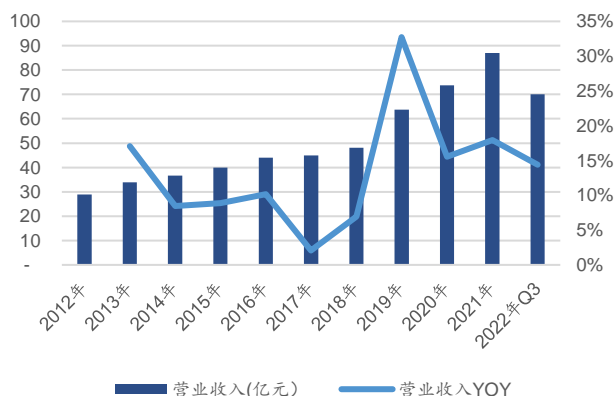
时间	激励方式	激励对象	考核目标	行权价格
2019 年	授予 1589.5 万份股票期权（占比 2.09%）	高管及骨干 355 人	以 2018 年为基数，2019-2022 年净利润增长率分别不低于 15%、30%、45%、60%	每股 12.24 元
2013 年	授予 1730 万份股权（占比 3.93%）	高管及骨干 391 人	以 2011 年为基数，2012-2015 年净利润增长率不低于 30%、60%、100%、120%	每股 12.11 元

资料来源: 公司公告, 信达证券研发中心

1.3 公司业绩长期成长，盈利能力较强

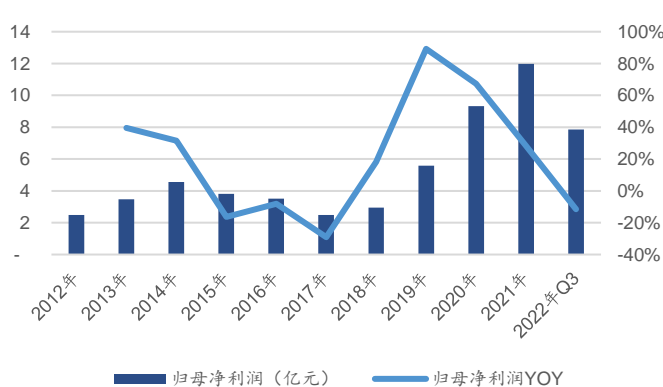
公司整体业绩具有长期成长性。公司属于电网设备企业，公司业绩与电网投资额相关。过去十年间电网设备投资完成额具有波动，而公司保持了长期成长性，2012-2021 年公司营业收入逐步上升，2012-2021 年 9 年间 CAGR 为 13.0%，其中 2018-2021 年实现营业收入 48.07、63.80、73.73、86.95 亿元，同比增长 6.9%、32.7%、15.6%、17.9%。公司净利润增速高于营收增速，2012-2021 年归母净利润 CAGR 为 19.1%，其中 2018-2021 年实现归母净利 2.95、5.58、9.33、11.98 亿元，同比增长 18.2%、89.3%、67.4%、28.3%。

图 4：思源电气营业收入（亿元）及同比



资料来源：Wind，信达证券研发中心

图 5：思源电气归母净利润（亿元）及同比

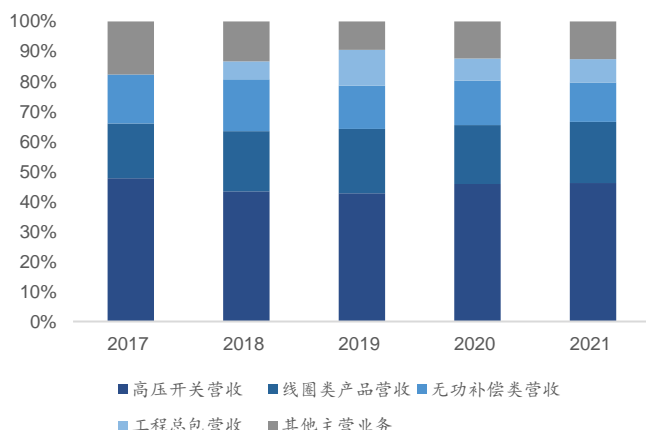


资料来源：Wind，信达证券研发中心

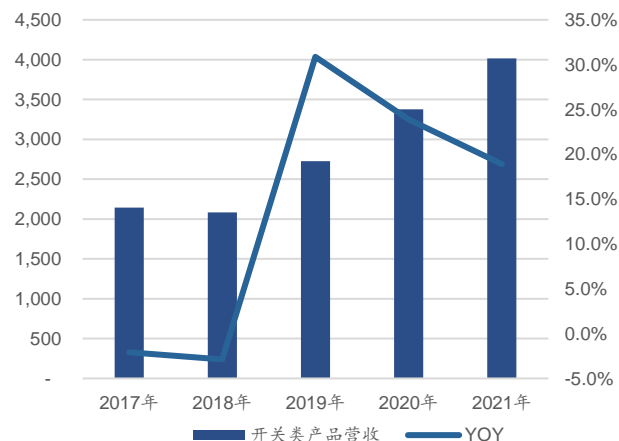
公司业务收入以开关类产品为主，EPC 和二次设备逐步发展。从收入结构来看，公司产品较多，2021 年公司开关类产品收入（下同）占比 46.2%，线圈类产品占比 20.3%，无功补偿类产品占比 13.1%，EPC 占比 7.8%，其他收入（包括智能设备类）占比 12.6%。具体来看：

1) 开关类产品占总营收比例较为稳定，近 6 年来一直维持在 40% 以上。其中，2021 年收入 40.17 亿，占比为 46.2%。并且，公司 2019-2021 年业绩能保持高增，最主要的原因便是公司开关类产品的放量，2019-2021 年开关类产品的增长贡献率为 40.9%、65.6%、48.3%。

2) EPC 和二次设备是公司近年来的主要发展方向，增速较快。其中，EPC 业务 2019 年收入同比增长 164.7%，2020 年受疫情影响同比下降 28.7%，21 年增速反弹为 23.6%。二次设备中业务主要子公司为思源光电、思弘瑞电力。思源光电 21 年营业收入为 9.2 亿，同比增长 13.5%，思弘瑞电力 2018-2021 年营收增速分别为 30.0%、36.0%、29.0%、10.8%。

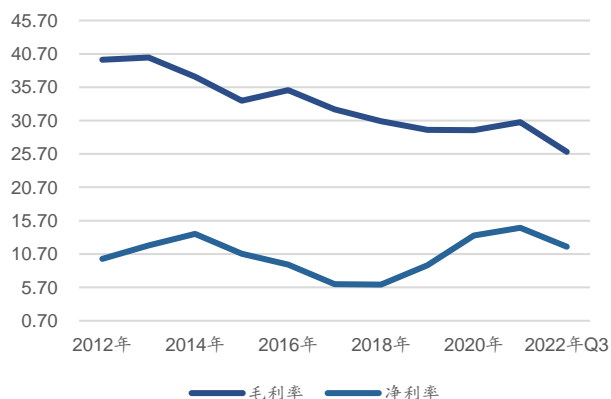
图 6：思源电气收入结构


资料来源：Wind，信达证券研发中心

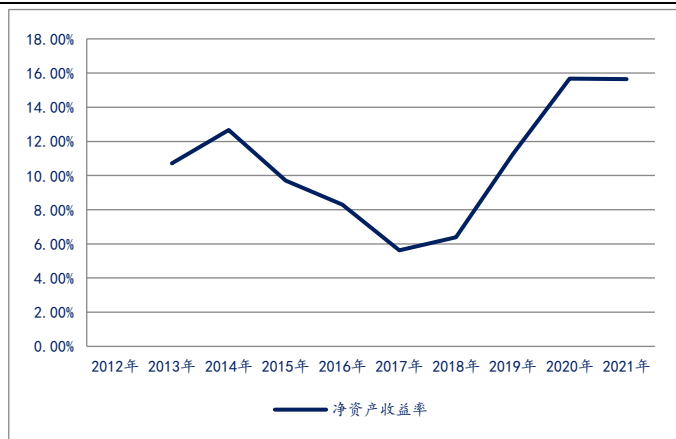
图 7：思源电气开关类产品营收（百万元）及同比


资料来源：Wind，信达证券研发中心

整体业务来看，公司盈利能力较高，净利率保持稳定。公司整体毛利率近五年较为稳定，逐年略有下降，2016年为35.27%，2021年为30.48%，年降1个百分点，2022年前三季度受到原材料价格波动影响，毛利率降至近10年低点，为26.02%。但公司在毛利率下降的趋势下，改善费用水平，净利率在2018年之后逐步爬升，2021年为14.63%。净资产收益率方面，公司股东权益乘数和总资产收益率2018年开始略微提升，总体较为稳定，盈利能力（净利率）的提升带动净资产收益率逐步提升。

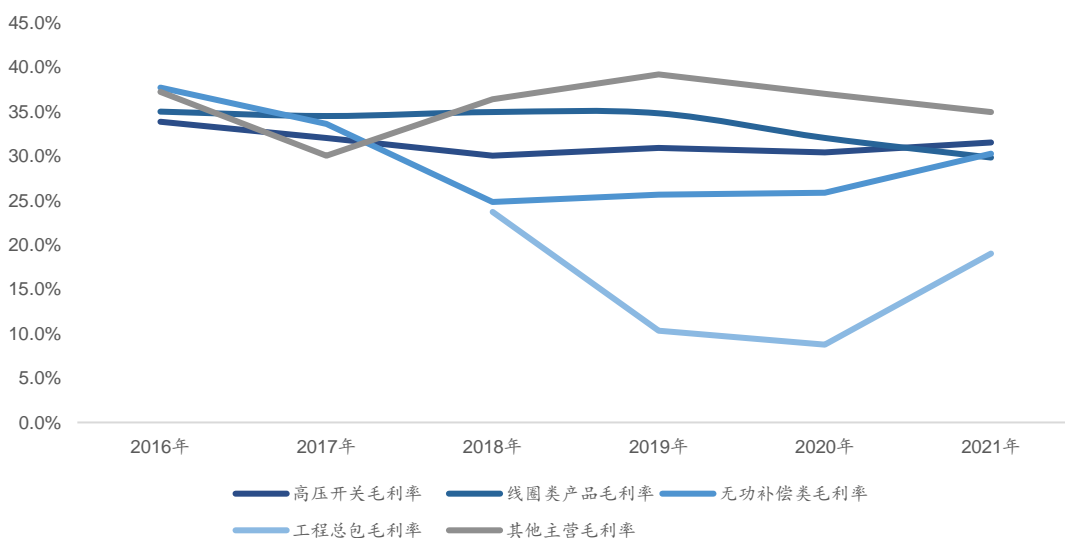
图 8：思源电气毛利率（%）和净利率（%）


资料来源：Wind，信达证券研发中心

图 9：思源电气 ROE 情况


资料来源：Wind，信达证券研发中心

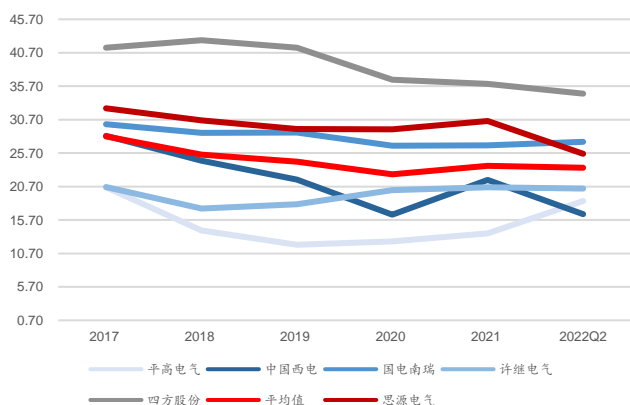
业务板块拆分来看，公司新产品毛利率提升，老产品毛利率稳定。从细分产品毛利率来看，公司高压开关、线圈类、无功补偿类产品毛利率近五年波动不大，EPC 处于发展阶段，有抬升趋势。2016-2021 年，开关类毛利率平均为 31.5%；线圈类平均毛利率为 33.5%；无功补偿类平均毛利率为 29.7%。EPC 业务 2021 年毛利率达到 19%，同比增加 10.2pct。

图 10：思源电气各产品毛利率水平


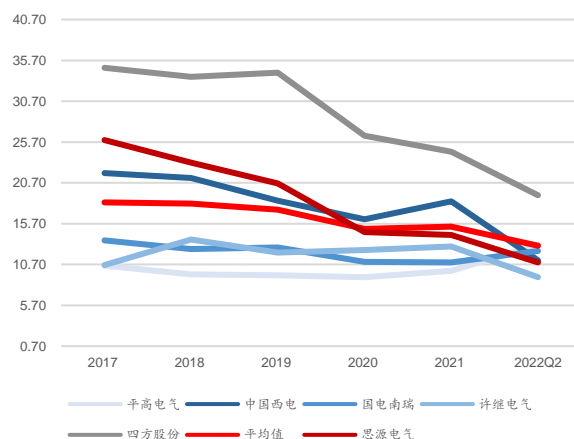
资料来源：Wind，信达证券研发中心

横向对比，公司毛利率高于行业平均水平。我们根据公司的产品以及下游客户，选取平高电气、中国西电、国电南瑞、许继电气、四方股份作为公司的竞争可比公司，从而计算出行业平均水平。毛利率方面，公司常年高于行业平均水平，2021 年公司毛利率为 30.48%，行业平均为 23.78%。

公司费控能力逐步加强，整体费用率逐年降低。公司整体费用率处于逐年下降趋势，2017 年费用率为 25.94%，2021 年为 14.32%，年均下降 2.9 个百分点。同行业可比公司 2017 年平均费用率为 18.31%，2021 年为 15.35%，公司注重费控管理，在行业费用率水平持续下降的情况下，于 2020 年将费用率降低至行业平均以下。

图 11：思源电气以及同行业其他公司毛利率（%）


资料来源：Wind，信达证券研发中心

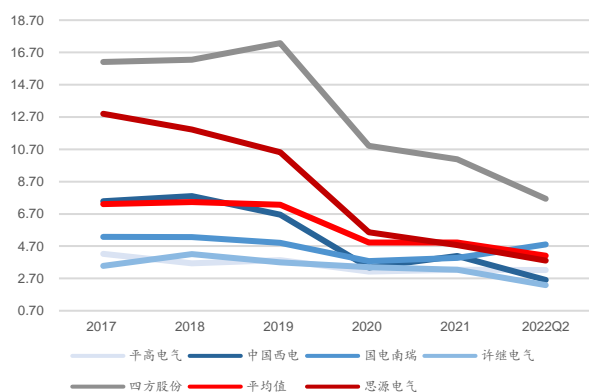
图 12：思源电气费用率情况（%）


资料来源：Wind，信达证券研发中心

细分费用率来看，公司注重研发费用，控制其他费用。将费用率拆开四费：销售费用、管理费用、财务费用、研发费用。公司为设备制造业，研发费用对公司未来发展起到重要作用，公司研发费用率近 5 年高于行业平均水平，2021 年公司研发费用率为 6.40%，行业平均为 5.94%。其他费用率方面，公司基本处于行业平均水平以下：销售费用率方面，2021 年公司为 4.77%，行业平均为 4.92%；管理费用方面，2021 年公司为 9.31%，行业平均为

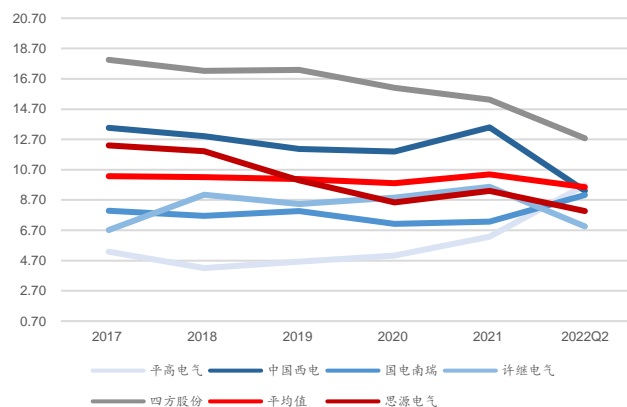
10.39%；财务费用率方面，公司 2021 年为 0.24%，行业平均为-0.02%。

图 13: 思源电气以及同行业其他公司销售费用率 (%)



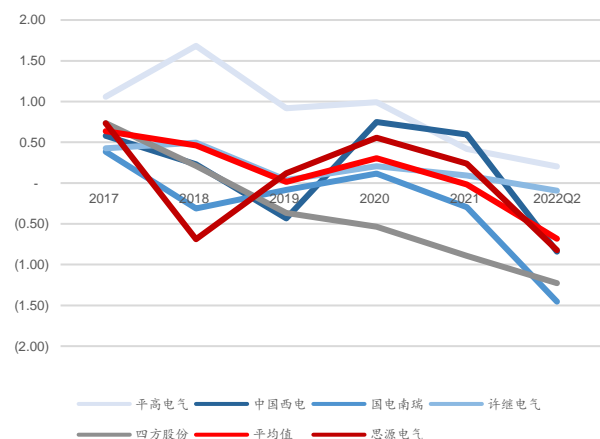
资料来源: Wind, 信达证券研发中心

图 14: 思源电气以及同行业其他公司管理费用率 (%)



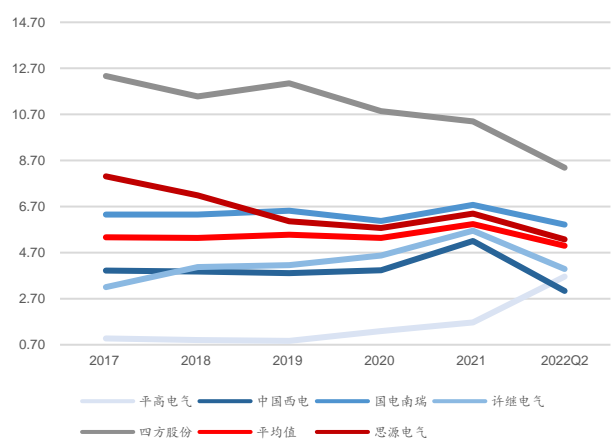
资料来源: Wind, 信达证券研发中心

图 15: 思源电气以及同行业其他公司财务费用率 (%)



资料来源: Wind, 信达证券研发中心

图 16: 思源电气以及同行业其他公司研发费用率 (%)



资料来源: Wind, 信达证券研发中心

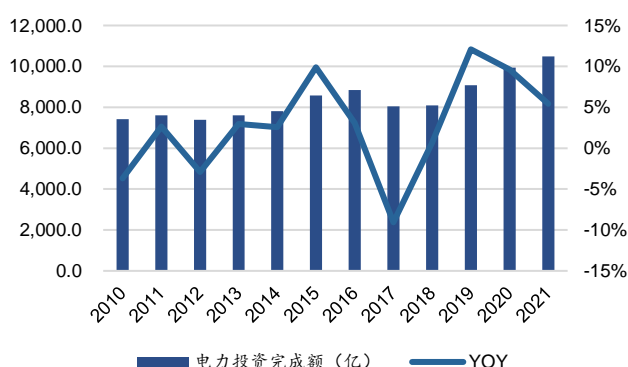
二. 国网投资进入成长阶段，公司享受行业 Beta+公司 Alpha

2.1 内外需求共振，“十四五”电网投资大幅提升

电力投资具有政策周期性，投资额稳中略增。电力投资分为电源投资和电网投资，由国家电网和南方电网发布，规划周期与政策周期都为五年为单位。“十二五”期间的电力投资总额为 3.9 万亿，2010-2015 年 CAGR 为 3%；“十三五”期间的电力投资总额为 4.4 万亿，2016-2020 年 CAGR 也为 3%。

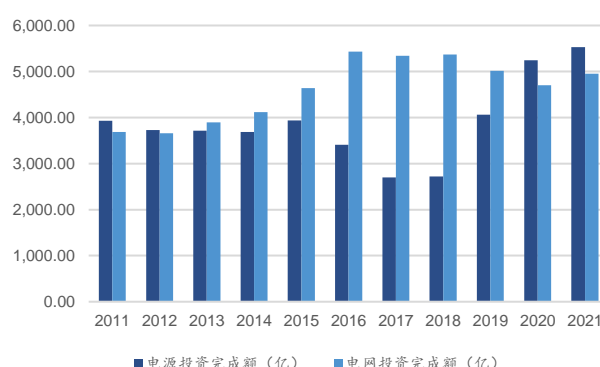
“十二五”源网并重，“十三五”侧重电网。“十二五”期间，电源投资与电网投资齐头并进，电源投资总额为 1.9 万亿，5 年 CAGR 为 0.05%，电网投资则为 2 万亿，5 年 CAGR 为 5.9%；“十三五”期间，电源投资和电网投资分别为 1.8 万亿和 2.6 万亿，CAGR 分别为 11.3%和-0.36%，电网总投资超过电源投资 8000 亿元。十年间，电力投资较为稳定，但是电网和电源投资结构的变化较大，我们认为其中原因是前期新能源建设发展较快，而新型电力系统配套建设不及时，新能源消纳压力较大，从而 2016-2018 年侧重电网投资着重解决消纳问题。

图 17: 电力投资总额以及同比



资料来源: Wind, 信达证券研发中心

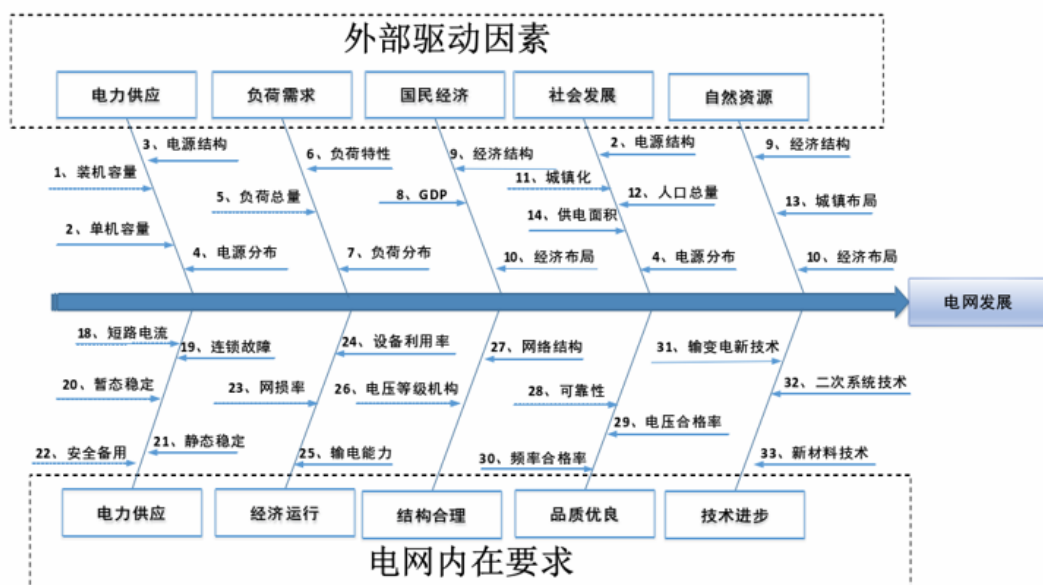
图 18: 电源投资完成额以及电网投资完成额



资料来源: Wind, 信达证券研发中心

电网发展驱动因素可分为外部因素和内在因素。1) 外部因素主要是我国经济环境和电力供需环境: 比如电力供应、负荷需求、国民经济、社会发展、自然资源等, 2) 内在因素涉及电网安全、稳定运行的能力、电网企业的营运能力和财务水平。

图 19: 电网发展相关因素



资料来源: 《电网投资关键影响因素及项目组合优化研究》，信达证券研发中心

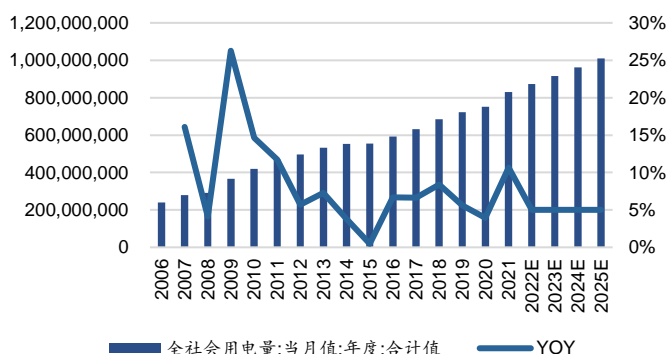
1) 外部因素助推电网投资增长。

长期来看，电力投资总额由电力需求推动，全社会用电量随经济增长稳定上行。电力需求由国家各个环节的经济发展密切相关，我国经济增速近 10 年快速增长，除 2020 年受疫情影响一直保持实际 GDP 增速 6% 以上，经济增长也带动全社会用电量快速上升。2006 年我国全社会用电量为 2.4 亿万千瓦时，而 2021 年全社会已经达到 8.3 亿万千瓦时，15 年 CAGR 为 8.6%。

电力弹性系数具有周期性，我们认为其周期性与经济周期相关。从经济增速与全社会用电量增速走势来看，我们做一阶差分可以发现两者的正负方向基本一致。将电力生产量、电力消费量与实际经济增长率计算得到电力生产弹性系数和电力消费弹性系数，可以发现其具有明显周期性：1) 弹性系数地点与经济衰弱期重合，1997/1998 年发生亚洲金融危机，2008 年发生全球次贷危机，2015 年全球经济处于复苏冰点，以前节点我国经济都处于衰退期，电力弹性系数也处于阶段性低点，生产弹性分别为 0.27、0.60、0.15，电力消费弹性系数分别为 0.36、0.57、0.14；2) 每轮周期的平均弹性系数具有周期轮动性，1999-2008 年平均弹性系数为 1.15，2009-2015 年为 0.83，2016 至今为 1.13。

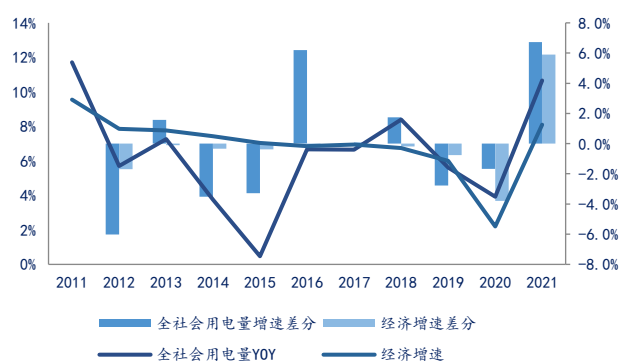
根据我们测算，2025 年全社会用电量可以达到 10.1 亿万千瓦时。保守估计“十四五”期间的电力消费弹性系数为 1，根据我国十四五规划的经济增速平均为 5-5.5% 之间，以 5% 来保守测算，可以得到 2025 年的全社会用电量为 10.1 亿万千瓦时（电力规划院预计 2025 年用电量为 9 万亿-10 万亿千瓦时），未来电力需求仍然强劲，电力投资仍会保持高速增长。

图 20：全社会用电量（万千瓦时）以及同比



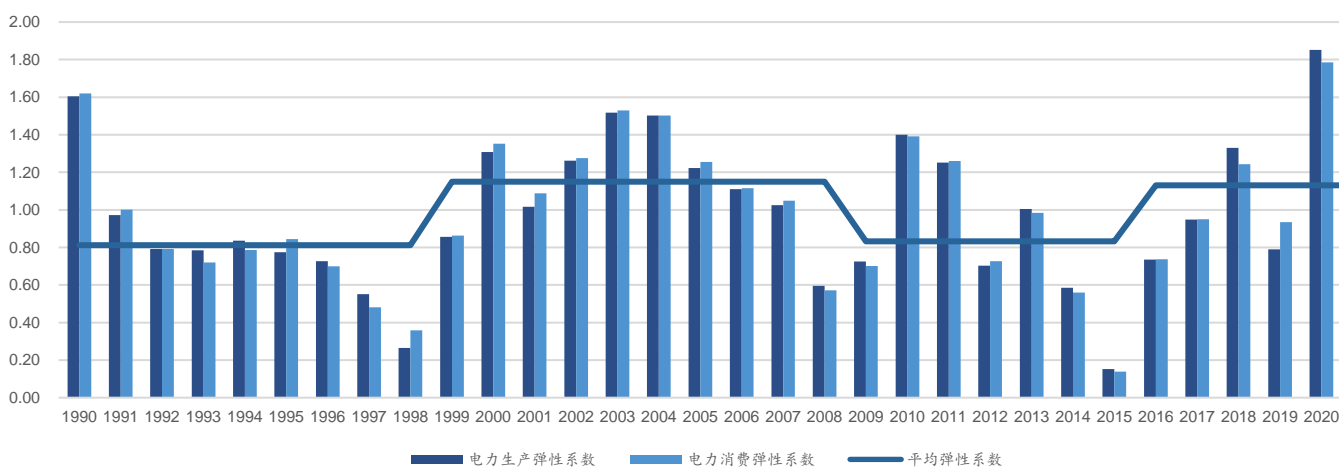
资料来源：Wind，信达证券研发中心

图 21：全社会用电量增速以及经济增速



资料来源：Wind，信达证券研发中心

图 22：电力生产和电力消费弹性系数



资料来源：Wind，信达证券研发中心

短期来看，经济下行压力较大，电网投资凸显其逆周期调控作用。电力投资属于基建类投资，在经济发展中扮演着逆周期调节的角色，经济下行周期，电力投资额较高。2016 年、2020 年我国分别推动现代基础设施网络建设和新基建，因此电力投资短期内增速较快，响应政策号召，促进经济回暖。

表 4：我国逆周期调节政策梳理

政策	提出背景	详细规划方案
2020 年“新基建”	2020 年新冠肺炎疫情影响全球经济下滑，2021 年疫情反复影响国内生产、进出口，2021 年四季度经济增长低于预期，经济下行	2021 年下半年，云南、江西、江苏、四川等 20 多个省出台《“十四五”新型基础设施建设规划》
2018 年“基建补短板”	2018 年经济走势呈现前高后低的态势，下半年开始经济下滑压力加大	2018 年下半年，我国国务院提出聚焦补短板、扩内需、稳就业，并随后印发《国务院办公厅关于保持基础设施领域补短板力度的指导意见》，支持“一带一路”建设、长江经济带发展等重大战略
2016 年“现代基础设施网络”	宏观经济处于衰退期，2015 年 2 月起央行多次降准降息	2016 年 3 月国家发改委印发《交通基础设施重大工程建设三年行动计划》
2013 年“信息消费”	GDP 增速下滑，2012 年央行经过两次降准两次降息，经济进入复苏期	2013 年 8 月，国务院印发《关于促进信息消费扩大内需的若干意见》，提出了促进信息消费的主要任务。
2009 年“战略性新兴产业”	全球金融危机叠加国内自然灾害，经济下滑严重	2012 年 7 月，国务院审议通过并正式发布了《“十二五”国家战略性新兴产业发展规划》，提出了 20 项工程。

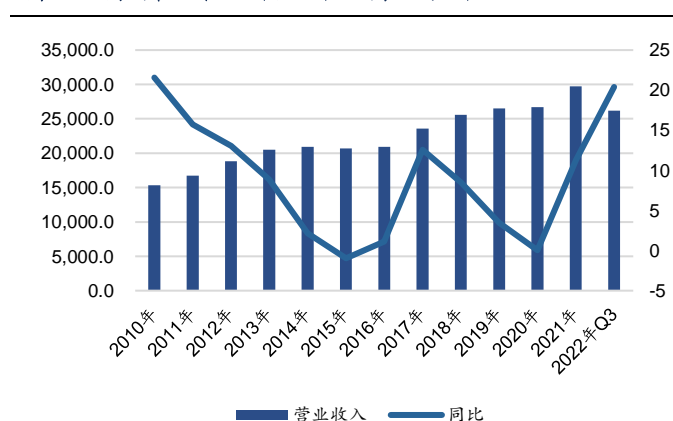
资料来源：信达证券研发中心整理

2) 两网盈利改善促进电力投资上行

内部因素方面，两网公司的盈利水平反应电网投资积极性。国网和南网是电网投资的主体，电网公司经营状态较好的情况下，公司主观投资意愿与投资能力更强。“十二五”期间，国网南网的净利润增速较快，并在 2016 年达到阶段性新高，电网投资额在“十二五”期间处于成长周期。2019 年 12 月，国网和南网盈利能力受到疫情影响到达低谷，国网发布《关于进一步严格控制投资的通知》表示投资要更注重短期效益、投资费用比，将安全运行与稳定供电作为主要目标，储能建设需要考虑能力做适当建设。

社会用电量持续攀升，带动国网南网盈利上升。“十四五”期间全社会用电量上行，国网和南网的盈利不断改善，2022 年 Q3 国网归母净利润增速达到 17.17%，南网归母净利润增速为 13.65%。两网盈利上升有望提升电网投资积极性，“十四五”电网投资有望上行。

图 23：国网营业收入（亿元）及同比（%）

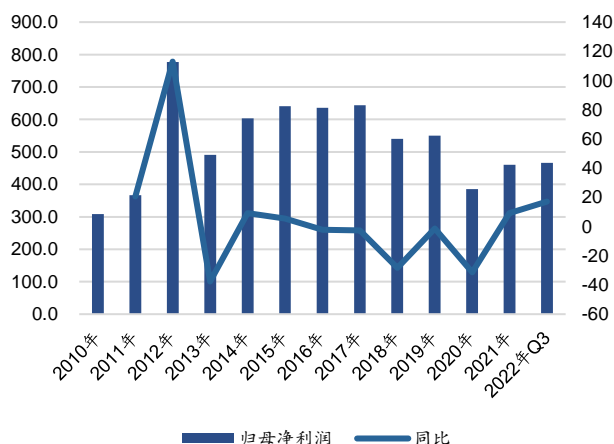


资料来源：Wind，信达证券研发中心

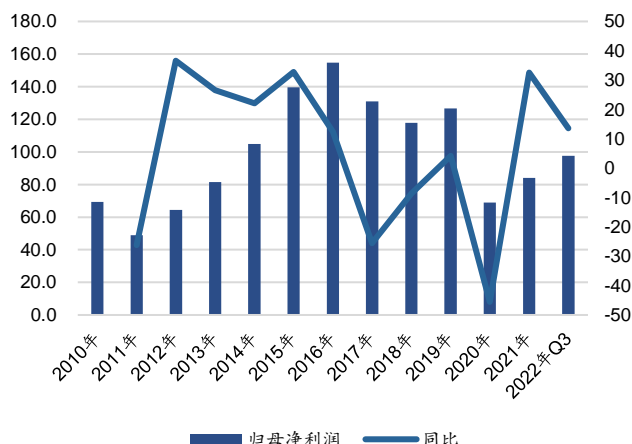
图 24：南网营业收入（亿元）及同比（%）



资料来源：Wind，信达证券研发中心

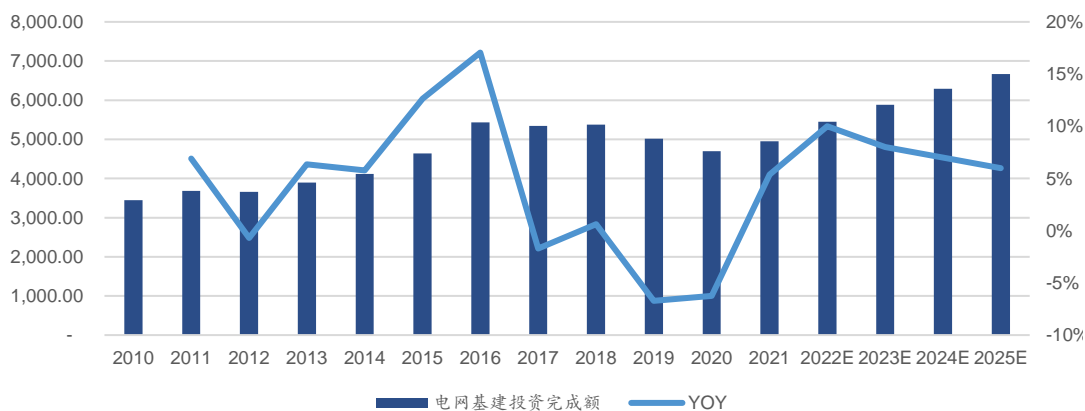
图 25: 国网净利润 (亿元) 及同比 (%)


资料来源: Wind, 信达证券研发中心

图 26: 南网净利润 (亿元) 及同比 (%)


资料来源: Wind, 信达证券研发中心

电网投资进入新的成长阶段，“十四五”期间合计投资 2.9 万亿，平均每年 5800 亿。外部因素方面，长期来看，全社会用电量随经济增长稳定上升，带动电力投资额上行；短期来看，我国目前经济下行压力更凸显电力投资的逆周期调控作用。内部因素方面，国网和南网盈利能力上行，投资积极性增加。内外因素共振，电力投资进入新的成长阶段，我们结合国家电网与南方电网“十四五规划”，预计 2022 年电网投资为 5446 亿，2025 年有望达到 6671 亿，5 年合计投资 2.9 万亿，平均每年 5800 亿。

图 27: 电网投资完成额预测 (亿元) 以及同比


资料来源: Wind, 信达证券研发中心

2.2 电网建设侧重电网智能化和特高压，相关电力设备需求上行

具体投资方向来看，电网投资侧重电网智能化和特高压建设。电网覆盖地区来看，南网主要负责广东、广西、云南、贵州和海南五省区，南网更加注重区域电网的生态建设，更加注重配电网智能化建设。“十四五”规划中，南网的规划投资为 6700 亿，其中配电网投资达到 3200 亿，占比 48%。国网方面，十四五期间的建设重点与南网类似，为配电网建设、智能化建设，但是国网也肩负解决西北/华北/华中的大范围“西电东送”的责任，所以特高压建设会继续完善，我们预计“十四五”期间特高压建设投资将达到 3800 亿元。



表 5: 南网与国网十四五规划以及具体措施

公司	十四五战略目标	具体目标措施
南网	打造更坚强的配电网服务国家新型城镇化战略和乡村振兴战略	1、配电网计划投资额达到 3200 亿元；2、到 2025 年南网五省区全社会最大负荷提升至 2.95 亿千瓦；3、到 2025 年全网客户平均停电时间下降至 5 小时以内
	以数字化促智慧化全力提升用户获得感	1、推进输电线路智能巡视,35 千伏及以上线路实现无人机智能巡检全覆盖；2、推进智能变电站建设,实现配网状态监测、故障快速定位、故障自动隔离和网络重构自愈；3、提升电能消费比重、推进充电基础设施及车网互动；4、推进多能互补和综合能源服务。
	加快建设新型电力系统服务“双碳”目标实现	1、增加风电、光伏装机规模 1.15 亿千瓦；2、增加抽水蓄能 600 万 kW,推动新能源配套储能 2000 万 kW；3、建设集中开发与分散开发并举、就近消纳为主的电源结构
	更高标准融入和服务区域协调发展大局	
国网	持续完善特高压和超高压骨干网架,提升电网对新能源大规模开发、大范围消纳的支撑能力	2030 年,跨省跨区输电能力将提升到 3.5 亿千瓦
	持续提升利用效率,规划建设西北西南,跨区域、跨流域、跨季节调度	持续提升已建输电通道利用效率,“十四五”规划建设西北、西南到华北、华中、华东 7 回共计 5600 万千瓦特高压直流输电工程,开展跨区域、跨流域、跨季节联合调度,进一步提升资源跨区配置能力
	提升配电网消纳能力,加强互联互通和智能控制,不断强化配电网的资源配置作用	满足国网装机容量超过 1.8 亿千瓦,提高促进高比例分布式能源就地消纳
	积极推动发展,因地制宜建设独立性微电网,促进分布式电源、电动汽车、电能终端、新型储能多元负荷聚合互动,参与电网调峰和优化运行	
	工业生产、交通运输、居民采集等领域,拓展电能替代广度深度,提高终端消费电气化水平	公司替代电量达到 6 千亿千瓦时
	数字技术为电网赋能	着力提高配网智能化、数字化水平,建成了全球最大的“新能源云”平台,目前累计接入新能源场站 200 万个、装机容量 4.8 亿千瓦,开发的“网上国网”应用,注册用户数突破 1.8 亿,能够实现广大客户线上办电、线上交费。
	立足电网实际,通过加快抽水蓄能电站建设、支持新型储能规模化应用、引导电力用户参与削峰填谷和应急响应、积极配合推进火电灵活性改造等,多措并举、协同发力。	力争 2030 年运行装机达到 1 亿千瓦。同时,协同推进储能建设和需求侧响应,通过应用市场化机制,引导用户合理错峰避峰,参与系统调节,力争使 2030 年可调节负荷容量从目前的 3320 万千瓦提升到 7000 万千瓦。

资料来源:信达证券研发中心整理

电网投资成长周期下,电力设备行业深度受益。我们测算得到“十四五”期间的设备投资达到 6141.14 亿。测算逻辑如下: 1) 电网投资可以分为架空线路投资和变电站投资,不同电压等级下的变电投资和架空线路投资不同,我们根据国网对 110-500KV 的投资规划得到各个电压等级下电力设备的投资额。2) 不同电压等级下的变电容量和架空线路长度配比不同,我们通过历史数据得到不同电压等级下的变电容量和架空线路长度比例,并计算得到各个电压等级下电网的单位容量投资额(单位容量+配对的输电距离投资)。3) 最后以“十三五”历史数据来得到各个电压的投资权重,测算得到电力设备的投资占比。

我们测算得到电网投资中，电力设备投资占比为 **19.31%**，而这个结果是基于 110KV-500KV 的输电线路，我们测算过程可以看出，电压等级越高，虽然电力设备越贵，但是架空线路投资占比越高，因此整体电力设备的投资占比越低。我国整体输电线路中，大部分还是配电网（我们《新型电力系统，开创新的征程》研究中测算得到国网投资的 38% 为配电网投资），即 35KV 以下线路。按照测算规律，电力设备的比例会大于 21.92%。因此整体来看，电力设备的投资占比将大于 19.31%。我们假设电力设备的投资占比为 21%，测算得到 2022-2025 年的电力设备投资分别为 1144、1235、1322、1401 亿，“十四五”期间电力设备合计投资额为 6141 亿。

表 6：电网建设设备投资占比

电压等级	110KV	220KV	330KV	500KV	加权平均
“十三五”期间权重	33.6%	35.1%	2.6%	28.7%	
中性假设下的单位变电容量投资（万元/万千伏安）	290.81	273.97	307.79	161.37	248.24
变电中的设备购置投资比例	0.44	0.47	0.57	0.53	
中性假设下的单位输电距离投资（万元/km）	115.78	215.93	254.25	411.10	239.19
输电距离/变电容量比	2.50	1.78	2.39	0.94	
变电站+输电架空单位投资	579.81	658.76	915.84	546.85	606.84
设备投资	127.08	129.59	174.21	85.20	117.19
单位投资设备占比	21.92%	19.67%	19.02%	15.58%	19.31%

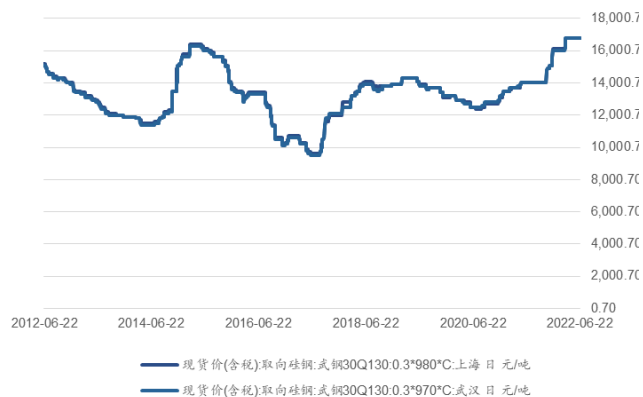
资料来源：中电联，国家电网，信达证券研发中心测算

2.3 大宗商品价格逐步回落，行业成本压力逐步减轻

电力设备上游为取向硅钢以及铜、铝、普通钢材等大宗商品。取向硅钢（也称冷轧变压器钢）是一种应用于变压器（铁芯）制造行业的重要硅铁合金。取向硅钢的磁性具有强烈的方向性，在轧制方向上铁损值最低、磁导率最高和在一定的磁化场下有高的磁感值。电解铜是线圈类的主要原材料，用于各种电缆和导线，电机和变压器的绕组，开关以及印刷线路板等。铝锭是主要的五金配件，也广泛用于电气设备的制造。

能源转型经受短期阵痛，大宗商品价格上升。供给方面，由于长期资本开支不足，石油、煤炭供给不足；需求方面，受疫情影响而低迷的经济在疫情缓解时迎来反弹，能源需求大幅提升。另外，目前正为“碳达峰、碳中和”促进下的能源转型窗口期，传统能源供需矛盾凸显，价格大幅上涨。大宗商品价格随之上升。

原材料高位有回落趋势，成本压力逐步减轻。从价格趋势上看，大宗商品价格上行达到阶段高点，正逐步回落。其中电解铜价格 2022 年 10 月 20 日为 63987.9 元/吨，同比下降 12%，铝锭价格 2022 年 10 月 20 日为 18490 元/吨，同比下降 21.14%，普通中板钢材 2022 年 10 月 21 日价格为 4126 元/吨，同比下降 29.78%，废钢 2022 年 10 月 21 日价格为 2590 元/吨，同比下降 30%。对于电力设备企业来说，原材料的价格回落将减轻成本压力，盈利能力有望上行。

图 28: 取向硅钢现货价格走势


资料来源: Wind, 信达证券研发中心

图 29: 普通中板钢材以及废钢价格走势

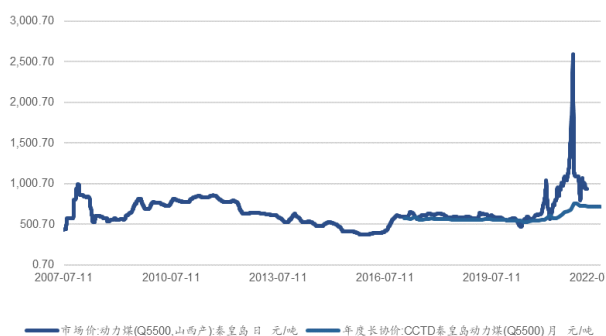

资料来源: Wind, 信达证券研发中心

图 30: 电解铜市场价格走势


资料来源: Wind, 信达证券研发中心

图 31: 铝锭市场价格走势


资料来源: Wind, 信达证券研发中心

图 32: 秦皇岛 Q5500 市场价以及长协价走势


资料来源: Wind, 信达证券研发中心

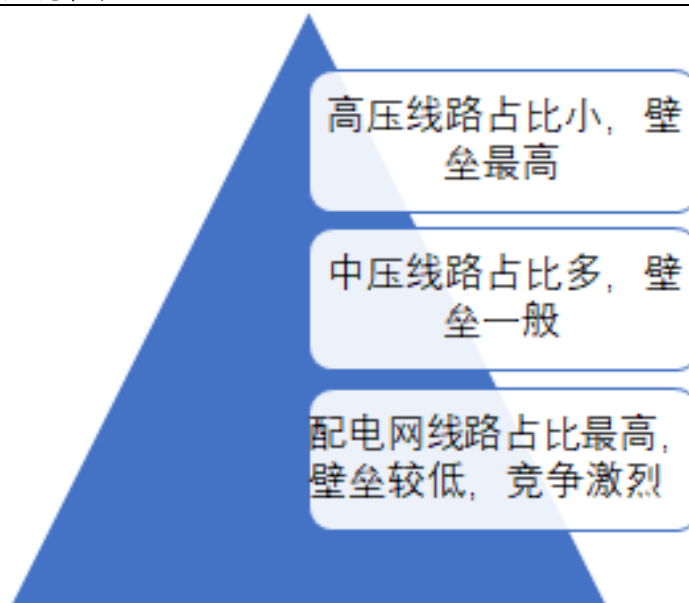
图 33: 布伦特原油和 WTI 价格走势


资料来源: Wind, 信达证券研发中心

2.4 电网设备竞争格局稳定，多方制衡为常态

电力设备具有金字塔型壁垒的特点，电压等级越高，壁垒越高。电力设备具有四大壁垒：资质壁垒、技术壁垒、资金壁垒和市场壁垒，并且这四个壁垒将呈金字塔状，随着电压等级升高而加强。1) 资质壁垒方面，国网披露的投标人资格要求中提到：a) 设计制造过满足专用资质业绩要求的相同结构、相同型式、同等或同类型或以上技术规格的产品；b) 取得国家法律、法规、部门规章及规范标准规定的有效许可证。企业需要经过长时间的积累。企业想要进入行业，必须通过一系列的证书以及标准的认证，而且如果想要进入更高电压等级的市场，需要进入低一级电压的市场积淀业绩，因此电压等级越高，资质壁垒越显著。2) 技术壁垒方面，从低压到中压、高压到超（特）高压输配电设备生产，输配电产业技术密集程度渐次提高。除此之外，对生产人员的专业技术能力和技术熟练水平也有很高的要求。3) 资金壁垒方面，一是行业一般结算方式为分期付款，合同结算周期较长，导致行业的应收账款普遍较高，同时需要缴纳一定比例的保证金，要求企业必须拥有较高的营运资金，以保证生产的正常运转。二是随着电压等级的提高，电力设备的价格也越高，而且投资金额较大。4) 市场壁垒方面，电气设备行业客户粘性较大，对品牌依赖度较高，因此需要较长时间来积淀客户资源，得到市场认可。

图 34：电力设备行业竞争特点



资料来源：信达证券研发中心

电力设备行业具有促进市场竞争的趋势，行业格局一般多方制衡。从历史角度看，厂、网、设备逐步分离构建了电力系统产业链的利益关系，改革的核心目的是推进市场竞争以此增加市场的有效性，以市场竞争来促进技术进步以及成本降低。下游客户垄断格局下，电力设备企业趋于竞争化，市场竞争程度自高电压到低电压不断增加。国网投标标准中，其中一条为法定代表人或单位负责人为同一人或者存在控股、管理关系的不同单位，不得参加同一标包投标或者未划分标包的同一招标项目投标。这条限定其实就变相增加了行业的竞争性，防止变相垄断，与行业金字塔状壁垒结合，行业格局一般较为清晰，多方制衡。

电力设备企业的 **alpha** 主要来自于高电压产品的突破，以及新产品的扩张。一方面国网促进行业竞争，另一方面电力设备每跨越一个电压等级都需要突破较高壁垒，因此电力设备企业在享受行业 **beta** 的同时，要走出自己的 **alpha**，需要 1) 在技术上不断突破，进入更高电压等级的产品；2) 拓展新的产品，进入新的领域。进入新的领域之后，积淀实力完成 0 到 1 的过程突破壁垒之后，将会进入快速放量的过程，实现公司业绩的快速增长。

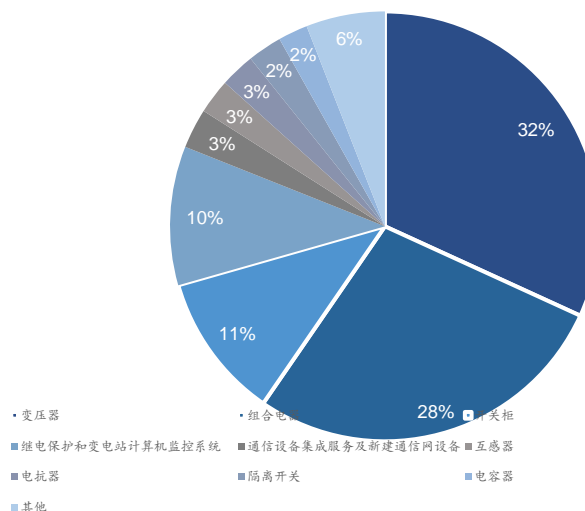
表 7: 国网投标人具备资格要求

序号	投标人具备资格
1	必须具有生产投标产品所需的生产场地、生产设备、生产人员、产品及元器件检测能力
2	设计制造过满足专用资质业绩要求的相同结构、相同型式、同等或同类型或以上技术规格的产品（ 产品质量要求 ）
3	取得国际权威机构或者国家级专业检验检测机构出具的产品有效试验报告（国际专业权威机构出具的试验报告，须提供中文版本或经公证后的中文译本），且试验报告检测项目、结果数据、检测有效期符合相应产品最新国家或者行业标准的规定以及本次招标技术规范要求（ 质量要求 ）
4	外购外协原材料、配套元件和外部委托加工及进口散装的部件应符合本招标技术规范要求（ 高压产品中标，相应低压产品可以外购 ）
5	取得国家法律、法规、部门规章及规范标准规定的有效许可证（ 证书要求 ）
6	应有良好的财务状况和商业信用
7	法定代表人或单位负责人为同一人或者存在控股、管理关系的不同单位，不得参加同一标包投标或者未划分标包的同一招标项目投标（ 促进市场竞争，防止变相垄断 ）
8	投标产品不得选配缺陷责任期（自设备投运之日起两年内）发生产品质量问题（接续、接触机械电气性能，支撑、封闭绝缘性能，以及电力电子性能下降、老化、毁损、丧失）导致设备停运检修的组件材料制造商的产品（ 质量保证要求 ）
9	投标人存在导致其被暂停中标资格或取消中标资格的不良行为，且在处理有效期内的，不得参加相应项目的投标（ 资质要求 ）
10	投标人不得选配国家电网有限公司《关于供应商不良行为处理情况的通报》中正接受暂停中标资格、取消中标资格的外购外协供应商或代理（集成服务）原厂商的产品

资料来源：国家电网，信达证券研发中心整理

公司主要设备为开关类、线圈类、无功补偿类、智能设备类四大块。国网招标中的电力设备竞争格局较为稳定，下面我们以 2022 年公布的国网第一至第四次主网设备招标数据为例，分析国网招标中这几块业务的竞争格局以及公司的市场地位。

整体来看，核心设备中变压器、组合电器、开关柜以及继电保护和变电站计算机监控系统是主要变电设备，占比分别为 32%、28%、11%、10%，合计 81%。变压器和组合电器属于一次设备，开关柜和继电保护和变电站计算机监控系统属于二次设备。

图 35: 2022 年国网第 1-4 次主网设备招标构成


资料来源：国家电网，信达证券研发中心整理

公司电力设备产品所在行业可以分为成熟类和成长类，成熟类产品竞争优势较大，有望受益行业 Beta，成长类产品所在行业市场空间广阔，有望贡献公司 Alpha。1) 成熟类产品包括开关类、线圈类、无功补偿类产品，思源电气在这些深耕多年的产品中市场份额较高，多项产品招标位于前列，而电网设备整体竞争格局较为稳定，我们预计公司未来份额以稳为主，随着电力设备需求上行，公司有望深度受益。2) 成长类包括变压器、智能化设备，公司近几年投资或收购相关领域子公司，加快布局智能化和变压器领域：如 2018 年收购常州思源东芝变压器切入了变压器领域，2020-2021 年投资天铂云科广电、陆芯电子科技等公司加快布局智能化领域。变压器相当于从 0 到 1 的过程，并且变压器是电力设备行业最大的“蛋糕”，空间广阔；智能化设备将是未来电网发展方向，公司二次设备的竞争力较弱，市场份额不高，智能化布局提高了公司二次设备的竞争力，也为公司适应未来电网的智能化改革打下基础。

下面我们逐步介绍公司相关电力设备所在行业的发展以及竞争格局。

2.4.1 开关类：行业格局较为稳定，公司份额位居前列

开关类可以分为 GIS 和 AIS，GIS 设备投资高，但具有占地空间小、可靠性高、服务寿命长的优势，而 AIS 价格较低，具有成本优势。GIS 指的是气体绝缘金属封闭开关设备，AIS 指的是敞开式开关设备。

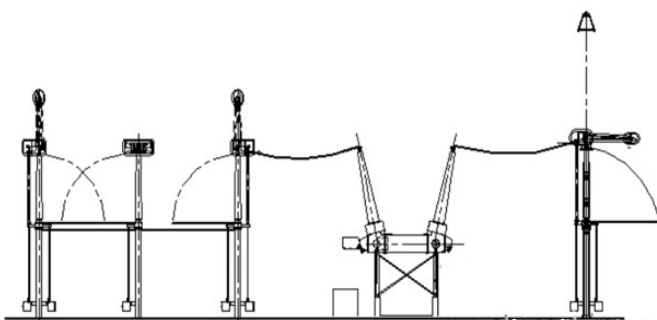
从结构上来看，GIS 将断路器、隔离开关、接地开关、电压互感器、电流互感器、避雷器、母线、进出线套管等，经过优化设计有机组合成一个整体，并用 SF6 进行绝缘；AIS 是将断路器、隔离开关、接地开关等元件作为独立元件进行布置的敞开式设备，利用空气绝缘。

从各自特点来看，GIS 具有布局灵活、布局紧凑、服务寿命时间长、维修工作量大、维护方便等优势，但也有发生故障的影响更大的劣势（因为两条母线全停电才可以进检修故障）。AIS 单位投资更低，占地面积更大，建筑工程费较高，土地费用影响较大。

从经济性来看，根据《GIS 与 AIS 设备 220kV 变电方案投资决策研究》数据，AIS 的占地面积大而 GIS 的设备较高、使用寿命长，AIS 和 GIS 的经济性情况与土地价格相关。因此 AIS 和 GIS 有各自适合的场景，比如地质条件好，土地价格较低的适合用 AIS，而土地价格较高、考虑全生命周期成本的话，适合试用 GIS。

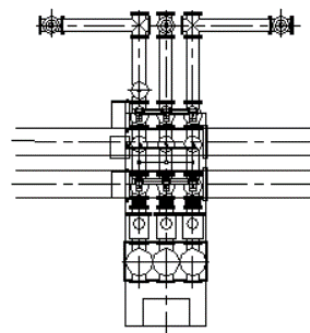
总体来看，GIS 具有性能优势，可以增加电力系统的供电可靠性，减少维修次数，符合我国高质量发展的理念，也是未来开关类的发展方向。但 AIS 在某些环境下具有成本优势，因此也会有一定的市场份额。

图 36: AIS 示意图



资料来源：《变电站 GIS 设备户内户外方案论证》，信达证券研发中心

图 37: GIS 示意图

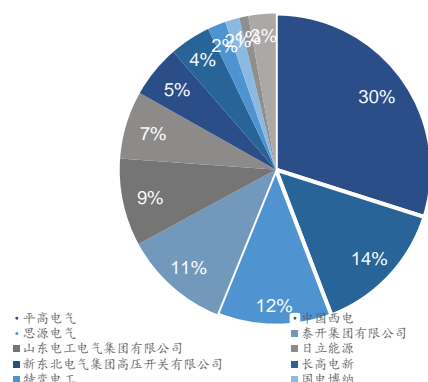


资料来源：《变电站 GIS 设备户内户外方案论证》，信达证券研发中心

组合电器市场集中度较高，平高竞争优势明显，思源位于前列。组合电器壁垒较高，除了电气设备行业自身的壁垒，组合电器需要有隔离开关、接地开关、互感器等技术实力，也

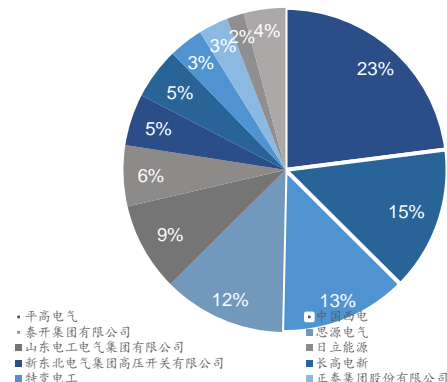
要有组合设计的能力，属于技术密集程度较高的电气设备，高壁垒也铸造良好的竞争格局。2021 国网设备招标中 TOP5 公司分别为平高电气（30%）、中国西电（14%）、思源电气（12%）、泰开集团（11%）、山东电工（9%），合计 76%；2022 年第一至四次国网设备招标中 TOP5 公司分别为平高电气（23%）、中国西电（15%）、泰开（13%）、思源电气（12%）、山东电工（9%），合计 72%。TOP5 公司变化不大，竞争格局较为稳定，其中平高由于其过硬的技术实力（特高压组合电器领军企业，第一个研发出 1100KV 特高压组合电器）竞争优势明显，份额最高；思源电气的市场份额较为稳定，21-22 年都为 12%。

图 38：2021 国网设备招标组合电器市场格局



资料来源：国家电网，信达证券研发中心

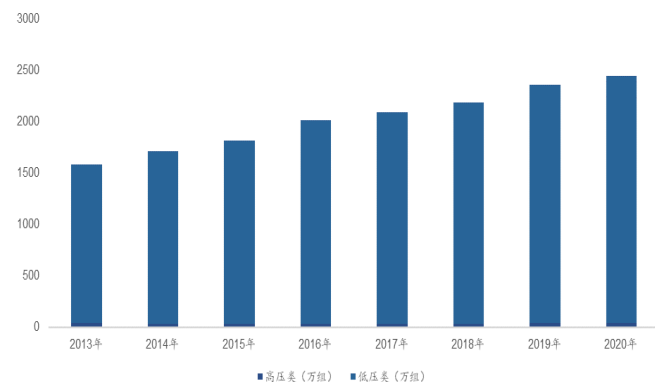
图 39：2022 国网设备招标组合电器市场格局



资料来源：国家电网，信达证券研发中心

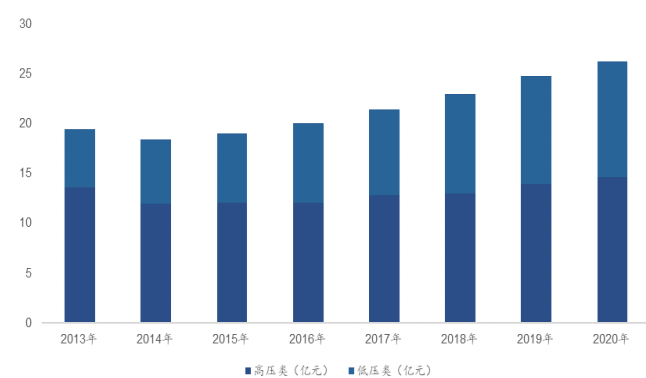
隔离开关市场规模随电力系统发展稳步提升，低压类隔离开关占比逐步提高。从产量来看，2013-2020 年隔离开关产量稳步提升，2020 年高压类 38.36 万组，低压类 2407 万组。从市场规模来看，2013 年市场规模合计 19.46 亿，2020 年合计 26.21 亿，7 年 CAGR 为 4.35%。从规模结构来看，2013 年低压类隔离开关占比 29.9%，2020 年占比为 44.2%，呈现逐步提升的态势。

图 40：中国隔离开关产量情况



资料来源：智研咨询，信达证券研发中心

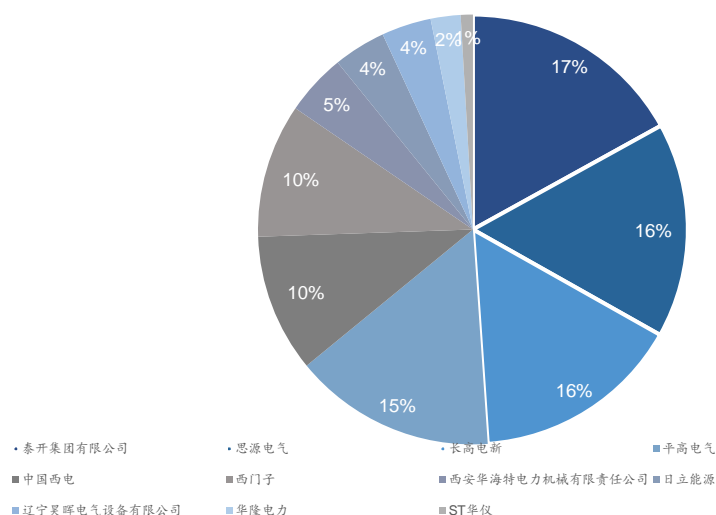
图 41：中国隔离开关市场规模



资料来源：智研咨询，信达证券研发中心

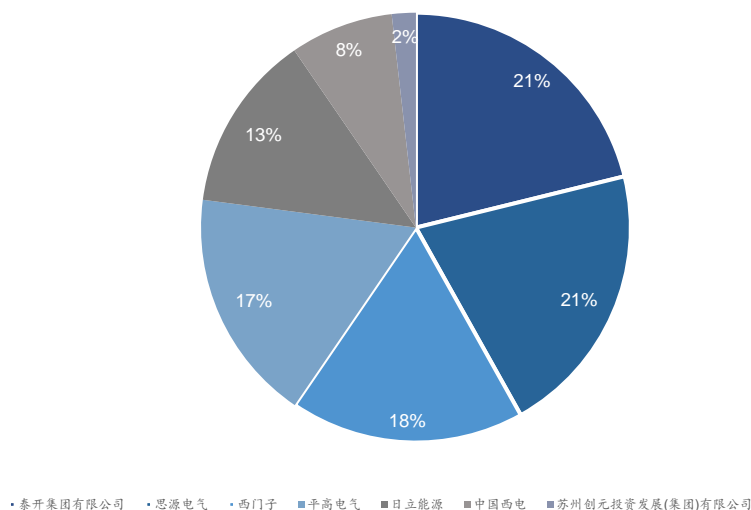
隔离开关市场集中度高，形成清晰稳定的多方制衡格局。2022 年第一至四次国网招标中，泰开、思源电气、长高电气、平高电气、中国西电分别占比 17%、16%、16%、15%、10%，市场份额基本均等，合计占比 74%，市场集中度高。

请阅读最后一页免责声明及信息披露 <http://www.cindasc.com> 27

图 42：2022 国网设备招标隔离开关市场格局


资料来源：国家电网，信达证券研发中心整理

断路器作为 AIS 的组成设备，竞争格局与隔离开关相似。2022 年第一至四次国网设备断路器招标中，泰开、思源电气、西门子、平高、日立能源分别占比 21%、21%、18%、17%、13%，TOP5 合计 90%。各个公司的市场份额相近，而市场集中度较高。

图 43：2022 国网设备招标断路器市场格局


资料来源：国家电网，信达证券研发中心整理

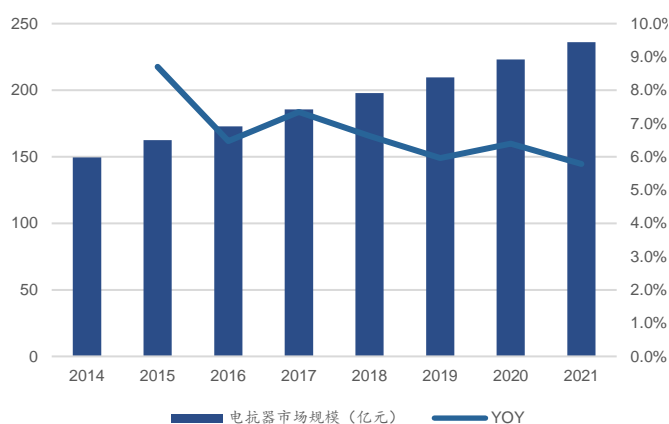
2.4.2 线圈类：市场较为集中，思源份额领先

线圈类产品包括互感器、电抗器、中性点设备，是保障供电安全的重要工具。互感器具有电能测量、计量、继电保护以及暂态保护等功能；电感器的结构类似于变压器，但只有一个绕组，它只阻碍电流的变化，当线路充电功率过大时，其线路电压会显著抬升，影响电网安全稳定运行。为保证线路电压维持在合理的范围内，一般需要在线路两端并联电抗器；中性点设备主要用于电网的安全运行和供电可靠性，减少跳闸率。

随着电网安全可靠性的要求提高，电抗器需求量逐年提高。电网发展至今，形成了省统一电网、跨省电网，电网出现问题之后的影响波及范围大，因此电网的安全可靠性要求比以往更高。2014年电抗器市场规模为149.4亿，2021年达到236亿，7年CAGR为6.7%。

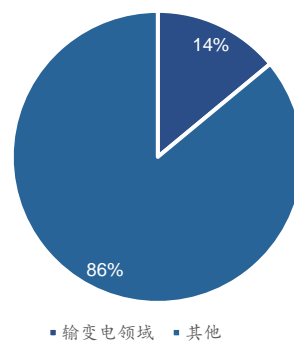
市场结构方面，电抗器仅有14%用于输变电领域，86%用于家电、工业控制等其他领域。电抗器应用场景范围较广，不仅用在输变电领域，还用在家电、工业控制等领域，可以提升用户的用电质量。2021年电抗器的应用市场结构中，14%为输变电领域。

图 44：中国电抗器市场规模



资料来源：智研咨询，信达证券研发中心

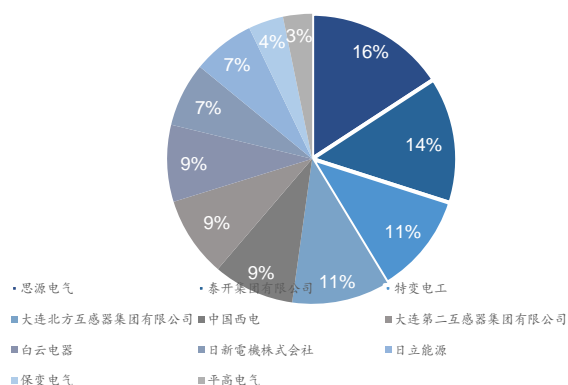
图 45：2021 年电抗器市场结构



资料来源：智研咨询，信达证券研发中心

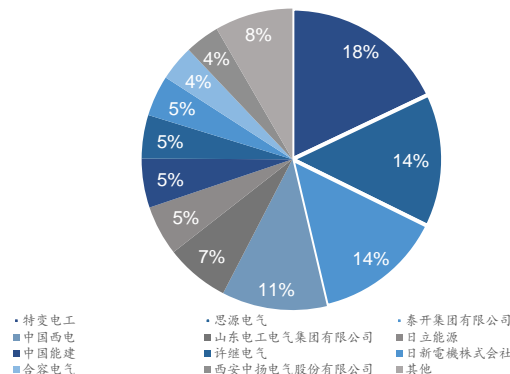
互感器、电抗器市场较为集中，思源电气市场份额领先。互感器方面，2022 年国网主网设备第一至四次招标中，TOP5 企业为思源电气、泰开、特变电工、大连北方互感器、中国西电，占比分别为 16%、14%、11%、11%、9%，合计 61%。电抗器方面，TOP5 企业为特变电工、思源电气、泰开、中国西电、山东电工，占比分别为 18%、14%、14%、11%、7%，合计 64%。

图 46：2022 国网设备招标互感器市场格局



资料来源：国家电网，信达证券研发中心

图 47：2022 国网设备招标电抗器市场格局



资料来源：国家电网，信达证券研发中心

2.4.3 无功补偿类：风光装机带动需求高增，行业前景广阔

无功功率平衡对电力系统至关重要。无功功率与有功功率对应，有功功率指电流流过负荷之后转化为其他能量的功率；无功功率指短时间内电流转化为其他能量（磁能、场能）然后再转为电能，实际不对外做功，也就是建立交变磁场和感应磁通所需要的功率。电力系统中无功功率不平衡，将影响电网稳定性，影响电压水平，比如无功功率不足，系统端电压将降低。

无功补偿装置应用广泛，具有需求刚性。无功补偿装置的应用场景非常广泛，在传统的电力系统中广泛应用于电网侧和用户侧，国家电网为保障电网的稳定运行，出台《国家电网公司电力系统无功补偿配置技术原则》，对无功补偿器的配置提出要求。《原则》中规定必须配置无功补偿器的场景几乎包括所有用电侧和电网侧，因此无功补偿器具有需求刚性。

表 8：国家电网公司电力系统无功补偿配置技术原则主要内容

场景	配置要求
500（330）kV 电压等级变电站	容性无功补偿容量应按照主变压器容量的 10%~20%配置，安装有两台及以上变压器时，每台变压器配置的无功补偿容量宜基本一致。
220kV 变电站	补偿容量按照主变压器容量的 10%~25%配置，并满足 220kV 主变压器负荷时，其高压侧功率因数不低于 0.95。每一台变压器的感性无功补偿装置容量不宜大于主变压器容量的 20%。一般情况下无功补偿装置的单组容量，接于 66kV 电压等级时不宜大于 20Mvar，接于 35kV 电压等级时不宜大于 12Mvar，接于 10kV 电压等级时不宜大于 8Mvar。220kV 变电站安装有两台及以上变压器时，每台变压器配置的无功补偿容量宜基本一致。
35kV~110kV 变电站	容性无功补偿装置的容量按主变压器容量的 10%~30%配置，并满足 35kV~110kV 主变压器负荷时，其高压侧功率因数不低于 0.95。110kV 变电站的单台主变压器容量为 40MVA 及以上时，每台主变压器应配置不少于两组的容性无功补偿装置。110kV 变电站无功补偿装置的单组容量不宜大于 6Mvar，35kV 变电站无功补偿装置的单组容量不宜大于 3Mvar
10kV 及其它电压等级配电网	配电变压器的无功补偿装置容量可按变压器负载率为 75%，负荷自然功率因数为 0.85 考虑，补偿到变压器负荷时其高压侧功率因数不低于 0.95，或按照变压器容量的 20%~40%进行配置。
电力用户	100kVA 及以上高压供电的电力用户，在用户高峰负荷时变压器高压侧功率因数不宜低于 0.95；其他电力用户，功率因数不宜低于 0.90。

资料来源：《国网公司电力系统无功补偿配置技术原则》，信达证券研发中心整理

新能源建设提速，无功补偿需求景气上行。因为光伏发电几乎不提供无功功率，风电发电中只有风电机组提供部分无功功率，因此需要在新能源发电侧安装无功补偿装置进行无功补偿，因此新能源装机占比不断提升，无功补偿的需求则越大。

SVG 适合新型电力系统，是未来发展趋势。SVC 包括晶闸管控制的电抗器和电容器组，SVG 主要是桥式变流电路和 IGBT。SVG 具有适应低电压、更高的安全性、谐波效应小而且可以抑制系统谐波、占地面积小的优势，因此更加适合新能源占比升高的电力系统。

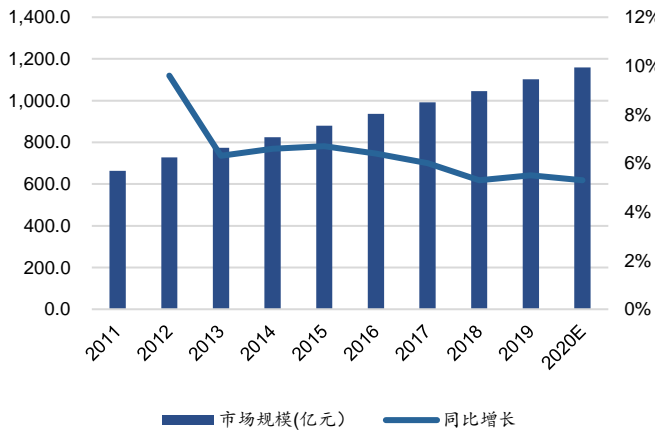
表 9：SVC 和 SVG 区别

特性	SVC	SVG
组成	晶闸管控制电抗器、固定电容器组	桥式变流电路、IGBT
原理	相当于动态的无功源，根据电网需求来提供无功或吸收感性无功。通过控制可控硅阀组，调节相角，来控制无功功率	相当于控制逆变器调节无功功率的开关，调节大功率电压型逆变器来调整发出和吸收无功功率
低电压特性	不佳	低压特性好，因为 SVG 有电流源的作用，受到母线电压的影响很小
安全性能	可控硅调节电抗+多组电容容易发生谐振放大现象，从而导致安全事故。系统电压波动大是补偿效果不佳	安全性能好
谐波特性	受到谐波影响，而且自身会产生谐波，必须配套滤波器组	系统谐波效应影响小，而且可以抑制系统谐波
占地面积	大	较小

资料来源：北极星输配电网，信达证券研发中心

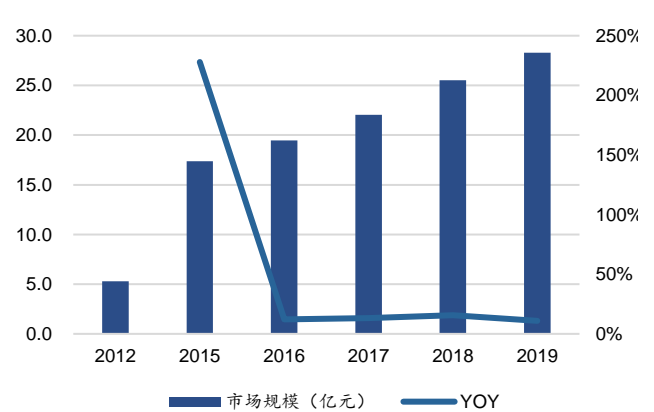
无功补偿器增速稳定，未来有望快速发展。SVC 方面，电容器为其重要组成部分，但是电容器类似电抗器，也具有其他应用场景，比如发电机、抽水泵等。总体来看，2011-2019 年电容器市场规模稳步提升，9 年 CAGR 为 6.4%，其中 2019 年已经达到 1102 亿元。SVG 方面，新能源占比的逐步提升促进了 SVG 快速发展，2012 年 SVG 市场规模仅 5.3 亿，2019 年已经达到 28.29 亿，5 年 CAGR 为 39.8%，未来随着新型电力系统的建设，有望持续快速发展。

图 48：中国电容器市场规模



资料来源：前瞻产业研究，信达证券研发中心

图 49：中国 SVG 市场规模



资料来源：立鼎产业研究，信达证券研发中心

我们预计风电光伏新增装机带动下，无功补偿器 2022 年新增市场为 39.2 亿，2025 年新增市场 75.5 亿，21-25 年复合增速为 28%。用于风电光伏的无功补偿项目可以分为 SVG 和 FC（补偿电容器组），其中 SVG 是主要的无功补偿装置，也是目前风电光伏的主要招标无功补偿装置，而 FC 价格便宜、性能稳定，用于 SVG 的补偿。我们测算逻辑如下：（1）从近年的招标来看，风电基本采用 SVG 作为无功补偿，我们以近几年项目的 SVG 容量占风电项目容量比的平均值（24.86%）按比例测算风电 SVG 的容量空间，用近几年项目的 SVG 单位投资（以项目招标情况来计算）计算得到风电带动下的 SVG 市场空间；（2）2019 年的光伏项目来看，FC 容量占比为 0.65%，SVG 容量占比为 18.95%。以（1）类似的逻辑，按照光伏的单位投资测算得到光伏带动的 SVG 和 FC 的市场。最终我们得到风电光伏新增装机带动下，2022 年的市场空间为 39.2 亿（YOY 为 39%），其中 SVG38.12 亿，FC1.08 亿，2025 年市场空间为 75.5 亿，21-25 年 CAGR 为 28%，2030 年有望达到 155.8 亿，25-30 年 CAGR 为 16%。

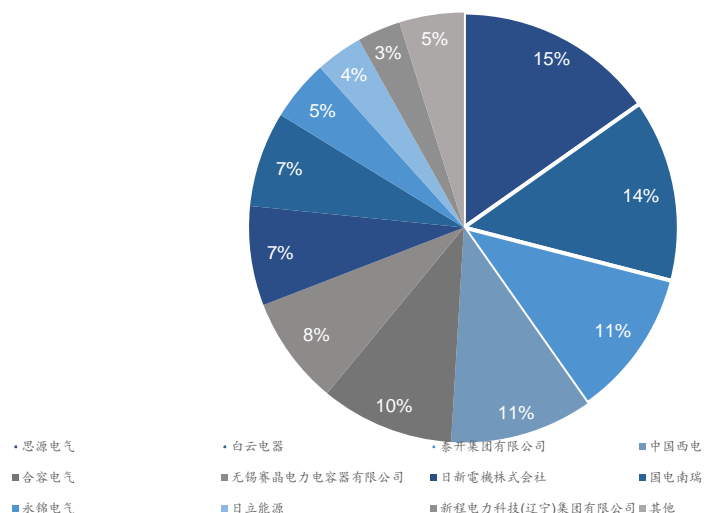
表 10：风电光伏新增装机带动下的 SVG 市场空间

项目	单位	2020	2021	2022E	2023E	2024E	2025E	2026E	2027E	2028E	2029E	2030E
风电												
装机量	GW	72.5	46.8	56.0	62.6	69.8	77.4	84.8	91.2	95.5	97.6	99.2
FC 占比		0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
FC 容量	Gvar	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
SVG 占比		25%	25%	25%	25%	25%	25%	25%	25%	25%	25%	25%
SVG 容量	Gvar	18.0	11.6	13.9	15.6	17.4	19.2	21.1	22.7	23.7	24.3	24.7
FC 空间	亿元	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
YOY												
SVG 空间	亿元	24.8	16.0	19.2	21.4	23.9	26.5	29.0	31.2	32.7	33.4	34.0
YOY		191%	-35%	20%	12%	11%	11%	10%	7%	5%	2%	2%
光伏												
装机量	GW	48.0	54.9	90.0	140.0	180.0	220.0	264.0	316.8	380.2	456.2	547.4
FC 占比		1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
FC 容量	Gvar	0.3	0.4	0.6	0.9	1.2	1.4	1.7	2.1	2.5	3.0	3.6
SVG 占比		19%	19%	19%	19%	19%	19%	19%	19%	19%	19%	19%
SVG 容量	Gvar	9.1	10.4	17.1	26.5	34.1	41.7	50.0	60.0	72.0	86.4	103.7
FC 空间	亿元	0.6	0.7	1.1	1.7	2.2	2.6	3.2	3.8	4.6	5.5	6.6
YOY		66%	14%	64%	56%	29%	22%	20%	20%	20%	20%	20%
SVG 空间	亿元	10.1	11.6	19.0	29.5	37.9	46.3	55.6	66.7	80.0	96.1	115.3
YOY		66%	14%	64%	56%	29%	22%	20%	20%	20%	20%	20%
无功补偿合计												
FC 空间合计	亿元	0.6	0.7	1.1	1.7	2.2	2.6	3.2	3.8	4.6	5.5	6.6
YOY		66%	14%	64%	56%	29%	22%	20%	20%	20%	20%	20%
SVG 空间合计	亿元	34.9	27.6	38.1	50.9	61.8	72.8	84.6	97.9	112.7	129.5	149.2
YOY		139%	-21%	38%	34%	21%	18%	16%	16%	15%	15%	15%
无功补偿总计	亿元	35.5	28.2	39.2	52.6	64.0	75.5	87.8	101.7	117.3	134.9	155.8
YOY		137%	-20%	39%	34%	22%	18%	16%	16%	15%	15%	15%

资料来源：GWEC，中国光伏行业协会，信达证券研发中心

竞争格局方面，电容器市场较为集中。2022 年第一至四次国网变电设备招标中，TOP5 企业为思源电气、白云电器、泰开、中国西电、合容电气，占比分别为 15%、14%、11%、11%、10%，合计 61%。电容器的市场较为集中，前五大中标企业占比超过 60%，但是各自占比不超过 20%，形成市场集中且多方制衡的格局。

图 50：2022 国网设备招标电容器市场格局



资料来源：国家电网，信达证券研发中心整理

2.4.4 智能设备类：新型电力系统改革重点，头部公司竞争优势显著

智能设备是新型电力系统的改革重点，涉及领域全面。智能化改进的方向可以划分为三大类：输配电过程、电能质量提升、居民用电智能化。1）输配电过程中智能化的过程包括智能变电站和数字变电站的构建，智能环网柜以及一二次融合智能柱上开关；2）电能质量提升中包括静态开关设备、无功补偿和滤波器等需求；3）居民用电智能化目前主要是智能电表对传统电表的替代，未来还将有需求侧响应以及电力营销系统的构建；4）此外，还有信息化设备以及智能化机器人的建设。智能化改造具有普遍性，覆盖领域全面。

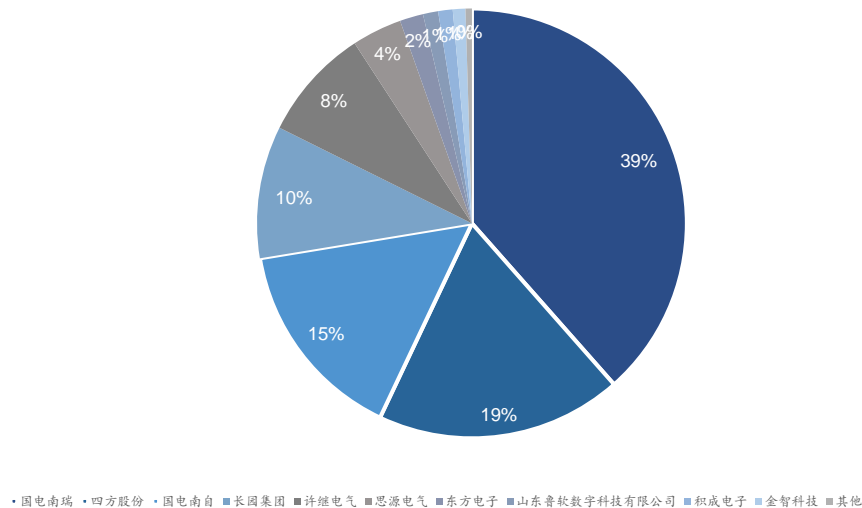
图 51：智能化改进的电力设备



资料来源：信达证券研发中心整理

继电保护和变电站计算机监控系统为智能化设备的核心之一，头部企业优势明显。二次设备智能化要求制造企业具有检查、测量、控制、保护、调节功能，也是人机交互，自动化控制的核心。继电保护和变电站智能化系统是核心设备之一，2022 年第一至四次国网招标中，TOP5 企业为国电南瑞、四方股份、国电南自、长园集团、许继电气，占比分别为 39%、19%、15%、10%、8%，合计 91%。国电南瑞目前份额较高，竞争优势明显，而思源电气二次设备竞争优势不高，份额为 4%。

图 52：2022 国网设备招标继电保护和变电站计算机监控系统市场格局

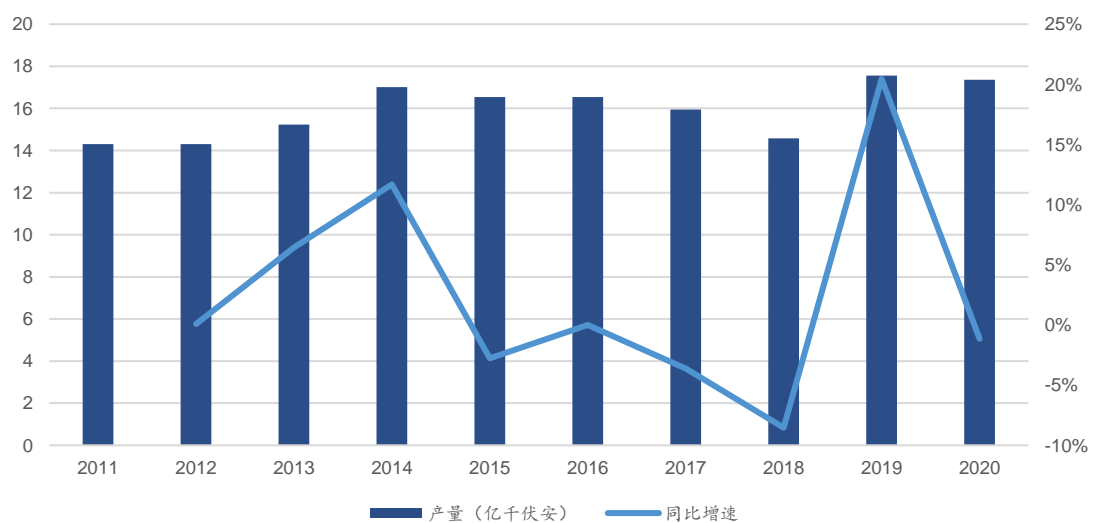


2.4.5 变压器类：电网投资的“大蛋糕”，公司布局切入市场

输变电变压器在国网招标中份额较大。变压器实际上是利用电磁感应原理将电压和电流转化为相同频率的不同电压和电流，主要功能有电压变换、电流变换、阻抗变换、隔离、稳压等等，应用场景包括发电、输电、变电、配电系统。具体来看，可以分为输电网用变压器、配网及民用变压器、新能源发电用变压器、火力发电用变压器、轨道交通用变压器、汽车充电桩变压器。输变电用变压器来看，它在国网第二次招标金额中占比 31.5%，是份额最大的变电设备。

总体来看，中国变压器产量规模较为稳定。2016-2020 年期间，中国变压器市场周期波动，2016-2018 年，市场需求量相对饱和，并且受到输配电价格下降以及产品浪费等影响，变压器整体产量有所下降，2016 年产量规模为 16.54 亿千伏安，2018 年降为 14.58 亿千伏安。2018-2020 年逐步反弹，总体来说产量较为稳定，2020 年产量规模为 17.36 亿千伏安，比 2016 年略高。

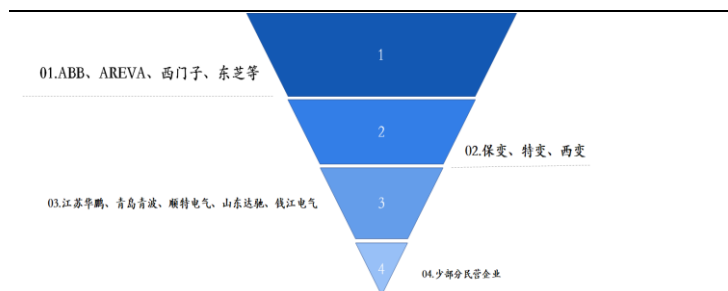
图 53：中国总体变压器产量规模情况



全球市场来看，海外企业竞争优势较大，国内大型企业位列第二梯队。ABB、AREVA、西门子、东芝变压器等跨国集团位列第一梯队，技术水平和管理能力都属于行业领先，中国

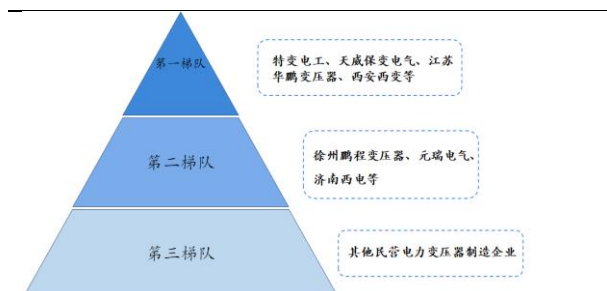
企业位于第二梯队，其中保变电气、特变电工、中国西电产品电压等级较高，技术水平领先其他中国企业。

图 54：全球变压器制造企业竞争梯队



资料来源：前瞻产业研究，信达证券研发中心

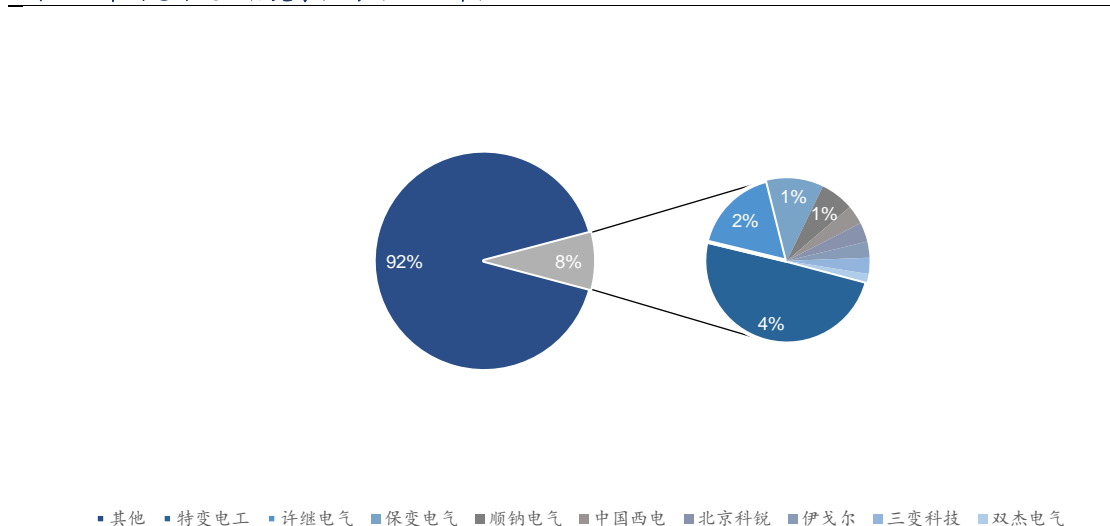
图 55：中国变压器制造企业竞争梯队



资料来源：前瞻产业研究，信达证券研发中心

变压器种类繁多，竞争格局较为分散。我国变压器总体来看，涉及范围广，参与企业较多。2020 年中国变压器市场份额来看，TOP5 的企业为特变电工（4.09%）、许继电气（1.43%）、保变电气（0.91%）、顺钠电气（0.54%）、中国西电/北京科锐（0.31%），合计占比 7.28%。以上数据可以看出企业的集中度较低，行业较为分散，竞争较为激烈。

图 56：中国总体变压器竞争格局（2020 年）



资料来源：前瞻产业研究，信达证券研发中心整理

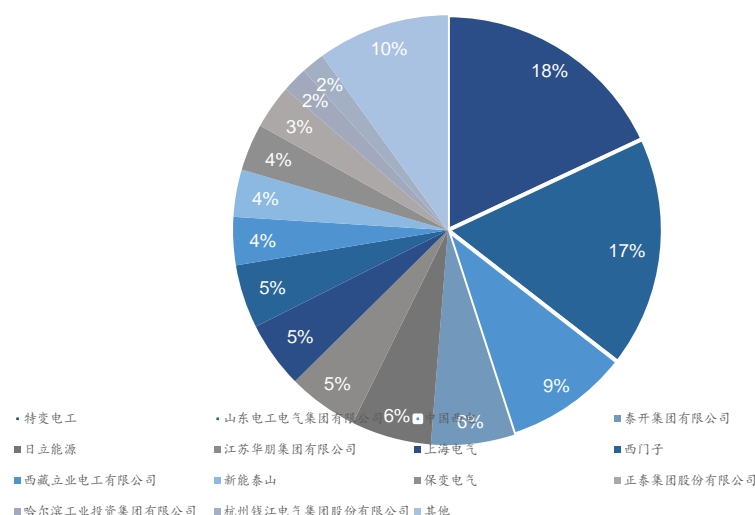
变压器细分市场，竞争格局相差较大。对于输变电、新能源发电、轨道交通用的变压器来说，变压器具有高压要求，技术门槛较高，而且准入门槛较高，比如输变电变压器公司需要有生产资质、招标前测试等；而对于配电及民用变压器、火电用变压器，准入门槛不高而且电压等级低，因此参与企业较多，竞争格局较差。

表 11：不同类型变压器特性以及竞争情况

变压器类型	主要特性	市场竞争情况
输电网用变压器	超高压、特高压，技术门槛较高	市场份额相对集中在中国大型上市公司和跨国企业，中国大型公司包括保变电气、特变电工和中国西电，跨国企业包括东芝、ABB 集团和德国西门子
配网及民用变压器	中低压，用于居民和商业系统，技术含量较低	市场分散竞争激烈，未来随着“智能电网”政策会淘汰技术落后规模小的企业，促使市场集中度提高
新能源发电用变压器	稳定性高，环境适应性强，用于风电、太阳能、水电等新能源发电系统，技术要求高	市场份额集中，大型企业占据主要市场份额，行业竞争相对稳定
火力发电用变压器	高压，现在技术成熟，市场发展稳定	市场分散竞争激烈，产品同质化严重
轨道交通用变压器	专用性强，用于轨道供电变压系统，技术要求较高	市场份额集中，跨国企业垄断市场，但由于政策原因中国企业如顺特电气、卧龙电气、金盘电气等企业在服务和配件供应方面具有优势
汽车充电桩变压器	用于汽车充电桩，产品市场在中国仍处于起步阶段	竞争格局尚不明显，市场处于起步阶段，产品标准和市场体系尚未统一，统一由政府、国家电网及电动汽车企业向全国厂商公开采购招标

资料来源：头豹研究院，信达证券研发中心整理

输变电变压器竞争格局较好，特变电工优势明显。输变电变压器竞争格局良好，以国网 2022 年第一至四次招标为例，变压器招标 84.7 亿，其中 TOP5 企业为特变电工、山东电工、中国西电、泰开、日立能源，分别占比 18%、17%、9%、6%、6%，合计 56%，集中度较高。思源电气中标成功三项，合计 6222.42 万元，占比 0.73%。目前处于发展阶段

图 57：国网 2022 年 1-4 次招标输变电变压器招标情况


资料来源：国家电网，信达证券研发中心整理

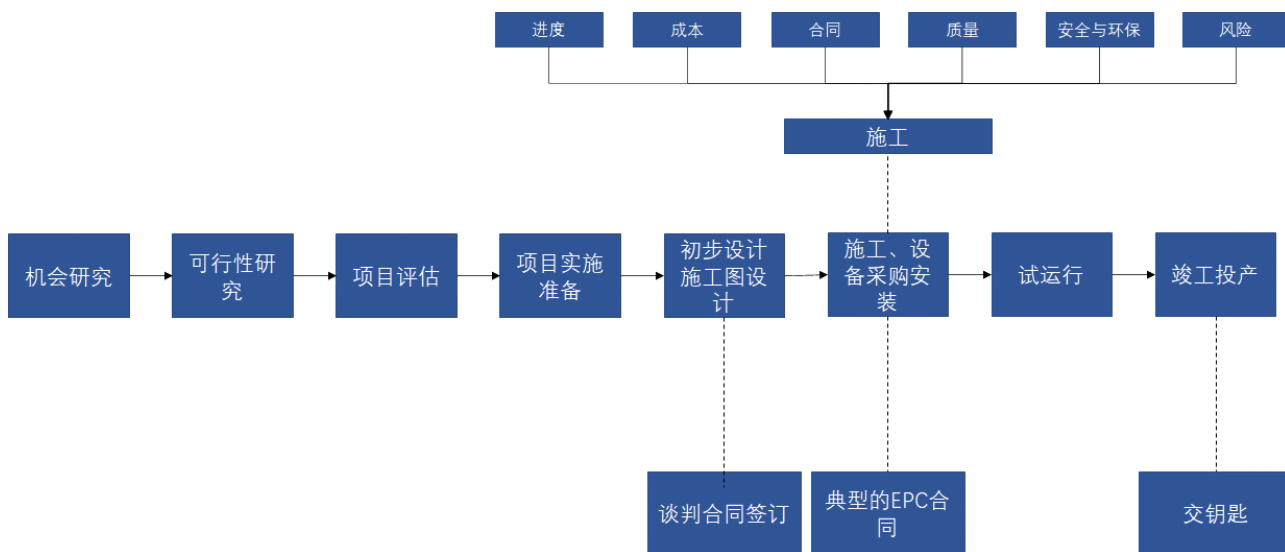
智能变压器加速升级，激发测试类装置需求。智能化体现在整个电力系统中，其中智能变压器是重要方向。智能变压器包括变压器基本部件、智能控制部件、主控单位、传感、检测、传输装置等等，智能变压器的智能化体现在可通过网络数字接口进行信息管理、状态诊断和评估、运行数据检测及故障报警等。油色谱、油光谱作用于监控变压器油中溶解气体，从而进行故障判断检修，未来智能变压器的加速升级，有望使得测试类装置需求迎来较快增长。

三．海外业务拓宽天花板，储能业务切入蓝海市场

3.1 公司海外 EPC 布局多年，进入收获期

电力工程 EPC 流程长，投入周期长，考验公司的统筹、管理、成本控制、风险管理能力。EPC 指的工程的总承包模式，建设单位将工程发包给总承包单位，由总承包单位进行设计、采购、施工建设，最后交付给建设单位。整个流程包括 8 个步骤，过程较长，其中施工、设备采购等需要考虑成本、质量、安全、环保等因素，因此对公司的统筹、管理和成本控制能力有较大要求。长流程对应长周期，电力工程 EPC 一般周期为 1-3 年，整个过程中具有高度关联性，因此 EPC 的收入确认一般会按照项目履约进度来确认收入，其中可能遇到施工安全、合同变故、资金流通性不足等风险，需要考验公司的资金能力和风险管理能力。

图 58：我国 EPC 流程



资料来源：筑龙路桥市政，信达证券研发中心整理

四大壁垒筑造行业护城河，玩家进入行业需要有硬实力和长布局。EPC 的壁垒包括四部分：技术壁垒、工程业绩壁垒、人才壁垒、主要设备设计以及制造壁垒。

1) 技术壁垒方面，电力设备行业本身是由销定产，定制化属性比较强，因此在工程建设过程中，公司需要有工艺设计、主要设备和配套设备选型、工程设计等全方面的能力，这意味着玩家需要对行业的技术有深刻的理解，也要有丰富的工程化实践能力。

2) 工程业绩壁垒方面，EPC 与电力设备招标类似，建设单位项目在选择工程技术服务提供商时较为谨慎，招标时会考虑竞标者的业绩历史。对于新进入者来说，从 0 到 1 的过程需要充足的时间来铺垫，取得客户信任，获得项目订单。

3) 人才壁垒方面，行业包含多种学科和工程技术知识，需要有各方面领域的人才，比如电力设备、工程造价、建筑结构。

4) 主要设备设计以及制造壁垒方面，进行主要设备的设计过程中，需要保证主要设备的先进性和质量以及供货速度，因此企业有自主制造电力设备的能力的话会有较大优势。

图 59: EPC 壁垒



资料来源：信达证券研发中心

思源电气布局海外 EPC，有望带动电力设备产品进入海外市场。公司深耕电力设备多年，具有较强的研发能力和制造能力，天然打破 EPC 行业的技术、人才、设备制造壁垒。另外，海外 EPC 业务有望带动公司电力设备产品进入海外市场，有望拓宽公司天花板。

公司在多个市场完成 0 到 1 的过程，已经逐步进入收获期。公司 2009 年设立了输配电工程公司布局海外市场，经过了 3 年的铺垫，2012 年实现了近 1 亿营业收入，2015 年公司首个海外 EPC 项目-巴基斯坦“伊斯兰堡新国际机场 145kV 变电站工程”项目，顺利交付，实现从 0 到 1 的突破。2016 年通过英国国家电网的 B2 审核认证，随后逐步开拓市场，三年内陆续经过西班牙、哥伦比亚、智利、墨西哥、意大利等多个国家的认证。2019 年开始产品进入市场的马太效应，每年都有多个产品在新的国外市场实现 0 到 1 的突破，速度明显快于前期，公司全面走向海外，逐步进入放量阶段。公司海外布局 13 年，如今厚积薄发，有望进入“收获果实的季节”。

表 12: 思源电气海外 EPC 布局情况

时间	事件	代表意义
2009 年	设立输配电工程公司	开始布局海外市场
2012 年	实现海外 1 亿营收收入	起量初期
2015 年	巴基斯坦“伊斯兰堡新国际机场 145kV 变电站工程”项目顺利交付	公司首个交付项目
2016 年	海外市场新产品突破 6 个，海外新市场突破 6 个，通过了英国国家电网的 B2 审核认证	逐步拓展市场
2017 年	英国国家电网、西班牙电网公司等 12 个新国家市场	
2018 年	突破巴西、塔吉克斯坦、埃及、澳大利亚、约旦等多个新国家市场；通过了墨西哥、智利、意大利、沙特电力公司等重要市场资质认证。	
2019 年	公司产品在日本、韩国、菲律宾、希腊、罗马尼亚等多个国家市场实现首单突破；公司多个产品通过了日本、韩国、泰国、东南亚、中东、欧洲、南美洲等多个国家的资质认证	大规模突破海外市场
2020 年	公司多款产品在西班牙、意大利、乌克兰、泰国、越南、孟加拉、科威特、南非、秘鲁等多个国家市场实现突破；多款产品通过了法国、英国、西班牙、乌克兰、泰国、哈萨克斯坦、埃及、墨西哥、智利等多个国家的资质认证。	

2021 年

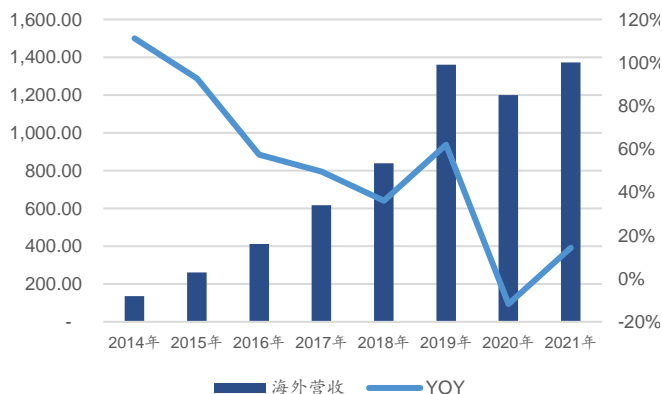
公司多款产品在意大利、丹麦、希腊、乌兹别克斯坦、蒙古、越南、马来西亚、孟加拉、老挝、缅甸、柬埔寨、菲律宾、沙特、安哥拉、博茨瓦纳、马拉维、马达加斯加、科特迪瓦、智利、阿根廷、巴西、玻利维亚等多个国家市场实现突破；司多款产品通过了法国、英国、西班牙、葡萄牙、乌克兰、泰国、马来西亚、埃及、阿联酋、澳大利亚等多个国家的资质认证；中标美国巴菲特电力公司互感器项目

认证国家逐步提升，全面走向海外市场，逐步进入放量阶段

资料来源：公司公告，信达证券研发中心整理

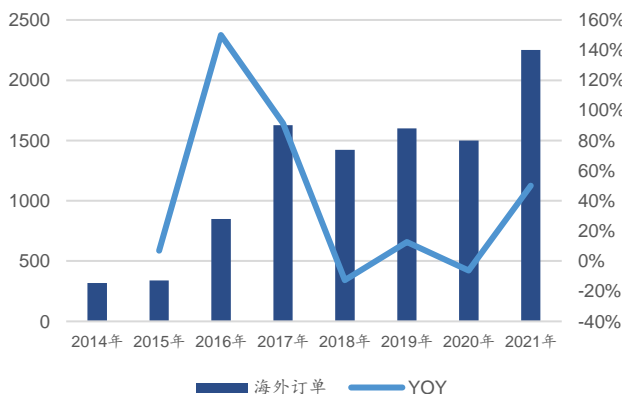
公司海外订单高增，海外业绩放量在即。公司海外营收 2014 年仅为 1.36 亿，2021 年达到 13.72 亿，翻了十倍，7 年 CAGR 为 39%。实际上 2019 年就已经达到了 2021 年的水平，但 2020 年全球新冠疫情爆发，因此海外收入受到较大影响。订单方面，公司 2014 年订单为 3.4 亿，而 2021 年达到了 22.5 亿（YOY50%），由于公司的销售模式为订单定制模式，海外 EPC 项目一般建设周期为 1-3 年，收入确认一般按照书面证明的项目完工比例或者按照设备到现场、工程封顶、完工验收 3 个节点来确认收入成本。因此 21 年的订单保障了未来 1-2 年的业绩。从 0 到 1 的阶段已经过去，公司已经步入 1 到 100 的阶段，未来公司海外业绩增长可期。

图 60：思源电气海外营业收入



资料来源：公司年报，信达证券研发中心

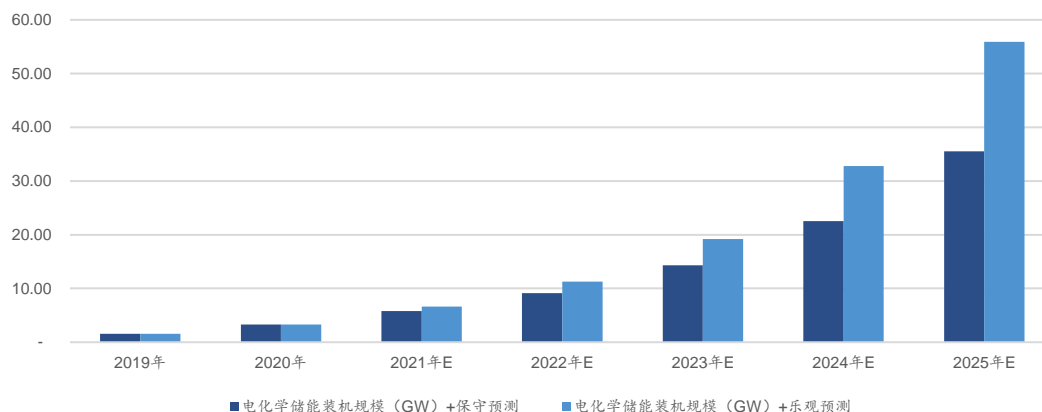
图 61：思源电气海外订单情况



资料来源：公司年报，信达证券研发中心

3.2 公司积极布局储能和汽车市场，增添未来成长动能

储能是新型电力系统中的新增部分，未来前景广阔。储能的应用包括电源侧、电网侧以及负荷侧，电力系统的三大板块将共同推进储能行业的发展，并且传统电力系统中并没有储能板块，目前正经历从无到有的过程，因此储能有望成为未来快速成长的赛道。据 CNESA 全球项目库，2020 年我国电化学储能总装机量达到了 3.28GW，新增投运装机量为 1.56GW，同比增长 145%，2025 年乐观预计可以达到 55.88GW 的总装机，乐观估计下 5 年增长幅度为 17 倍，储能前景较为广阔。

图 62：电化学储能未来市场空间预测


资料来源：CNESA，信达证券研发中心

公司设立储能相关子公司，积极布局储能领域业务。早在2012年3月，思源电气就设立上海思源储能技术工程有限公司，经营业务包括储能项目设计、储能设备制造、储能工程总包。同时公司坚持探索功率型储能元件的应用，积极发展储能业务，拓宽天花板。

投资超级电容器相关公司，探索新兴产业。2017年，公司战略投资烯晶碳能电子科技有限公司，该公司为掌握制造干法工艺电极的超级电容器核心技术和关键材料的企业之一。超级电容器可以广泛应用于电力系统之中，包括分布式发电系统、变/配电站直流系统、动态电压跌落装置、静止无功补偿器，是可以起到储能作用的电力设备。

表 13：超级电容器电力系统中应用场景

应用领域	具体应用	应用方式
电力系统	分布式发电系统	超级电容器储能系统利用多组超级电容器将能量以电场能的形式储存起来，当能量紧急缺乏或需要时，再将存储的能量通过控制单元释放出来，准确快速地补偿系统所需的有功和无功，从而实现电能的平衡与稳定控制
	变/配电站直流系统	在变电站或配电站的配电室中均配有相应的直流系统，用作分合闸操作、控制和保护的直流电源。
	动态电压跌落装置	电力系统电压跌落的持续时间往往很短(10ms~60s)，超级电容器输出电流可以几乎没有延时地上升到数百安，而且充电速度很快，可以在数分钟内实现能量存储，便于下次电源故障时起用
	静止同步补偿器	基于双电层电容储能的 STATCOM，可用来改善分布式发电系统的电压质量
汽车	用于汽车的起步、加速及制动过程中的能量回收和释放	配备了超级电容启停系统的汽车，与传统汽车相比，配备了超级电容启停系统的汽车，可达到降低燃油成本、提高汽车性能、降低排放、优化驾驶体验的效果
	低温启动	将超级电容器与蓄电池并联，蓄电池的启动速度将会得以提高
	用于公交车的储能和动力系统	将超级电容模组用于公交车的储能和动力系统，可实现提高能源利用率，降低有害气体排放，减少噪音的效果

资料来源：《超级电容器的发展及应用现状》，信达证券研发中心整理

汽车业务方面，公司处于布局初期。2018年2月公司成立上海稊米汽车科技有限公司，致力于成为“基于中国面向世界的从辅助驾驶到自动驾驶的技术领跑者”。稊米汽车已经完成25项专利以及12项软件著作权，公司初步布局汽车业务。



表 14：上海梯米汽车科技有限公司发表的软件著作权列表

名称	简称	首次发表日期	登记批准日期
梯米汽车 EBS 电源控制管理软件	--	2021/6/2	2022/1/27
梯米汽车非插电式轻混动力电池管理系统软件	梯米 HEV-BMS	2021/8/10	2022/1/27
梯米汽车 12V 备用电源控制系统软件	--	2021/10/20	2022/1/27
梯米汽车 SBC 电源管理软件	SBC 电源管理	2020/12/25	2021/2/3
梯米汽车应用程序超容均衡管理软件	--	2020/12/15	2021/2/3
梯米汽车应用程序超容监视软件	梯米超容监视	2020/12/22	2021/2/3
梯米汽车超级电容功能测试软件	超级电容功能测试软件	2019/11/22	2020/2/19
梯米汽车超容模组电阻电容测试软件	超容模组阻容测试软件	2019/12/2	2020/2/13
梯米汽车 RGB2YUV 图像算法插件软件	梯米 RGB2YUV	2018/9/20	2018/12/21
梯米汽车 GPU 显示软件	梯米 GPU 显示	2018/4/12	2018/12/21
梯米汽车应用程序通信软件	梯米应用通信	2018/9/20	2018/12/21
梯米汽车超级电容控制板软件	--	2018/10/12	2018/12/21
梯米汽车天窗 SCU 软件	梯米天窗 SCU	2018/4/3	2018/10/8
梯米汽车集成式 ESCL 应用软件	集成式 ESCL 应用	--	2018/7/29

资料来源：Wind，信达证券研发中心

四. 公司竞争优势显著

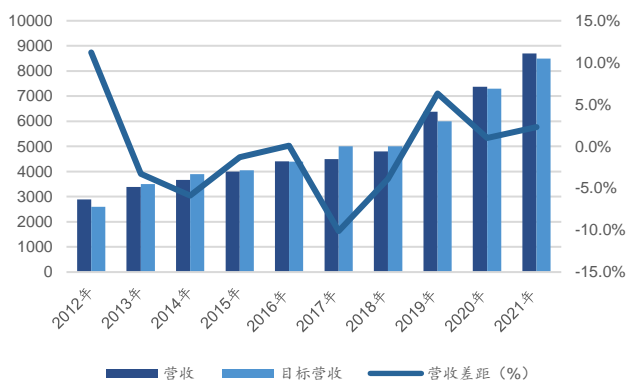
4.1 公司具有较强的业绩管理能力和发展规划

公司业绩管理能力较强，次年业绩和订单目标达成度高。公司每年年报会披露第二年的业绩目标和订单目标，我们以偏离度（（实际业绩-目标业绩）/实际业绩）来衡量公司的业绩管理能力。

从完成度来看，营业收入方面，2012 年至今，除去偏离度较高的 2012 年（-10.1%）、2017 年（11.2%）两年，其余时间的业绩偏离度最大为 6.2%，2021 年业绩偏离度为-2.2%。业绩目标的管理能力体现在 1）公司的销售模式是以销定产，当年业绩由当年和过去订单共同决定，因此有当年的订单数据可以一定程度上反应次年的业绩水平；2）公司的目标管理能力较强，体现公司的管理规划能力。

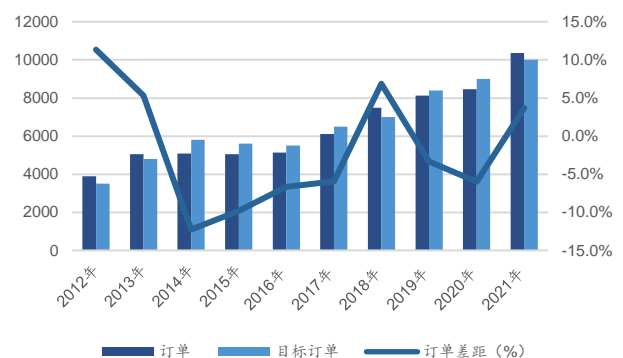
订单达成情况更能体现公司的规划管理能力：2012-2015 年的偏离度较高，基本在 10%左右，2016 年之后订单管理能力逐步增强，偏离度不超过 7.1%，2021 年订单偏离度为 3.7%。订单不像营业收入，具有过往数据作为参考，近几年的订单目标偏离度也较低，公司的订单目标设置合理，目标管理能力强。

图 63：思源电气实际业绩（百万）和目标业绩（百万）情况



资料来源：Wind，信达证券研发中心

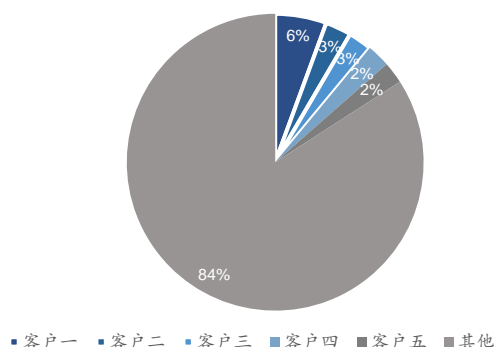
图 64：思源电气实际订单（百万）和目标订单（百万）情况



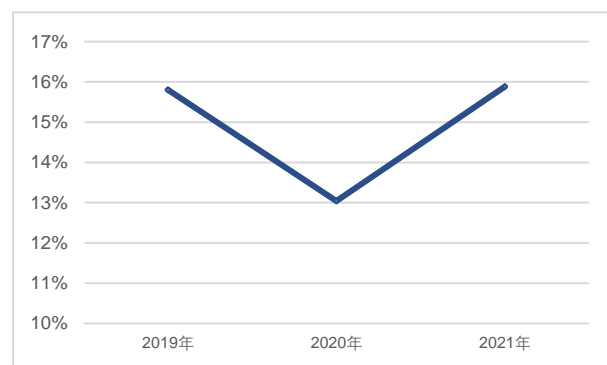
资料来源：Wind，信达证券研发中心

4.2 公司与优质客户保持良好关系

公司客户主要为国内输配电招标大型企业，同时积极拓展海外客户。公司在国内输配电设备市场中采购方较为集中，客户主要为国家电网公司、南方电网公司、五大发电集团及其下属企业、地方电力公司及轨道交通、石油、工矿企业。公司客户关系稳定，2019-2021 年前五大客户销售额占比保持稳定，分别是 15.8%、13.04%、15.88%。公司海外市场可拓展空间大，欧洲、北美洲等电力发达地区输配电设备运行多年，有较大的改造更换空间；东南亚、中东、非洲等地区电力基础设施建设落后，存在较大的新建业务机会。

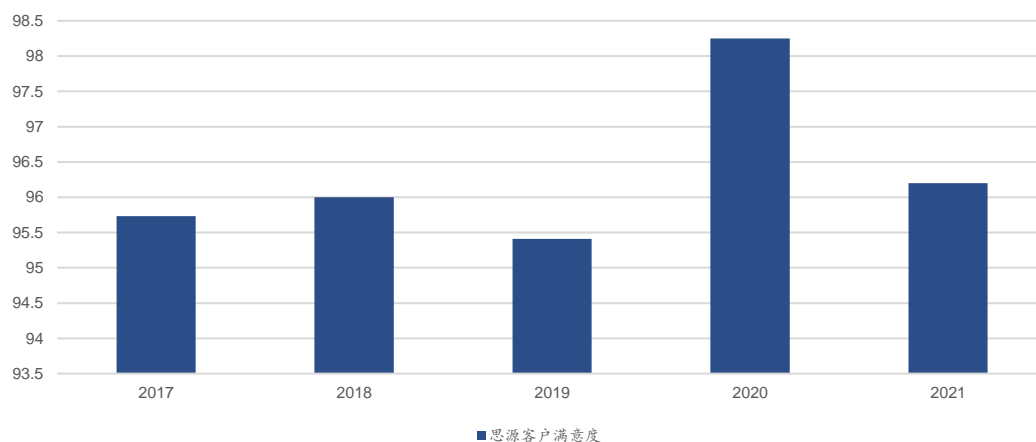
图 65：公司 2021 年下游客户占比


资料来源：公司年报，信达证券研发中心

图 66：前五大客户销售额占比变化


资料来源：公司年报，信达证券研发中心

公司与核心客户形成长期战略合作关系，客户满意度较高。公司提倡“与客户共同成长”的理念，积极参与并配合核心客户进行项目研发或产品设计、物联网建设，努力成为其供应链中重要一环，从而提升客户忠诚度。此外，还致力于持续开发长期的核心客户，实现客户资源的适度多样化。公司分别针对国内和海外市场，建立了跨产品的销售及客户服务平台，为客户提供一站式综合服务，全面满足客户需求，增强客户粘性，进一步提高市场占有率。公司与时俱进的管理改革方针使得其在质量、效率、成本和安全环保方面也形成了一定的优势，并连续多年取得较高的客户满意度评价（近 5 年 95 分以上）。

图 67：思源电气客户满意度情况


资料来源：公司公告，信达证券研发中心

4.3 公司技术行业领先

公司多项技术处于行业领先水平，并持续性投入前瞻新技术。公司基于产品公司构建产品技术、基于中研院构建专业技术，技术能力得到持续积累与提升，平台化规模化效益逐步体现。在持续提升现有产品竞争力的同时，公司也在加大前瞻性技术投入，如柔性直流输电、光电技术、新能源、储能、物联网、汽车电子等，为未来新业务的拓展奠定基础。

公司专利数量较多，研发能力较强。截止 2021 年末，公司共有授权专利 727 项，其中发明专利 274 项，实用新型专利 443 项，外观设计专利 10 项。公司共有软件著作权 109 项。2022 年，思源电气实验检测中心获得 CNAS 认可资格，实验室已具备完善对的管理体制以及标准化的技术检测能力。

表 15: 思源电气主要研发项目

项目名称	项目目的	项目进展
40.5kv C-GIS 产品开发项目	进入中压开关领域，完善开关领域业务产品布局	已完成型式试验和小批试制
Super5000 综合监控及智能运维系统开发项目	布局智能运维领域，完善自动化领域产品布局	开发阶段
RIP 干式套管开发项目	进入高压套管领域，完善产品结构	开发阶段
高压有源滤波产品开发项目	填补高压有源滤波领域空白，完善电力电子平台	开发阶段

资料来源：公司年报，信达证券研发中心

图 68: 思源实验室电波暗室



资料来源：思源电气公众号，信达证券研发中心

图 69: 思源实验室温度、湿度、振动三综合试验台



资料来源：思源电气公众号，信达证券研发中心

4.4 公司高质量管理供应商，成本管理能力强

公司与供应商形成良好的反馈循环，保障了公司产品的及时交付。产业链方面，公司持续优化计划策略、采购策略，实现了快速、高质量、低成本和柔性的全球供应链协同运作，实现了成本的降低，保障了良好的交付。供应商方面，公司对供应商开展质量辅导，提升了零部件质量和交付及时率，同时设立了审计部门回访、举报信箱、管理人员交流、供应商大会宣传等各种供应商关系管理制度和措施，与供应商形成了良好的反馈循环。

公司持续优化各个管理运营环节，保障了低于行业的生产成本。公司持续优化“集成产品开发”、“集成工程交付”、“集成供应链”等关键流程，持续优化运营的各环节，逐步实现全过程的标准化、流程化、自动化、信息化，持续提升管理效率建立成本优势。另外，公司持续深入使用全面质量管理工具、精益改善、品管圈（QCC）、员工提案改善等管理工具，从而使公司的毛利率高于行业平均水平。

五. 盈利预测、估值与投资评级

盈利预测及假设

我们测算得到 2022-2024 年整体收入为 103.68、128.84、151.09 亿元，同比增长 19.2%、24.3%、17.3%，整体毛利率为 26.5%、26.7%、27.4%。

公司整体有望受益于新型电力系统投资的成长，具体分拆业务假设以及测算如下：

一. 开关类产品：这部分产品分为组合电器、隔离开关、断路器三类。1) 组合电器我们认为因其相比 AIS 具有优越性，未来随着新型电力系统的高质量要求推进，份额小幅度提升，思源电气份额保持稳定。2) 隔离开关、断路器在电网投资中占比较小，未来将维持稳定，思源份额不高，预计未来也有小幅度提升。3) 毛利率方面，我们预计短期上游原材料价格高企，后面逐步回落，毛利率 22 年承压，而后随着原材料价格的回落，叠加海外 EPC 带动海外业务比例上升，毛利率小幅度提升。4) 公司积极发展网外业务，我们假设网外业务占比不断提升。根据以上假设，我们测算得到公司开关类产品 2022-2024 年营收为 49.98、63.02、70.45 亿元，同比增长 24.4%、26.1%、11.8%，毛利率为 27%、28%、28%。

二. 线圈类产品：公司线圈类产品主要包括互感器、电抗器、中性点接地设备、变压器等。1) 互感器占电网投资比例较为稳定，公司互感器属于 TOP5，还有部分上升空间，预计份额逐步上升。2) 电抗器公司份额较大，国网有意促进竞争程度，预计电抗器份额小幅度下降。3) 变压器为公司新进业务，变压器投资在国网总投资占比最大，未来公司上升空间广阔。结合今年开始公司已经开始中标，未来变压器有望增长。根据以上假设情况，我们测算得到公司线圈类产品 2022-2024 年营收为 21.32、25.63、29.86 亿，同比增长 20.5%、20.2%、16.5%，毛利率为 29.8%、30.3%、30.8%。

三. 无功补偿类：1) 无功补偿器主要在网外，随着新能源项目的建设，无功补偿的需求逐步提升，假设公司的份额逐年提升。2) 毛利率方面，网外项目主要是以企业利润为导向，竞争有可能加剧，2022 年毛利下降较大，后续随着原材料价格的回落有望小幅回升，我们预计毛利率 22 年承压，后年逐步修复。根据以上假设情况，我们测算得到公司的无功补偿类收入 2022-2024 年为 12.25、13.29、14.36 亿，同比增长 7.3%、8.5%、8.0%，毛利率为 23%、24%、25%。

四. EPC：公司 EPC 随着海外市场的拓展，有望快速增长。我们预计 EPC 的 2022-2024 年营业收入为 8、11.2、15.7 亿，同比增长 18.6%、40%、40%，毛利率都为 13%。

五. 其他主营收入：公司其他主营收入包括智能设备类。1) 智能化是新型电力系统的一大方向，预计自动化保护的投资比例将逐步上升。2) 电力自动化保护设备等智能设备是公司重点布局的项目，未来公司的份额有望得到提升。我们测算得到其他主营收入 2022-2024 年为 12.13、15.69、20.74 亿，同比增长 11.1%、29.4%、32.2%。

表 16: 思源电气业绩拆分测算

类别	项目	2020	2021	2022E	2023E	2024E
开关类						
	营业收入（亿元）	33.78	40.17	49.98	63.02	70.45
	YOY		18.9%	24.4%	26.1%	11.8%
	毛利率	31.5%	27.0%	27.0%	28.0%	28.0%
线圈类						
	营业收入（亿元）	14.50	17.69	21.32	25.63	29.86
	YOY		22.0%	20.5%	20.2%	16.5%
	毛利率	32.0%	29.8%	29.8%	30.3%	30.8%
无功补偿类						
	营业收入（亿元）	10.89	11.42	12.25	13.29	14.36
	YOY		4.9%	7.3%	8.5%	8.0%
	毛利率	25.9%	30.3%	23.0%	24.0%	25.0%
EPC						
	营业收入（亿元）	5.46	6.75	8.00	11.20	15.68
	YOY		23.6%	18.6%	40.0%	40.0%
	毛利率	8.8%	19.0%	13.0%	13.0%	13.0%
其他主营业务（包括智能设备类）						
	营业收入（亿元）	9.10	10.92	12.13	15.69	20.74
	YOY		20.0%	11.1%	29.4%	32.2%
	毛利率	37.0%	35.0%	31.3%	32.0%	32.8%
公司整体收入						
	营业收入（亿元）	73.73	86.95	103.68	128.84	151.09
	YOY		17.9%	19.2%	24.3%	17.3%
	毛利率	29.3%	30.5%	26.5%	26.7%	27.4%

资料来源：信达证券研发中心测算

估值与投资评级

我们预计公司 2022-2024 年归母净利润为 11.79、15.47、19.41 亿元，当前股价对应的 2022-2024 年 PE 分别为 24/18/15 倍，22-24 年估值相比行业处于低位。首次覆盖，我们给予“买入”评级。

表 17: 可比公司估值

股票代码	股票简称	当前股价	市值（亿元）	归母净利润（亿元）				PE			
				2021A	2022E	2023E	2024E	2021A	2022E	2023E	2024E
600406.S	国电南瑞	25.79	1726.45	56.42	68.11	79.78	91.55	30.60	25.35	21.64	18.86
H											
000400.SZ	许继电气	21.12	212.96	7.24	9.06	10.79	12.79	29.40	23.50	19.74	16.65
601126.SH	四方股份	15.26	124.09	4.52	5.38	6.52	7.90	27.46	23.09	19.02	15.71
	平均							29.15	23.98	20.14	17.07
002028.SZ	思源电气	37.46	288.25	11.98	11.79	15.47	19.41	24.07	24.44	18.64	14.85

资料来源：WIND，信达证券研发中心（市值截止日期为 2022 年 11 月 14 日，其他公司为 WIND 一致预期，思源电气为信达研发中心预测）

六. 风险因素

电网投资不及预期、原材料价格波动、疫情反复影响工程进度、市场竞争加剧

资产负债表		单位: 百万元			
会计年度	2020A	2021A	2022E	2023E	2024E
流动资产	8,060	9,499	12,577	15,452	18,344
货币资金	2,216	1,878	1,477	1,621	1,563
应收票据	707	918	1,094	1,359	1,594
应收账款	2,118	2,659	3,835	4,236	4,967
预付账款	155	283	457	504	622
存货	1,911	2,607	3,285	4,070	4,732
其他	953	1,155	2,429	3,661	4,865
非流动资产	3,016	4,415	3,860	4,319	4,875
长期股权投资	4	4	4	4	4
固定资产(合计)	509	743	912	1,163	1,495
无形资产	256	289	416	469	541
其他	2,247	3,380	2,528	2,682	2,835
资产总计	11,075	13,914	16,437	19,770	23,219
流动负债	4,204	5,010	6,135	7,673	8,834
短期借款	53	43	32	27	30
应付票据	533	635	789	984	1,141
应付账款	2,099	2,694	3,231	4,105	4,713
其他	1,519	1,637	2,082	2,557	2,950
非流动负债	160	307	307	307	307
长期借款	0	0	0	0	0
其他	160	307	307	307	307
负债合计	4,364	5,316	6,441	7,980	9,140
少数股东权益	190	228	305	406	534
归属母公司股东权益	6,521	8,370	9,690	11,384	13,545
负债和股东权益	11,075	13,914	16,437	19,770	23,219

重要财务指标		单位: 百万元			
主要财务指标	2020A	2021A	2022E	2023E	2024E
营业总收入	7,373	8,695	10,368	12,884	15,109
同比(%)	15.6%	17.9%	19.2%	24.3%	17.3%
归属母公司净利润	933	1,198	1,179	1,547	1,941
同比(%)	67.4%	28.3%	-1.5%	31.1%	25.5%
毛利率(%)	29.3%	30.5%	26.5%	26.7%	27.4%
ROE(%)	14.3%	14.3%	12.2%	13.6%	14.3%
EPS(摊薄)(元)	1.21	1.56	1.53	2.01	2.52
P/E	16.54	31.62	24.44	18.64	14.85
P/B	2.37	4.52	2.97	2.53	2.13
EV/EBITDA	11.36	24.38	19.49	14.90	11.99

利润表		单位: 百万元			
会计年度	2020A	2021A	2022E	2023E	2024E
营业总收入	7,373	8,695	10,368	12,884	15,109
营业成本	5,215	6,045	7,618	9,438	10,973
营业税金及附加	46	55	59	73	85
销售费用	410	415	495	554	604
管理费用	204	253	284	340	391
研发费用	425	556	594	738	866
财务费用	41	21	-44	-51	-66
减值损失合计	8	-18	-10	-12	-14
投资净收益	9	11	8	10	12
其他	68	64	75	94	110
营业利润	1,115	1,407	1,436	1,883	2,363
营业外收支	0	-3	0	0	0
利润总额	1,115	1,404	1,436	1,884	2,363
所得税	121	131	180	236	296
净利润	994	1,272	1,257	1,648	2,068
少数股东损益	61	75	77	101	127
归属母公司净利润	933	1,198	1,179	1,547	1,941
EBITDA	1,157	1,472	1,406	1,830	2,278
EPS(当年)(元)	1.21	1.56	1.53	2.01	2.52

现金流量表		单位: 百万元			
会计年度	2020A	2021A	2022E	2023E	2024E
经营活动现金流	818	383	200	1,540	1,352
净利润	994	1,272	1,257	1,648	2,068
折旧摊销	85	102	87	89	88
财务费用	41	21	2	1	1
投资损失	-9	-11	-8	-10	-12
营运资金变动	-296	-1,034	-1,146	-200	-806
其它	2	34	9	11	13
投资活动现金流	-188	-553	-555	-1,236	-1,257
资本支出	-275	-529	-300	-239	-262
长期投资	77	-6	-260	-1,000	-1,000
其他	10	-18	4	4	5
筹资活动现金流	-18	-171	-45	-160	-153
吸收投资	37	35	3	0	0
借款	49	-9	-11	-5	2
支付利息或股息	-103	-187	-156	-155	-155
现金净增加额	581	-347	-400	144	-58



研究团队简介

武浩，新能源与电力设备行业首席分析师，中央财经大学金融硕士，曾任东兴证券基金业务部研究员，2020 年加入信达证券研发中心，负责电力设备新能源行业研究。

张鹏，新能源与电力设备行业分析师，中南大学电池专业硕士，曾任财信证券资管投资部投资经理助理，2022 年加入信达证券研发中心，负责新能源车行业研究。

黄楷，电力设备新能源行业分析师，墨尔本大学工学硕士，2 年行业研究经验，2022 年 7 月加入信达证券研发中心，负责光伏行业研究。

胡隽颖，新能源与电力设备行业研究助理，中国人民大学金融工程硕士，武汉大学金融工程学士，曾任兴业证券机械军工团队研究助理，2022 年加入信达证券研发中心，负责风电设备行业研究。

曾一赞，新能源与电力设备行业研究助理，悉尼大学经济分析硕士，中山大学金融学学士，2022 年加入信达证券研发中心，负责新型电力系统和电力设备行业研究。

孙然，团队成员，山东大学金融硕士，2022 年加入信达证券研发中心，负责新能源车行业研究。

陈玟洁，团队成员，上海财经大学会计硕士，2022 年加入信达证券研发中心，负责锂电材料行业研究。



机构销售联系人

全国销售总监	韩秋月	13911026534	hanqiuyue@cindasc.com
华北区销售总监	陈明真	15601850398	chenmingzhen@cindasc.com
华北区销售副总监	阙嘉程	18506960410	quejiacheng@cindasc.com
华北区销售	祁丽媛	13051504933	qiliyuan@cindasc.com
华北区销售	陆禹舟	17687659919	luyuzhou@cindasc.com
华北区销售	魏冲	18340820155	weichong@cindasc.com
华北区销售	樊荣	15501091225	fanrong@cindasc.com
华北区销售	秘侨	18513322185	miqiao@cindasc.com
华东区销售总监	杨兴	13718803208	yangxing@cindasc.com
华东区销售副总监	吴国	15800476582	wuguo@cindasc.com
华东区销售	国鹏程	15618358383	guopengcheng@cindasc.com
华东区销售	李若琳	13122616887	liruolin@cindasc.com
华东区销售	朱尧	18702173656	zhuyao@cindasc.com
华东区销售	戴剑箫	13524484975	daijianxiao@cindasc.com
华东区销售	方威	18721118359	fangwei@cindasc.com
华东区销售	俞晓	18717938223	yuxiao@cindasc.com
华东区销售	李贤哲	15026867872	lixianzhe@cindasc.com
华东区销售	孙僮	18610826885	suntong@cindasc.com
华东区销售	贾力	15957705777	jiali@cindasc.com
华东区销售	石明杰	15261855608	shimingjie@cindasc.com
华东区销售	曹亦兴	13337798928	caoyixing@cindasc.com
华南区销售总监	王留阳	13530830620	wangliuyang@cindasc.com
华南区销售副总监	陈晨	15986679987	chenchen3@cindasc.com
华南区销售副总监	王雨霏	17727821880	wangyufei@cindasc.com
华南区销售	刘韵	13620005606	liuyun@cindasc.com
华南区销售	胡洁颖	13794480158	hujieying@cindasc.com
华南区销售	郑庆庆	13570594204	zhengqingqing@cindasc.com
华南区销售	刘莹	15152283256	liuying1@cindasc.com

分析师声明

负责本报告全部或部分内容的每一位分析师在此申明，本人具有证券投资咨询执业资格，并在中国证券业协会注册登记为证券分析师，以勤勉的职业态度，独立、客观地出具本报告；本报告所表述的所有观点准确反映了分析师本人的研究观点；本人薪酬的任何组成部分不曾与，不与，也将不会与本报告中的具体分析意见或观点直接或间接相关。

免责声明

信达证券股份有限公司（以下简称“信达证券”）具有中国证监会批复的证券投资咨询业务资格。本报告由信达证券制作并发布。

本报告是针对与信达证券签署服务协议的签约客户的专属研究产品，为该类客户进行投资决策时提供辅助和参考，双方对权利与义务均有严格约定。本报告仅提供给上述特定客户，并不面向公众发布。信达证券不会因接收人收到本报告而视其为本公司的当然客户。客户应当认识到有关本报告的电话、短信、邮件提示仅为研究观点的简要沟通，对本报告的参考使用须以本报告的完整版本为准。

本报告是基于信达证券认为可靠的已公开信息编制，但信达证券不保证所载信息的准确性和完整性。本报告所载的意见、评估及预测仅为本报告最初出具日的观点和判断，本报告所指的证券或投资标的的价格、价值及投资收入可能会出现不同程度的波动，涉及证券或投资标的的历史表现不应作为日后表现的保证。在不同时期，或因使用不同假设和标准，采用不同观点和分析方法，致使信达证券发出与本报告所载意见、评估及预测不一致的研究报告，对此信达证券可不发出特别通知。

在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见并不构成对任何人的投资建议，也没有考虑到客户特殊的投资目标、财务状况或需求。客户应考虑本报告中的任何意见或建议是否符合其特定状况，若有必要应寻求专家意见。本报告所载的资料、工具、意见及推测仅供参考，并非作为或被视为出售或购买证券或其他投资标的的邀请或向人做出邀请。

在法律允许的情况下，信达证券或其关联机构可能会持有报告中涉及的公司所发行的证券并进行交易，并可能会为这些公司正在提供或争取提供投资银行业务服务。

本报告版权仅为信达证券所有。未经信达证券书面同意，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制、发布、转发或引用本报告的任何部分。若信达证券以外的机构向其客户发放本报告，则由该机构独自为此发送行为负责，信达证券对此等行为不承担任何责任。本报告同时不构成信达证券向发送本报告的机构之客户提供的投资建议。

如未经信达证券授权，私自转载或者转发本报告，所引起的一切后果及法律责任由私自转载或转发者承担。信达证券将保留随时追究其法律责任的权利。

评级说明

投资建议的比较标准	股票投资评级	行业投资评级
本报告采用的基准指数：沪深 300 指数（以下简称基准）； 时间段：报告发布之日起 6 个月内。	买入 ：股价相对强于基准 20% 以上；	看好 ：行业指数超越基准；
	增持 ：股价相对强于基准 5%~20%；	中性 ：行业指数与基准基本持平；
	持有 ：股价相对基准波动在±5% 之间；	看淡 ：行业指数弱于基准。
	卖出 ：股价相对弱于基准 5% 以下。	

风险提示

证券市场是一个风险无时不在的市场。投资者在进行证券交易时存在赢利的可能，也存在亏损的风险。建议投资者应当充分深入地了解证券市场蕴含的各项风险并谨慎行事。

本报告中所述证券不一定能在所有的国家和地区向所有类型的投资者销售，投资者应当对本报告中的信息和意见进行独立评估，并应同时考量各自的投资目的、财务状况和特定需求，必要时就法律、商业、财务、税收等方面咨询专业顾问的意见。在任何情况下，信达证券不对任何人因使用本报告中的任何内容所引致的任何损失负任何责任，投资者需自行承担风险。