

明阳电气 (301291.SZ)

变压器头部企业，海外与海上打开远期空间

优于大市

核心观点

海上风电升压系统国产领先，下游市场多元化发展。公司成立于2015年，是国内变压器头部企业，产品应用于新能源领域，其中海风升压系统国产份额领先；近年来公司数据中心、电网行业收入快速增长。公司产品已出口至40多个国家和地区，积极布局海外直销市场。

海上风电迎来全球景气共振，公司前瞻研发大型化配套产品。国内海上风电市场蓄势已久，2024-2027年新增装机CAGR预计达31%；国际市场海风远期规划超450GW，欧洲有望率先放量。机组大型化对变压器提出更高要求，公司海风干式/酯类变压器产品行业领先，前瞻布局漂浮式和66/110kV变压器与组合电器产品。近年来国内头部主机企业积极推进国际化发展，关联方明阳智能引领国产海上风机出口。

海上光伏开发拐点将近，公司中标全国首个GW级项目。2023年以来全国海域立体确权工作稳步推进，多省发文支持海上光伏发展，项目规模化开发与N型组件应用共同推动海上光伏降本，“十五五”期间我国海上光伏有望进入规模化发展阶段。海上光伏升压系统价值量高于陆上，2025-2026年招标有望密集落地。公司升压系统产品应用于全国首个GW级海上光伏项目。

人工智能推动数据中心建设，公司已供货头部客户。大模型参数规模持续增长，IEA预测2022-2026年全球数据中心耗电量将实现翻倍增长，数据中心建设需求增长。根据GMI预测，2023-2032年全球配套变压器市场CAGR达7%，2032年市场空间达千亿元。公司已供货数据中心头部客户，2024年推出MyPower电力模块新品。

配网升级带动变压器需求，公司积极布局国内外市场。“十四五”以来我国电网投资保持高景气，在拉动投资、配网技术迭代、设备更新、农网供电质量提升等多重需求带动下我国配电网投资持续增长。我国国内电网企业所采购配电变压器年市场规模为150-200亿元，公司在南方电网份额提升较快。未来十年全球电网投资迎来景气共振，公司把握机遇积极布局海外市场。

盈利预测与估值：预计2024-2026年公司归母净利润分别为6.55/8.38/9.84亿元，EPS分别为2.10/2.68/3.15元，同比增速分别为31.5%/28.0%/17.4%。通过多角度估值，预计公司合理估值为50.66-56.28元，相对目前股价有20%-27%溢价。首次覆盖，给予“优于大市”评级。

风险提示：新能源装机不及预期；原材料大幅涨价；海外贸易摩擦加剧。

盈利预测和财务指标

	2022	2023	2024E	2025E	2026E
营业收入(百万元)	3,236	4,948	6,180	7,720	8,644
(+/-%)	59.4%	52.9%	24.9%	24.9%	12.0%
净利润(百万元)	265	498	655	838	984
(+/-%)	64.4%	87.7%	31.5%	28.0%	17.4%
每股收益(元)	0.85	1.59	2.10	2.68	3.15
EBIT Margin	11.3%	12.8%	12.0%	12.3%	12.7%
净资产收益率(ROE)	31.7%	19.2%	14.8%	17.0%	17.8%
市盈率(PE)	49.2	26.2	19.9	15.6	13.3
EV/EBITDA	40.5	25.1	19.5	16.1	14.3
市净率(PB)	13.45	3.10	2.81	2.50	2.23

资料来源：Wind、国信证券经济研究所预测

注：摊薄每股收益按最新总股本计算

公司研究·深度报告

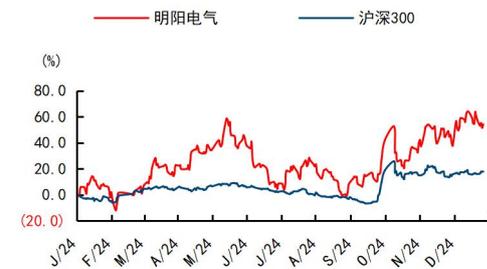
电力设备·电网设备

证券分析师：王蔚祺 010-88005313 wangweiqi2@guosen.com.cn
 证券分析师：王晓声 010-88005231 wangxiaosheng@guosen.com.cn
 S0980520080003 S0980523050002

基础数据

投资评级	优于大市(首次)
合理估值	50.66 - 53.60元
收盘价	41.82元
总市值/流通市值	13056/7309百万元
52周最高价/最低价	46.77/22.80元
近3个月日均成交额	198.86百万元

市场走势



资料来源：Wind、国信证券经济研究所整理

相关研究报告

内容目录

新能源电气装备领军企业，新能源/新基建助力快速发展	6
公司介绍	6
深耕输配电设备领域，形成变压器、箱变、开关设备三大业务	8
新能源/新基建推动收入增长，毛利率行业领先	9
SWOT 分析	10
海上风电：大型化推动变压器升级，出口市场逐步打开	12
国内海上风电蓄势已久，国际海上风电发展可期	12
国内风机市场竞争态势企稳，主机龙头出海加速	14
大型化推动风机快速降本，对变压器提出更高要求	15
公司提供海风升压整体解决方案，前瞻布局大型化与漂浮式	18
海上光伏：处于起步阶段，升压系统价值量高	21
海上光伏仍处于萌芽期，山东、江苏领先发展	21
布局海上光伏升压系统，供货国内首个 GW 级海光项目	22
数据中心：AI 推动能耗大幅增长，未来十年变压器需求 CAGR 达 7%	25
人工智能能耗大幅增长，22-26 年全球数据中心用电量有望翻倍	27
2032 年全球数据中心变压器市场空间超千亿	28
智能电网：配网投资带动变压器需求，公司积极布局网内市场	30
国内电网投资保持高景气，“十四五”末配网有望贡献增量	30
全球电网建设迎来景气共振，配电变压器需求广泛	33
财务分析：风电抢装造成历史业绩波动，下游行业多元化助力远期稳健发展	35
盈利预测	37
主营业务假设	37
未来 3 年业绩预测	39
估值与投资建议	40
绝对估值：50.66-56.28 元	40
绝对估值的敏感性分析	41
相对估值：48.24-53.60 元	41
投资建议：首次覆盖，给予“优于大市”评级	42
风险提示	43
附表：财务预测与估值	45

图表目录

图 1: 公司历史沿革	6
图 2: 公司股权结构 (截至 2024 年三季度末)	6
图 3: 明阳智能体系关联销售占公司营业收入比重 (单位: %)	7
图 4: 公司主要产品分类示意图	8
图 5: 公司产品主要应用领域	8
图 6: 公司分产品营业收入结构 (单位: 百万元)	8
图 7: 公司分产品毛利率情况 (单位: %)	8
图 8: 公司箱式变电站主要产品	9
图 9: 公司变压器主要产品	9
图 10: 20-22 年公司分行业营业收入结构 (单位: 百万元)	9
图 11: 24 年上半年公司分行业收入与增速 (单位: 亿元)	9
图 12: 变压器产品毛利率行业对比 (单位: %)	10
图 13: 箱式变电站产品毛利率行业对比 (单位: %)	10
图 14: 全国历年风电机组公开招标容量 (单位: GW)	12
图 15: 2022 年以来全国海上风电核准容量 (单位: GW)	12
图 16: 中国风电新增装机容量预测 (单位: GW)	12
图 17: 海外风电新增装机容量预测 (单位: GW)	12
图 18: 海外主要整机企业陆风新增订单均价 (单位: 欧元/kW)	14
图 19: 海外主要整机企业海风新增订单均价 (单位: 欧元/kW)	14
图 20: 海外主要整机企业 EBIT 走势图 (单位: 百万欧元)	15
图 21: 国内陆上风机中标均价走势图 (单位: 元/kW)	15
图 22: 我国风电机组年度新增出口发运容量 (单位: GW)	15
图 23: 2023 年我国风电机组出口国家分布情况	15
图 24: 全球新能源度电成本 (单位: USD/kWh)	16
图 25: 我国风电新增装机平均单机容量 (单位: MW)	16
图 26: 2022 年全球风力发电机组叶片产能分布 (单位: GW)	16
图 27: 2022 年全球风力发电机组齿轮箱产能分布 (单位: GW)	16
图 28: 风电升压变压器主要配置形式	17
图 29: 海上风电升压系统国内与国际品牌售价对比 (单位: 万元/台)	18
图 30: 公司海上风电干式变压器产品实物图	18
图 31: 公司海上风电植物油变压器产品实物图	18
图 32: 2021 年国内海上风电特种变压器竞争格局 (单位: %)	19
图 33: 2021 年国内海上风电中压成套设备竞争格局 (单位: %)	19
图 34: 公司陆上风电行业收入与占比 (单位: 亿元, %)	19
图 35: 公司海上风电行业收入与占比 (单位: 亿元, %)	19
图 36: 截止 2023 年底全国海风累计装机份额 (单位: %)	19
图 37: 全国海上风电平价项目海风机组中标市场份额 (单位: %)	19

图 38: 我国各省确权海上光伏项目分布(单位: %)	22
图 39: 公司光伏发电组合式变压器实物图	23
图 40: 公司 MYS9-40.5 环保气体绝缘交流金属封闭开关设备	23
图 41: 我国光伏新增装机展望(单位: GW)	23
图 42: 公司光伏行业收入变化情况(单位: 亿元)	23
图 43: 公司海上光伏升压系统示意图	24
图 44: 中国人工智能应用场景展望	25
图 45: 2022 年全球算力规模分布情况(单位: %)	26
图 46: 中国算力规模预测(单位: EFLOPS)	26
图 47: 2022 年我国各行业通用算力应用分布情况(单位: %)	26
图 48: 2022 年我国各行业智能算力应用分布情况(单位: %)	26
图 49: 我国数据产量及全球占比情况(单位: ZB, %)	26
图 50: 我国数字经济规模、增速及占 GDP 比重(单位: 万亿元, ZB, %)	26
图 51: 22-26 年美国/欧洲/中国数据中心用电量与占比预测(单位: TWh, %)	27
图 52: 数据中心主要电气设备及 2N 架构示意图	28
图 53: 数据中心供电系统结构示意图	28
图 54: 数据中心 Capex 结构(单位: %)	29
图 55: 数据中心 Opex 结构(单位: %)	29
图 56: 公司数据中心行业收入情况(单位: 亿元)	29
图 57: 电力系统结构示意图	30
图 58: 国家电网、南方电网“十三五”与“十四五”电网投资对比(单位: 亿元)	30
图 59: 国网总部输变电设备招标金额(单位: 亿元)	30
图 60: 电源工程年度投资完成额(单位: 亿元)	31
图 61: 电网工程年度投资完成额(单位: 亿元)	31
图 62: 全国电网投资结构历史情况(单位: 亿元, %)	31
图 63: 南方电网投资结构历史情况(单位: 亿元, %)	31
图 64: 配电网结构示意图	31
图 65: 配电网主要一二次设备示意图	31
图 66: 公司智能电网及其他行业收入情况(单位: 亿元)	33
图 67: 全球输配电网投资额(十亿美元, 中性与积极情景)	33
图 68: 全球电力变压器安装需求(TW, 中性与积极情景)	34
图 69: 公司年度营业收入及同比增速(单位: 百万元、%)	35
图 70: 公司年度归母净利润及同比增速(单位: 百万元、%)	35
图 71: 公司季度营业收入及同比增速(单位: 百万元、%)	35
图 72: 公司季度归母净利润及同比增速(单位: 百万元、%)	35
图 73: 公司销售毛利率/净利率情况(单位: %)	36
图 74: 公司期间费用率情况(单位: %)	36
图 75: 公司季度销售毛利率/净利率情况(单位: %)	36
图 76: 公司资产负债率/ROE 情况(单位: %)	36

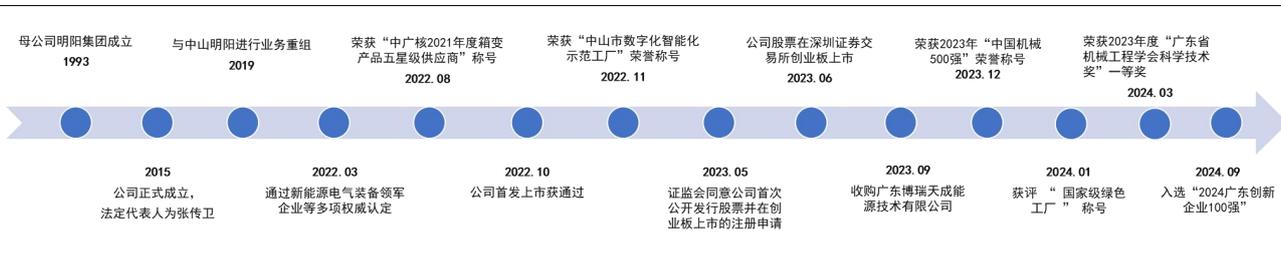
表1: 公司主要高管	6
表2: 公司 IPO 募集资金用途 (单位: 亿元)	7
表3: 明阳电气 2024 年股票期权激励计划业绩考核目标	10
表4: 公司 SWOT 分析	11
表5: 各省 (市、区) 已披露的国管海域海上风电容量 (GW)	13
表6: 海外主要国家海上风电开发规划 (不含欧洲)	13
表7: 欧洲主要组织海上风电开发规划 (单位: GW)	13
表8: 欧洲主要国家海上风电开发规划 (单位: GW)	14
表9: 国内头部主机企业海外业务情况梳理	15
表10: 干式变压器与油浸式变压器对比	17
表11: 各类液体变压器技术特点对比	17
表12: 我国太阳能资源等级划分表	21
表13: 全国各省海上光伏相关政策梳理	22
表14: 我国海上光伏主要项目开工清单 (不完全统计)	22
表15: 公司光伏领域核心技术与专利	23
表16: 计算机技术主要发展阶段	25
表17: 典型大模型训练阶段耗电量 (单位: 亿个, 数据中心能效, MWh)	27
表18: 全球数据中心训练与推理阶段功率预测	27
表19: 配电网、农网、设备更新改造领域重要政策文件/会议	32
表20: 变压器升级换代相关政策	32
表21: 主营业务收入及毛利预测 (单位: 百万元)	38
表22: 未来 3 年盈利预测表 (单位: 百万元)	39
表23: 公司盈利预测假设条件 (%)	40
表24: 资本成本假设	41
表25: 绝对估值相对折现率和永续增长率的敏感性分析 (元)	41
表26: 同类公司估值比较 (2024 年 12 月 26 日收盘价)	42

新能源电气装备领军企业，新能源/新基建助力快速发展

公司介绍

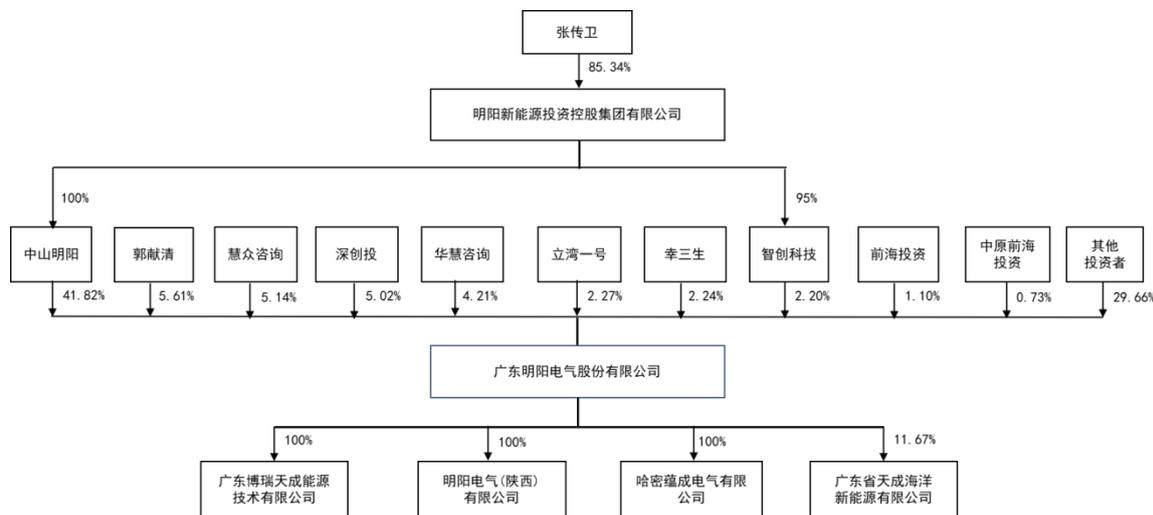
新能源电气装备行业领先企业。明阳电气成立于2015年，从事输配电及控制设备以及新能源电气装备的研发制造，2023年上市。公司的主要产品为箱式变电站、成套开关设备和变压器，主要应用于新能源（含风能、太阳能、储能）、新型基础设施（含数据中心、智能电网）等领域。公司作为广东省中小企业创新产业化示范基地、中山市单项冠军培育企业等，荣获多项科学技术奖。

图1：公司历史沿革



资料来源：公司官网，公司公告，国信证券经济研究所整理

图2：公司股权结构（截至2024年三季度末）



资料来源：Wind，国信证券经济研究所整理

表1：公司主要高管

姓名	职务	个人简介
张传卫	董事长	1962年出生，中国国籍，无境外居留权，硕士学位，研究生学历。张传卫先生为第十二届、十三届全国人民代表大会代表。1993年创立中山市明阳电器有限公司并任董事长至今；2006年创立广东明阳风电技术有限公司（系“广东明阳风电产业集团有限公司”“明阳智慧能源集团股份公司”前身）并任董事长兼首席执行官（总经理）至今。
郭献清	董事、总裁	1967年出生，中国国籍，无境外永久居留权，大专学历，享受国务院津贴专家。郭献清先生为第十二届广东省人大代表、1998年被评为深圳市龙岗区优秀年轻科技人才、江门市第五届和第六届优秀中青年专家拔尖人才、江门市侨乡杰出专家奖、中山市第八届优秀专家拔尖人才、全国电气绝缘材料与绝缘系统评定标准化技术委员会委员。1988年8月至1996年10月，任武汉市长江变压器厂技术科科长；1996年10月至2000年8月，任深圳特种变压器厂设计科科长、副总工程师；2000年8月至2015年8月，历任广东海鸿变压器有限公司总工程师、副总经理、总经理，期间并兼任广东省敞开式干式变压器工程技术研究开发中心主任、省级技术中心主任；2015年11月至2020年8月，任广东明阳电气有限公司董事、总经理；2020年8月至今，任广东明阳电气股份有限公司董事、总裁。

胡连红	副总裁	1975 年出生, 中国国籍, 无境外永久居留权, 硕士学位, 研究生学历; 1996 年 3 月至 2019 年 11 月, 历任中山市明阳电器有限公司采购部经理、成本中心主任、运营副总经理、营销副总经理; 2019 年 12 月至 2020 年 8 月, 任广东明阳电气有限公司副总经理; 2020 年 8 月至今, 任广东明阳电气股份有限公司副总裁。
孙文艺	副总裁	1978 年出生, 中国国籍, 无境外永久居留权, 硕士学位, 研究生学历。2000 年 7 月至 2005 年 4 月, 任中山市明阳电器有限公司工程师、智能部经理; 2005 年 5 月至 2007 年 12 月, 任伊顿电气(中山)有限公司副总经理; 2008 年 1 月至 2019 年 11 月, 历任中山市明阳电器有限公司副总经理、总经理; 2019 年 12 月至 2020 年 8 月, 任广东明阳电气有限公司副总经理、董事; 2020 年 8 月至今, 任广东明阳电气股份有限公司副总裁、董事。
姚兴存	副总裁、董事会秘书	1984 年出生, 中国国籍, 无境外永久居留权, 硕士研究生学历。历任深圳天马资产管理有限公司基金经理, 安联投资(香港)权益投资部副总裁, 深圳九旭资产管理有限公司执行董事, 湛江国联水产开发股份有限公司副总经理、福建阿石创新材料股份有限公司副总经理兼董事会秘书。
张永胜	副总裁	1968 年出生, 中国国籍, 无境外永久居留权, 大专学历。2011 年 7 月至 2019 年 5 月, 任山东达驰高压开关有限公司总经理; 2019 年 6 月至 2019 年 11 月, 任山东达驰翔电气有限公司副总经理; 2019 年 12 月至 2020 年 8 月, 任济南清河电气有限公司董事长; 2020 年 9 月至 2022 年 4 月, 任水发驰翔电气(山东)有限公司总经理; 2022 年 4 月至 2022 年 10 月任山东达驰电气有限公司董事长, 2022 年 11 月加入广东明阳电气股份有限公司。
刘文娣	首席财务官	1981 年出生, 中国国籍, 无境外永久居留权, 硕士学位, 研究生学历。2005 年 8 月至 2021 年 12 月, 曾任职于狗不理商贸(北京)有限公司、北京振利节能环保科技股份有限公司、中审华会计师事务所、致同会计师事务所等, 主要从事财务、审计工作; 2021 年 1 月加入广东明阳电气股份有限公司, 担任财务总监。
张传卫	董事长	1962 年出生, 中国国籍, 无境外居留权, 硕士学位, 研究生学历。张传卫先生为第十二届、十三届全国人民代表大会代表。1993 年创立中山市明阳电器有限公司并任董事长至今; 2006 年创立广东明阳风电技术有限公司(系“广东明阳风电产业集团有限公司”“明阳智慧能源集团股份公司”前身)并任董事长兼首席执行官(总经理)至今。

资料来源: 公司公告, 国信证券经济研究所整理

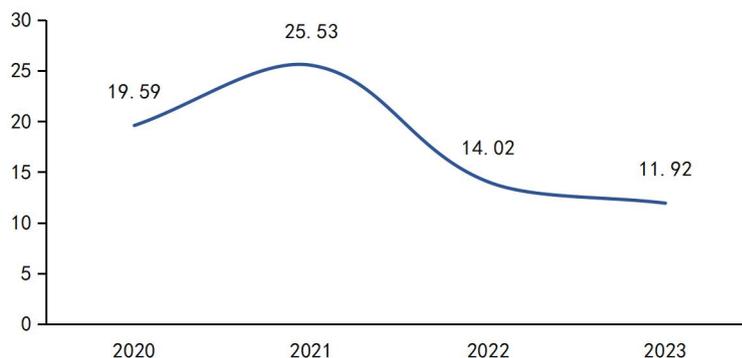
高度重视海外市场, 积极推动海外认证。公司主要产品已符合 IEEE、IEC 等国际标准, 并已获得中国 CQC、美国 UL、欧盟 CE、欧洲 DNV-GL 认证等一系列国内外权威机构认证, 为公司全球化布局奠定了坚实基础。公司初步建立“间接出海+全球化布局”双轮驱动战略模式, 出口产品已覆盖东南亚、欧洲、北美等 40 多个国家及地区。

表2: 公司 IPO 募集资金用途(单位: 亿元)

项目名称	投资总额	拟募集资金
明阳电气股份智能化输配电设备研发和制造中心项目	2.80	2.80
子项目 1: 大容量变压器及箱式变电站生产线建设项目		
子项目 2: 智能化输配电系统研发中心建设项目	1.50	1.50
明阳电气股份公司年产智能环保中压成套开关设备 2 万台套生产建设项目	2.20	2.20
偿还银行贷款及补充流动资金项目	5.38	5.38
合计	11.88	11.88

资料来源: 公司招股说明书, 国信证券经济研究所整理

图3: 明阳智能体系关联销售占公司营业收入比重(单位: %)



资料来源: 公司招股说明书, 公司公告, 国信证券经济研究所整理

公司实控人为张传卫先生, 员工持股平台锁定核心员工。公司实际控制人为张传卫先生, 担任广东省工商业联合会副主席、明阳智能董事长兼首席执行官(总经理), 曾获“中国经济人物”、“全国五一劳动奖章”等荣誉称号。公司主要股

东中的慧众咨询、华慧咨询均为员工持股平台，锁定公司核心员工。

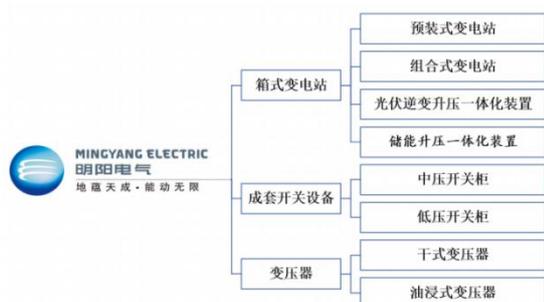
IPO 募集资金用于输配电设备扩产。公司 IPO 募集资金将全部用于公司主营业务相关的项目及主营业务发展所需的营运资金，主要投资于智能化输配电设备研发和制造中心项目及年产智能环保中压成套开关设备 2 万台套生产建设项目，并用于偿还银行贷款和补充流动资金。

与明阳智能为关联方，营收对关联方依赖度较低。公司于明阳智能为同一控制下的企业，实控人均均为张传卫先生。公司海上风电业务收入对于关联方存在较高的依赖程度，2022 年以来随着海上风电行业装机的下降和公司光伏收入的快速增长，公司营收对关联方依赖度显著下降，2023 年公司营收中来自明阳智能体系的占比为 12%。

深耕输配电设备领域，形成变压器、箱变、开关设备三大业务

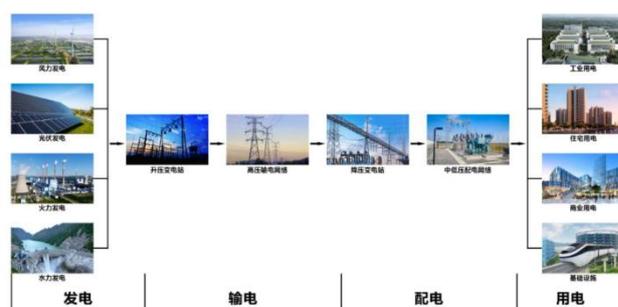
起步于配电箱，已形成变压器、箱变、成套开关设备三大产品。公司主要产品为箱式变电站、成套开关设备和变压器，广泛应用于新能源、新型基础设施等领域，并致力于成为领先的智能化配电设备提供商。

图4：公司主要产品分类示意图



资料来源：公司招股说明书，国信证券经济研究所整理

图5：公司产品主要应用领域



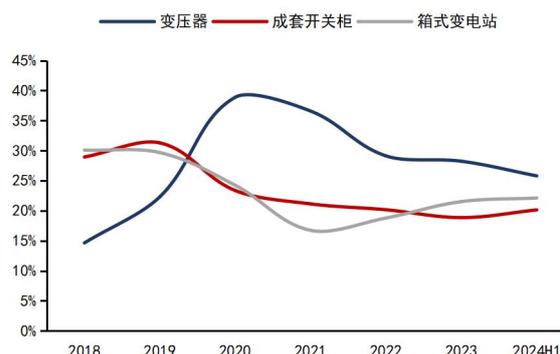
资料来源：公司招股说明书，国信证券经济研究所整理

图6：公司分产品营业收入结构（单位：百万元）



资料来源：公司招股说明书，公司公告，国信证券经济研究所整理

图7：公司分产品毛利率情况（单位：%）



资料来源：公司招股说明书，公司公告，国信证券经济研究所整理

● 箱式变电站：

公司的箱式变电站产品主要包括预装式变电站、组合式变电站、光伏逆变升压一体化装置和储能升压一体化装置，主要产品子类有华式箱变、欧式箱变、美式箱变等，其主要应用领域覆盖新能源行业、工矿企业、民用建筑、市政工程等。

图8: 公司箱式变电站主要产品



资料来源: 公司招股说明书, 国信证券经济研究所整理

图9: 公司变压器主要产品



资料来源: 公司招股说明书, 国信证券经济研究所整理

● **变压器:**

公司变压器产品包括干式及油浸式变压器, 产品子类有植物油变压器、矿物油变压器、标准干式变压器、敞开式干式变压器、特种海上干式变压器等, 广泛应用于新能源行业、电网、变电站、高层建筑等。

● **成套开关设备:**

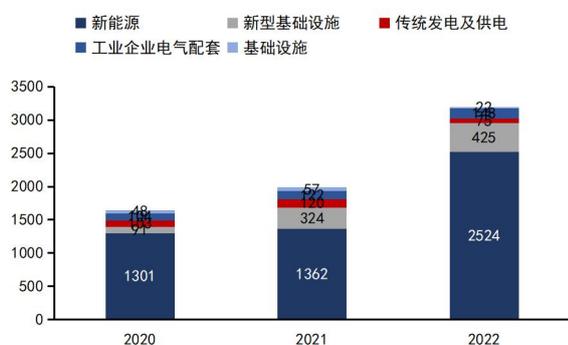
公司的成套开关设备产品主要为市场化程度较高的中压及低压开关柜, 产品子类包括充气式中压环网柜、空气绝缘中压开关柜, 主要应用领域包括传统发电、新能源行业、电网、轨道交通等。

新能源/新基建推动收入增长, 毛利率行业领先

2023 年新能源业务营收占比超 80%。新能源作为公司主要下游市场, 2020-2023 年收入占比分别为 79%、69%、79%和 83%, 并带动收入快速增长。2023 年公司光伏行业收入 20.74 亿元, 同比+83%, 风电行业收入 13.76 亿元, 同比+22%, 储能行业收入 6.68 亿元, 同比+237%, 箱式变电站、变压器产能利用率处于饱和状态。

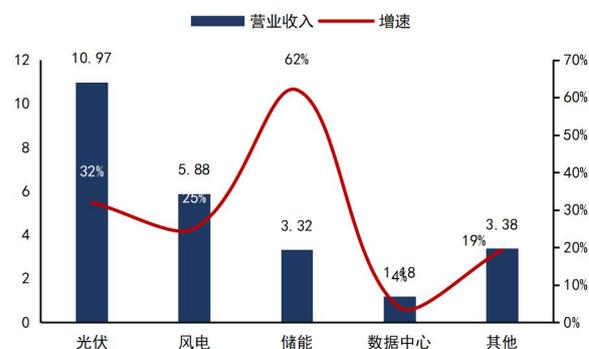
新基建快速崛起。2021 年公司数据中心相关营业收入为 2.58 亿, 同比增长 208%。数据中心领域收入增长主要得益于公司成套开关设备系列产品的成熟布局。

图10: 20-22 年公司分行业营业收入结构 (单位: 百万元)



资料来源: 公司招股说明书, 国信证券经济研究所整理 注: 2023 年以后公司改变披露口径

图11: 24 年上半年公司分行业收入与增速 (单位: 亿元)

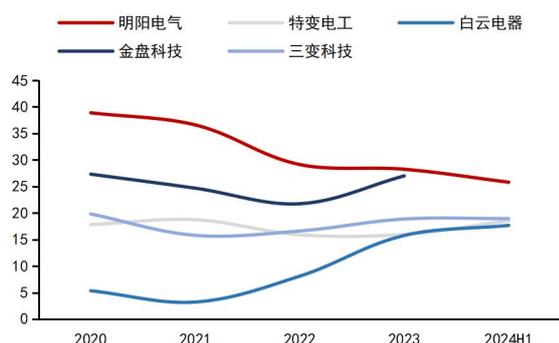


资料来源: 公司公告, 国信证券经济研究所整理

传统发供电需求复苏，积极布局工业电气配套市场。公司在传统发电及供电领域具有一定优势，2020-2022 年营业收入占比分别为 6.24%、6.06%和 2.35%，2022 年以来随着国内火电建设景气度，我们预计公司相关收入有望实现增长。公司积极布局工业企业电气配套市场，用电侧营业收入实现稳健增长。

主要产品毛利率分析。公司箱变产品主要用于新能源、新型基础设施等领域，产品定制化属性较强。公司变压器产品主要应用于风电、光伏领域，且海上风电占比较高，技术要求高且普遍采用定制化设计；2022-2023 年受上游原材料涨价影响毛利率有所下降。

图12: 变压器产品毛利率行业对比 (单位: %)



资料来源: 公司招股说明书, 各公司公告, 国信证券经济研究所整理

图13: 箱式变电站产品毛利率行业对比 (单位: %)



资料来源: 公司招股说明书, 各公司公告, 国信证券经济研究所整理

表3: 明阳电气 2024 年股票期权激励计划业绩考核目标

行权期	考核年度	业绩考核目标	业绩触发值
第一个行权期	2025 年	2025 年营业收入不低于 80 亿元	2025 年营业收入不低于 65 亿元
第二个行权期	2026 年	2026 年营业收入不低于 90 亿元	2026 年营业收入不低于 75 亿元

资料来源: 公司公告, 国信证券经济研究所整理

推出股权激励计划绑定核心人才, 设立营收考核目标。2024 年 12 月, 公司发布 2024 年股票期权激励计划(草案), 拟向激励对象授予 699 万份股票期权, 占公司当前股本总额 2.24%, 激励对象涵盖公司核心骨干人员 126 人, 行权价格为 42.88 元/股, 并设立考核目标为 2025、2026 年营收分别不低于 80、90 亿元。

SWOT 分析

新能源、新基建行业需求上行, 公司具备资金与技术实力。公司是新能源电气装备行业领先企业, 具备扎实的资金与技术基础, 主要产品为变压器、箱式变电站及成套开关设备。公司产品应用领域广泛, 新能源行业和数据中心需求持续上行, 公司积极开拓智能电网市场, 未来有望受益于电网投资景气上行。公司推动高压变压器和 GIS 新产品研发, 综合竞争力持续提升。

SWOT 分析: 公司优势在于技术与资金, 注重创新的战略导向; 股权结构稳定, 员工持股绑定核心人员; 控股股东背景赋能公司多元化发展; **公司劣势**主要为网内市场竞争力有待提升; 海外市场开拓力度有待提升; 海风收入对关联方依赖度较高。**市场机遇**包括全球新能源快速发展; 数据中心需求快速增长; 全球电网投资进入上行周期。**市场挑战**主要包括国际贸易环境存在不确定性; 新能源行业竞争激烈。

表4: 公司 SWOT 分析

优势 <ul style="list-style-type: none">■ 技术与资金实力基础扎实, 注重创新■ 股权结构稳定, 员工持股绑定核心人员■ 控股股东背景赋能公司多元化发展	劣势 <ul style="list-style-type: none">■ 网内市场竞争力有待提升■ 海外市场开拓力度有待提升■ 海上风电收入对关联方依赖度较高
机遇 <ul style="list-style-type: none">■ 全球新能源快速发展■ 数据中心需求快速增长■ 全球电网投资进入上行周期	挑战 <ul style="list-style-type: none">■ 国际贸易环境存在不确定性■ 新能源行业竞争激烈

资料来源: 公司公告, 国信证券经济研究所整理

海上风电：大型化推动变压器升级，出口市场逐步打开

国内海上风电蓄势已久，国际海上风电发展可期

海上风电蓄势已久，2025 年招标和交付景气上行。2022-2023 年国内海上风电建设相对低迷，2023 年招标订单容量也同比下降 46%。2024 年招标同比转正，前 10 个月累计招标容量达到 14.7GW。从累计订单来看，2022 年至 2024 年 10 月，全国海上风电新增核准容量超 35GW，远高于同期装机容量。预计 2025 年上半年我国海风招标、开工景气度持续上行。

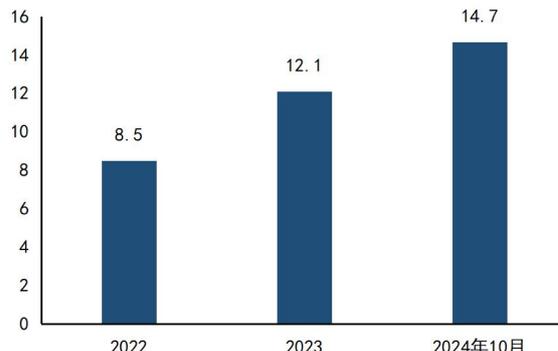
2024-2027 年国内海风新增装机符合增速预计达 31%。2022 年我国海上风电进入平价时代，虽然 2022-2024 年我国海风装机规模领先全球，但与同期行业核准和招标规模相比，建设进度仍相对滞后。我们预计 2024-2027 年全国海上风电新增装机容量将分别达到 8/14/16/18GW，年均复合增速达到 31%。

图14：全国历年风电机组公开招标容量（单位：GW）



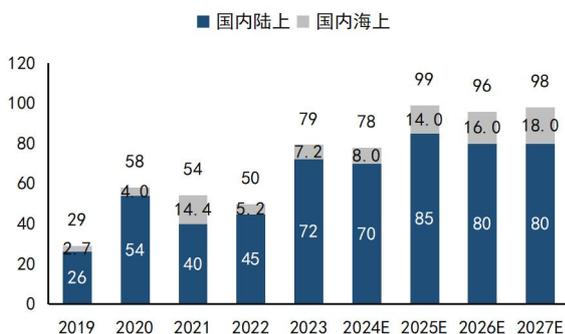
资料来源：金风科技，采招网，国信证券经济研究所整理 注：未含未确定具体项目的框架招标，数据截至 2024 年 11 月 20 日

图15：2022 年以来全国海上风电核准容量（单位：GW）



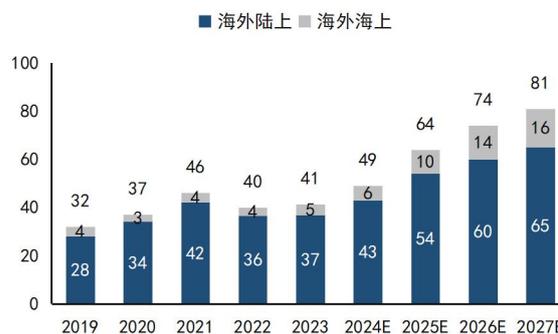
资料来源：风电头条，国信证券经济研究所整理 注：数据截至 2024 年 10 月底

图16：中国风电新增装机容量预测（单位：GW）



资料来源：历史数据来自 CWEA，国信证券经济研究所整理与预测

图17：海外风电新增装机容量预测（单位：GW）



资料来源：GWEC，国信证券经济研究所整理

“十五五”期间全国海风新增装机容量有望超过 100GW，海风开发走向深远海。根据各省规划，“十四五”期间计划新增海风装机 65-70GW，考虑实际推进情况，预计实际新增装机 45-50GW，其余 20GW 递延到“十五五”期间完成。2024 年以来，各省市积极积极推进国管海域前期工作，截至目前已披露项目容量接近 150GW，且

后续会滚动更新。根据央视新闻，预计 2030 年我国海风总装机将达到 200GW，据此推算“十五五”期间新增海风装机约为 140GW，年均新增装机 28GW。

表5：各省（市、区）已披露的国管海域海上风电容量（GW）

省份	规划容量	具体情况
广东	35.7	根据《关于调整全省海上风电场址的通知》，新增省管海域（领海线以内）海上风电场址 7 个，装机容量 18.3GW；规划国管海域（领海线以外专属经济区）粤东海上风电基地场址 7 个，装机容量 35.7GW。
江苏	5.8	根据《江苏省深远海海上风电示范前期工作工程咨询项目场址海洋环境影响评价专题（含鸟类影响评估）公开询价公告》，示范规划装机容量共计 580 万千瓦。
浙江	28	根据媒体信息，浙江省共规划六大深远海海上风电场区，容量总计 2800 万千瓦，分布于舟山、宁波、台州和温州外海几个区域。
福建	4.8	根据《关于印发福建省“十四五”能源发展专项规划的通知》，稳妥推进国管海域深远海海上风电项目，加强建设条件评估和深远海大容量风电机组、远距离柔性直流输电、海上风电融合发展技术论证，示范化开发 480 万千瓦。
山东	20	根据《山东深远海海上风电发展规划（2024-2030）初稿》，山东深远海风电规划海域主要布局在鲁北、鲁东，预计总量 2000 万千瓦，‘十四五’期间预计 900 万千瓦，其余于‘十五五’期间推进。
辽宁	6.1	根据“十四五”海上风电规划，开发国管海上风电 610 万千瓦。
广西	13.4	根据媒体信息，广西深远海海上风电项目实施地点位于北部湾海域，总规划容量 1340 万千瓦，分为两个标段。标段 I 规划装机总容量约 690 万千瓦，包括广西深远海海上风电规划 L 场址、M 场址（L1、L2、M1、M2、M3、M4、M5、M7、M8 共九个场址）。标段 II 规划装机总容量约 650 万千瓦，包括广西深远海海上风电规划 N 场址、P 场址（N1、N2、N3、N34、N4、N51、N52、P 共八个场址）。
海南	-	根据《海南省海上风电工程规划》，“十四五”期间规划 11 个场址，总规模 12.3GW。未提及国管项目。
上海	29.3	根据上海市政府召开“推进能源结构转型，助推上海实施双碳战略”重点提案专题督办办理推进会，上海市市发改委已编制深远海海上风电规划并获得国家批复，总规模 2930 万千瓦。
天津	-	根据《天津市可再生能源发展“十四五”规划》，在滨海新区所属海域规划 3 个海上风电场，涉海面积约 164 平方公里，容量 90 万千瓦。未提及国管项目。
河北	5.5	根据《“十四五”海上风电规划》，开发国管海上风电 550 万千瓦，2025 年并网 100 万千瓦。
合计	148.6	

资料来源：各地发改委、能源局、北极星风力发电网、风电头条、风芒能源，国信证券经济研究所整理

国际海上风电加快发展，中远期规划已超 450GW。2022 年以来因建设造价大幅上涨，海外风电部分项目出现递延，2022 年海上风电新增装机容量为 4GW。全球海上风电开发中远期规划已经超过 450GW。

表6：海外主要国家海上风电开发规划（不含欧洲）

经济体	规划容量
美国	2030 年海上风电装机容量需达到 30GW，其中 15GW 为漂浮式，2050 年海上风电装机达到 110GW。
日本	2030 年前海上风电总装机容量达到 10GW，2040 年前达到 40GW。
韩国	2030 年海上风电装机容量达到 18-20GW。
印度	2030 年前安装完成 30GW 海上风电装机容量的目标。
越南	2030 年海上风电容量达到 6GW，2050 年达到 70GW。
澳大利亚	维多利亚州计划到 2035 年海上风电装机达到 4GW，2040 年达到 9GW。

资料来源：各国政府，公开新闻，国信证券经济研究所整理

表7：欧洲主要组织海上风电开发规划（单位：GW）

组织名称	2022A	2027	2030	2035	2040	2045	2050
欧盟二十七国	16.3		60				300
22 年北海能源峰会四国	15.5		65				150
23 年北海能源峰会九国	30.0		120				300
北海能源合作组织	16.2		76		193		260
波罗的海八国	10.6		19.6				

资料来源：各国政府与能源主管部门，Wind Europe，国信证券经济研究所整理 注：北海能源峰会四国包括德国、荷兰、丹麦和比利时，北海能源峰会九国包括德国、荷兰、丹麦、比利时、法国、爱尔兰、挪威、卢森堡和英国，北海能源合作组织包括比利时、丹麦、法国、德国、爱尔兰、卢森堡、荷兰、挪威和瑞典，波罗的海八国包括丹麦、瑞典、波兰、芬兰、爱沙尼亚、拉脱维亚、立陶宛和德国

欧洲海上风电起步早、规划容量较大，23-30 年新增装机有望达到 140GW。2022

年俄乌战争爆发后，欧洲能源价格暴涨，欧盟清洁能源自给需求迫切。根据 REPowerEU 计划，欧盟计划到 2030 年将可再生能源在能源消费中的比重提升至 45%。目前欧洲主要国家纷纷出台海上风电开发目标，2023-2030 年新增海上风电发展目标合计达到 140GW。分国家看，2030 年前北海沿岸国家中英国、荷兰、德国、丹麦，波罗的海、大西洋沿岸国家中波兰、葡萄牙、爱尔兰是发展的主力地区。

表8：欧洲主要国家海上风电开发规划（单位：GW）

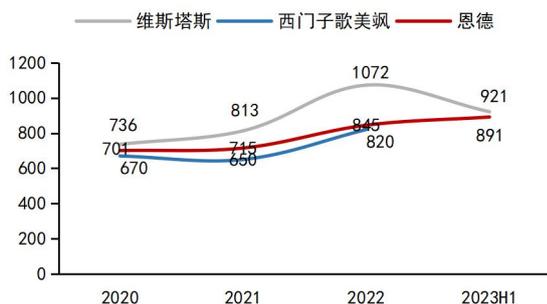
国家	所属海域	2022A	2027	2030	2035	2040	2045	2050
英国	北海	13.9		50				
德国	北海、波罗的海	8.1		30	40		70	
丹麦	北海、波罗的海	2.3		12.9				
法国	北海、大西洋	0.5			18			45
荷兰	北海	2.8		22.2		50		70
挪威	北海	0.1				30		
比利时	北海	2.3		5.8				
波兰	波罗的海	0.0	10.9					
葡萄牙	大西洋	0.0		10				
爱尔兰	北海、大西洋	0.0		5				
西班牙	大西洋	0.0		3				

资料来源：各国政府与能源主管部门，Wind Europe，普华永道，国信证券经济研究所整理

国内风机市场竞争态势企稳，主机龙头出海加速

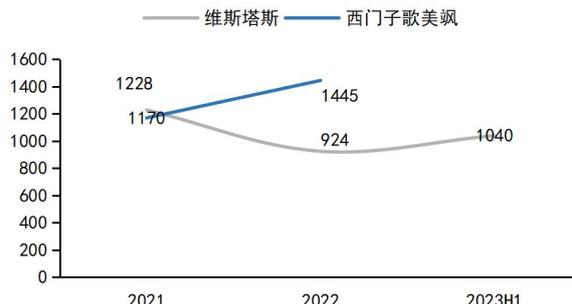
国内风机价格企稳，供应链压力有望缓解。2024 年以来，国内陆风中标均价（不含塔筒）维持在 1200-1400 元/kW 之间。首先，2023 年下半年以来行业风机质量事故明显增加，引起产业对低价竞争后果的重视；其二，风机大型化速度有所放缓；其三，头部企业转变经营思路，将资源向高附加值的海外市场 and 产业链其他环节转移。风机产业链对设备质量和交付能力等提高重视，同时也将反映在市场份额和价格趋势上。

图18：海外主要整机企业陆风新增订单均价（单位：欧元/kW）



资料来源：各公司公告，国信证券经济研究所整理

图19：海外主要整机企业海风新增订单均价（单位：欧元/kW）

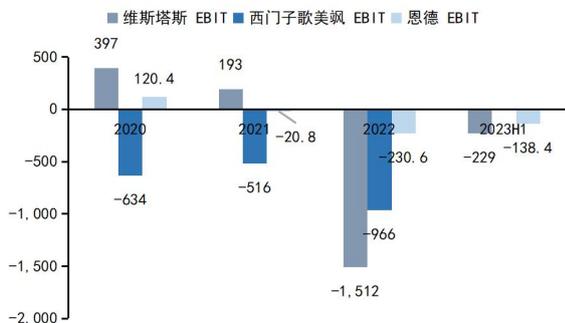


资料来源：各公司公告，国信证券经济研究所整理

国内风机成本优势突出，海外空间逐步打开。2021 年以来受通胀、疫情等多重因素影响，海外风电供应链短缺、原材料涨价、人工成本上涨，包括维斯塔斯、西门子歌美飒、恩德等在内的海外主要风机企业经营持续承压，海外市场报价较为坚挺。与此同时，新兴市场国家陆续启动大规模新能源建设，风电机组需求呈现爆发式增长。综合上述因素，2023 年中国风电整机出口增长显著，年度出口容量

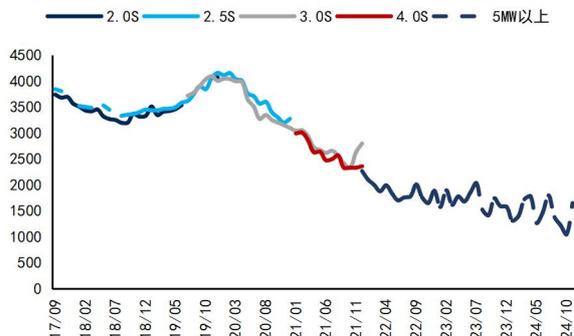
3.7GW，同比增长60%。截至目前我国风电整机已大规模向中亚、中东、非洲、拉美等地区出口。

图20: 海外主要整机企业 EBIT 走势图 (单位: 百万欧元)



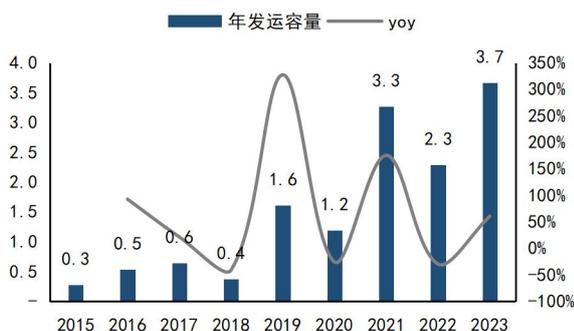
资料来源: 各公司公告, 国信证券经济研究所整理

图21: 国内陆上风机中标均价走势图 (单位: 元/kW)



资料来源: 采招网, 金风科技, 国信证券经济研究所整理

图22: 我国风电机组年度新增出口发运容量 (单位: GW)



资料来源: CWEA, 国信证券经济研究所整理

图23: 2023 年我国风电机组出口国家分布情况



资料来源: CWEA, 国信证券经济研究所整理

表9: 国内头部主机企业海外业务情况梳理

企业	海外业务情况
金风科技	公司是风机出口行业先驱, 风机出口已遍布全球。截至2023年底, 公司海外在手外部订单4.7GW; 截至2024年三季度末, 公司海外在手外部订单5.5GW。2024年公司海外新增订单预计新增4GW, 交付超过2GW。
远景能源	2023年公司新增海外订单6.94GW, 其中印度3.05GW, 沙特1.85GW, 乌兹别克斯坦1.1GW。2023年公司以3GW新增订单量, 累计在印度市场获得7.4GW订单, 市场占有率达40.6%。公司在印度已建有总装厂和叶片厂。
运达股份	2023年公司在欧洲市场实现突破, 交付塞尔维亚首个风电项目。2024年5月公司与日本丸红商社签署全球战略合作协议。2023运达股份新增海外订单1.38GW, 其中塞尔维亚0.96GW, 乌兹别克斯坦0.2GW。2024年公司预计新增海外订单2-3GW。
明阳智能	2023年公司在日韩市场准入获得重要突破, 10月日本首座采用中国海上风机的Nyuzen海上风电项目全部机组成功并网发电; 11月公司又与韩国本土最大风电整机企业Unison签订海上风电项目协议, 双方将使用Unison位于韩国南部庆尚南道境内泗川市境内的已有厂区, 建设韩国本土海上风电机组生产工厂。2024年前三季度公司新增海外订单2.1GW, 其中50%以上来自欧美日韩高价市场, 其中海风新增订单不到1GW (其中德国0.3GW, 日本、韩国、波兰、英国均有订单)。
三一重能	2023年公司在中亚、南亚地区实现突破。2024年3月, 公司与印度钢铁巨头JSW集团旗下JSW Energy子公司JSW NEO签署3.X MW风电机组技术许可协议, 将允许JSW在印度本土生产三一重能3.X MW机型。公司推进哈萨克斯坦本土化工厂建设, 23年10月签署哈萨克斯坦1GW风电+储能合作协议。2024年10月, 公司在印度正式签订出口订单超1.6GW, 实现海外批量订单突破。

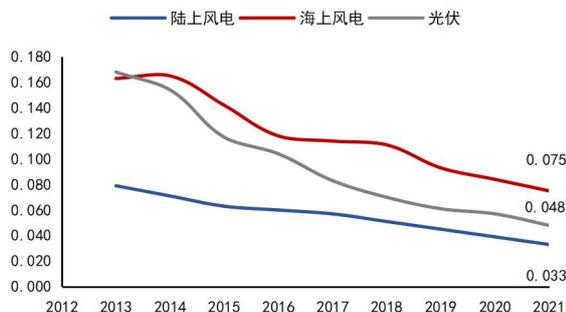
资料来源: 各公司公告, 各公司官方网站, 国信证券经济研究所整理

2024 年国内头部主机企业出海加速。2023 年以来国内头部主机企业海外市场表现亮眼, 在订单、合作和产能方面均取得积极进展。公司关联方明阳智能重点聚焦海上风机出口, 2024 年中标德国海风订单, 与意大利、苏格兰漂浮式海上风电业主开展商业洽谈。公司持续推动苏格兰建厂计划, 目前已进入审批第二阶段。

大型化推动风机快速降本, 对变压器提出更高要求

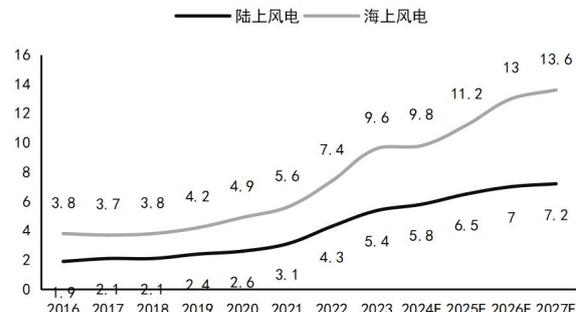
机组大型化是风机降本的核心驱动因素。风电度电成本的下降主要归功于设计优化、规模效应、非技术成本下降和机组大型化，其中机组大型化是2020年以来度电成本下降的主要驱动因素。根据CWEA数据，2023年我国陆上和海上风电平均新增装机容量分别达到5.4MW和9.6MW，较2016年分别增长184%和153%。我们预计，2027年我国陆上和海上风机平均新增装机容量将分别达到7.2MW和13.6MW。

图24：全球新能源度电成本（单位：USD/kWh）



资料来源：IRENA，国信证券经济研究所整理

图25：我国风电新增装机平均单机容量（单位：MW）

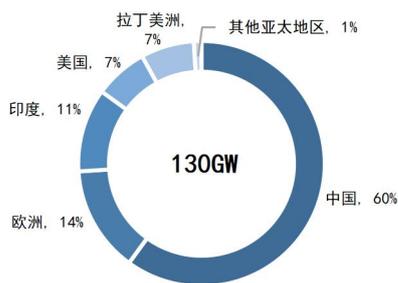


资料来源：CWEA，国信证券经济研究所预测与整理

机组大型化仍有较大空间，风电项目经济性有望持续提升。2022年以来，我国机组大型化进程持续推进，目前陆上和海上单机容量分别达到10MW和18MW以上。根据不完全统计，2022-2023年我国招标机组容量持续上升，陆上风电招标中5MW及以上机型占比已达59%，海上风电招标中10MW及以上机型占比已达43%。

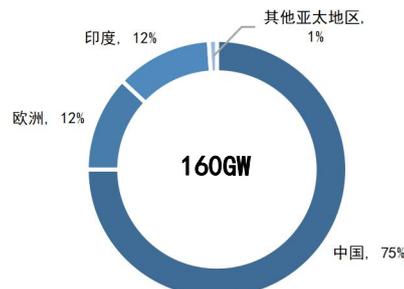
中国风机产能占全球70%。目前我国在叶片、发电机、齿轮箱全球产能中占比分别为60%/65%/75%。根据GWEC预测，2023-2024年海外叶片和发电机等关键零部件需要进一步扩大产能以适应2024年之后的增长。根据当前全球产能规划，齿轮箱产能可以支撑2027年以前的应用需求，但新增产能基本集中在中国。此外，我国在铸件、锻件、回转轴承、塔筒和法兰等关键环节的产能占全球的比例均在70%左右。

图26：2022年全球风力发电机组叶片产能分布（单位：GW）



资料来源：GWEC，国信证券经济研究所整理 注：其他亚太地区指除中国和印度外的亚太地区

图27：2022年全球风力发电机组齿轮箱产能分布（单位：GW）

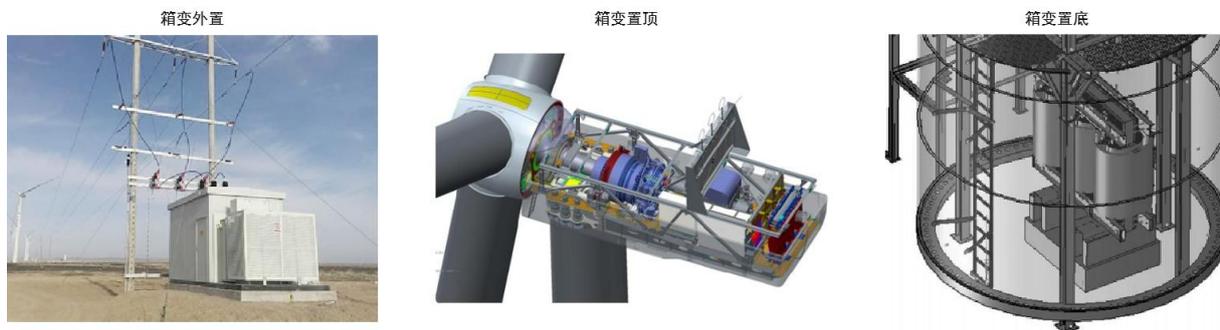


资料来源：GWEC，国信证券经济研究所整理 注：其他亚太地区指除中国和印度外的亚太地区

大型化推动风电变压器内置，定制化要求快速显现。目前存量陆上风机主要采用“箱变外置”形式实现电能外送，近年来随着单机容量增大、塔筒高度增高，为了节省电缆成本并减少线损，“箱变置顶”成为主流升压方式之一；但由于机舱内部空间有限，往往需要变压器结合风机整体设计进行定制。受海上空间限制，目前海上风机主要采用“箱变置底”形式，随着全球主要风机企业陆续推出

15-20MW 海上风机，对于变压器的体积和重量功率密度要求日益提高。

图28: 风电升压变压器主要配置形式



资料来源：《海上风电机组变压器研究》，苏州明绍电气，三一重能，国信证券经济研究所整理

表10: 干式变压器与油浸式变压器对比

	油浸式变压器	干式变压器
绝缘方式	变压器油等	树脂、绝缘纸等
冷却方式	油浸自冷、油浸风冷、油浸水冷等	自冷、风冷、水冷等
安全性	变压器油可燃、可爆	无油、无污染、难燃阻燃、自熄防火
适用场所	独立变电所等要求远离人群的场所	综合建筑内、人员密集区域等安全性要求更高的场所
优点	体积小、耐压等级高、散热好、成本低	安全、阻燃、环保、易维护、抗短路能力强、安装方便
缺点	易漏油、有燃爆可能性、污染环境、不易维护、重量大	体积较大、耐压等级较低、成本较高

资料来源：《海上风电机组变压器研究》，金盘科技招股说明书，国信证券经济研究所整理

风电变压器内置推动干式、酯类变压器应用。变压器内置对于安全性提出更高要求，陆上风机通常采用 35kV 干式变压器替代传统矿物油变压器；受技术成熟度限制，10MW 以上海上风机 66/110kV 变压器将主要采用天然酯/合成酯变压器替代传统矿物油变压器，部分 10MW 以下海上风机可采用 35kV 干式变压器。

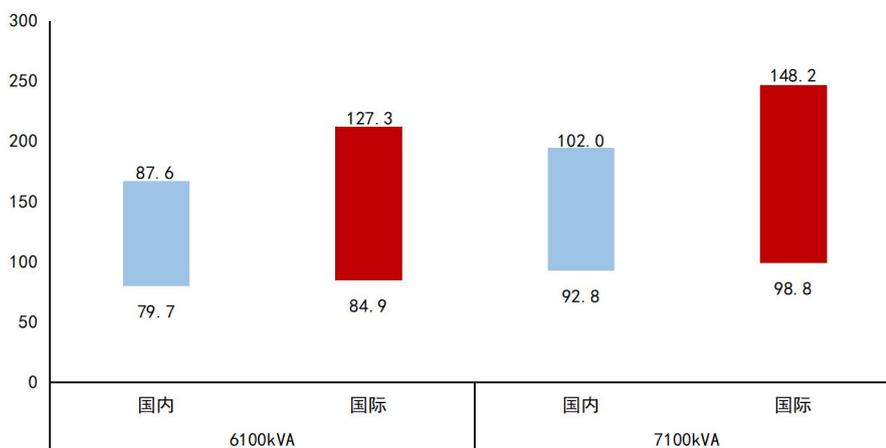
表11: 各类液体变压器技术特点对比

	矿物油	天然酯	合成酯
基础油	石油	植物油（大豆、菜籽等）	石油、碳氢化合物
冷却性能	低粘度/低导热率	粘度较高/导热率较高	粘度较高/导热率一般
燃点	160°C	360°C	315°C
生物降解性	低	可最终降解+快速降解	快速降解
生物基	否	是	否
抗氧化性	好	好	非常好
延缓绝缘老化性	一般	最好	较好
成本	低	中	高

资料来源：Cargill，国信证券经济研究所整理

海上风电变压器技术要求高，主要使用干式或天然酯变压器。与陆上风电相比，海上风电对于变压器要求更高：其一，海上风机多采用无人值守，防火安全性要求更高，此外也尽可能降低对海洋环境污染的可能性；其二，海上风机高压侧电压等级通常为 66/110kV 且空间狭小，需要在保证绝缘强度的同时尽可能提高紧凑性；其三，未来海上风电主要采用柔性直流输电或低频交流输电，变压器必须具备较强的抗谐波能力。

图29: 海上风电升压系统国内与国际品牌售价对比 (单位: 万元/台)



资料来源: 公司公告, 国信证券经济研究所整理 注: 截至 2021 年末累计装机容量口径

公司提供海风升压整体解决方案, 前瞻布局大型化与漂浮式

海上风电升压系统国产份额领先。根据鉴衡调研结果显示, 2021 年 ABB、SGB、西门子等国际品牌的海上特种变压器市占率为 90%左右, 公司市占率为 6%以上; ABB、欧玛嘉宝、施耐德等国际品牌的海上风电中压成套设备市占率为 76%左右。

公司提供海上风电升压整体解决方案。公司针对海风工况技术难点 (如台风、海浪、盐雾等), 开发出多项自主知识产权的关键技术, 能够提供升压、变电、配电和控制为一体的海上风电智能电气整体解决方案。

公司积极推动漂浮式产品研发。随着海上风电开发逐步走向深远海, 漂浮式风机应用是大势所趋, 公司积极推动大容量漂浮式海上风电升压变压器研制。2023 年 3 月, 公司生产的应急电源方舱应用于国内首座深远海漂浮式风电平台“海油观澜号”, 具有深远海抗台风能力及高防腐技术。

图30: 公司海上风电干式变压器产品实物图



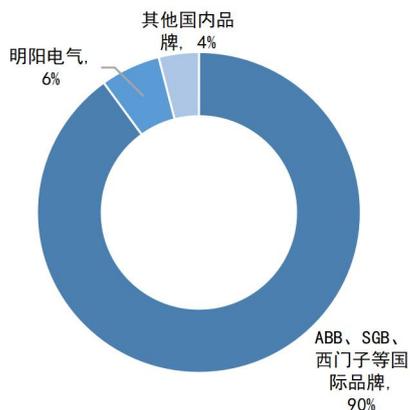
资料来源: 公司官网, 国信证券经济研究所整理

图31: 公司海上风电植物油变压器产品实物图



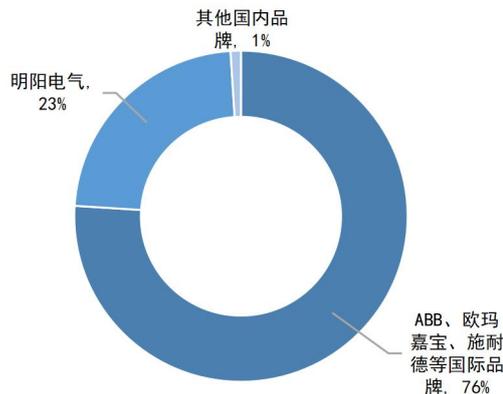
资料来源: 公司官网, 国信证券经济研究所整理

图32: 2021 年国内海上风电特种变压器竞争格局(单位: %)



资料来源: 公司招股书, 国信证券经济研究所整理

图33: 2021 年国内海上风电中压成套设备竞争格局(单位: %)



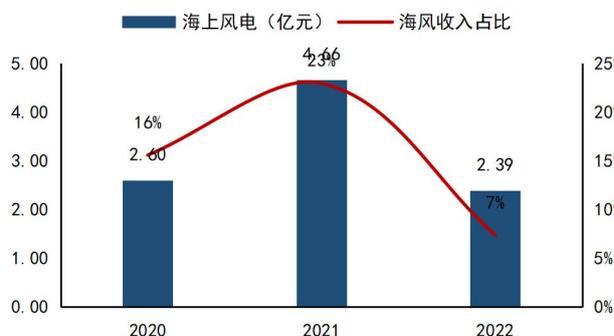
资料来源: 公司招股书, 国信证券经济研究所整理

图34: 公司陆上风电行业收入与占比 (单位: 亿元, %)



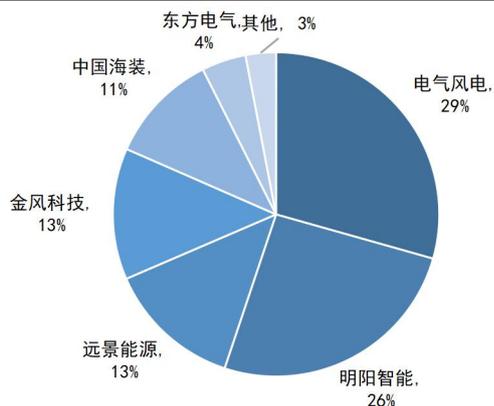
资料来源: 公司招股书, 国信证券经济研究所整理

图35: 公司海上风电行业收入与占比 (单位: 亿元, %)



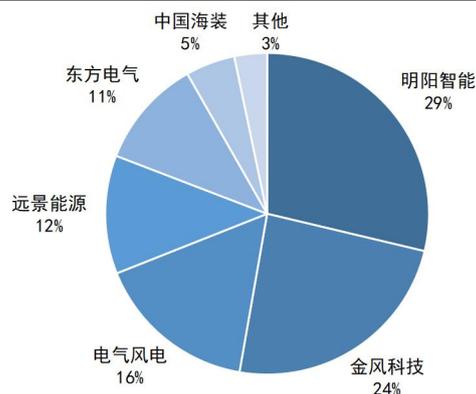
资料来源: 公司招股书, 国信证券经济研究所整理

图36: 截止 2023 年底全国海风累计装机份额 (单位: %)



资料来源: CWEA, 国信证券经济研究所整理

图37: 全国海上风电平价项目海风机组中标市场份额 (单位: %)



资料来源: 采招网, 国信证券经济研究所整理

应对机组大型化需求, 研发 66/110kV 产品。为适应海上风电的大容量发展趋势, 公司开发 66kV 电压等级的升压变压器和气体绝缘开关设备, 产品结构将从中低压延伸到高压范畴, 同时还在积极调研 110kV 电压等级 GIS 设备的市场需求和产品核心技术和工艺。公司“海上风电升压系统 72.5kV 柜式气体绝缘开关设备关键技术研发与产业化”项目获 2023 年度“广东省机械工程学会科学技术奖”一等奖、

“广东省机械工业科学技术奖”一等奖。

明阳智能位列海风第一梯队，在手订单充足保证交付持续性。目前公司海上风电升压产品主要供货关联方明阳智能，未来 2-3 年收入景气度与明阳智能海风机组销量具有较高的相关性。根据 CWEA 数据，截止 2023 年底明阳智能占全国海风累计装机 26%，位列行业第二；根据我们不完全统计，全国海风平价项目公开招标中明阳智能份额 29%，位列行业第一。截止 2024 年三季度末，明阳智能在手订单高达 34.12GW，再创历史新高，保证公司升压产品远期交付持续性。

海上光伏：处于起步阶段，升压系统价值量高

海上光伏仍处于萌芽期，山东、江苏领先发展

我国沿海地区光照资源丰富，水深条件相对较好。我国沿海区域太阳能资源的年均总辐射量约为 5000-6300MJ/m²，属于“资源很丰富”地带，且海面没有遮挡物，能充分利用水反射光来提升发电量，相比陆地光伏可提高 5%-10%。此外，我国海域地势由西北向东南逐渐趋深，近海水深相对较浅，水深范围在 0-10m 之间，受台风影响相对较弱，盐度相对较低，地质条件以粉质黏土为主，工程建设条件较好，适合发展海上光伏。

表12: 我国太阳能资源等级划分表

名称	等级	指标 (MJ·m ² ·a ⁻¹)	国土面积 (%)	地区
最丰富	A	≥6300	17.4	西藏大部分、新疆南部及以青海、甘肃和内蒙古西部
很丰富	B	5040-6300	42.7	新疆北部、东北地区及内蒙古东部、华北及江苏北部（包括山东地区）、黄土高原、青海和甘肃东部、四川西部至横断山区以及福建、广东沿海一带和海南岛
丰富	C	3780-5040	36.3	东南丘陵区、汉水流域以及四川、贵州、广西北部等地区
一般	D	<3780	3.6	川黔地区

资料来源：姜冠男，《我国海上光伏产业现状及发展趋势分析》，现代工业经济和信息化，2024，24(01)：77-79，国信证券经济研究所整理

我国海上光伏开发空间超百 GW，目前尚处于萌芽期。我国大陆海岸线长 1.8 万公里，按照理论研究，可安装海上光伏的海域面积约为 71 万平方公里。按照理论研究的比例估算，可安装海上光伏的面积约 700 多平方公里，对应容量超过 100GW。截至 2023 年底，我国已确权海上光伏用海项目 28 个，累计确权面积约 16.6 平方公里，刚刚进入起步阶段。

海域立体设权文件落地，综合利用开发应为主要模式。2023 年自然资源部办公厅发布《关于推进海域立体设权工作的通知（征求意见稿）》，其中指出明确可以立体设权的用海类型海域是包括水面、水体、海床和底土在内的立体空间。在不影响国防安全、海上交通安全、工程安全及防灾减灾等前提下，鼓励对海上光伏、海上风电、海底电缆管道等用海进行立体设权。我们认为，未来“风光同场”、“光核同场”、“渔光互补”等形式将成为海上光伏主要开发模式。

海上光伏成本较高，面临环境、气象等诸多挑战。海上光伏运行在盐雾、腐蚀和高温环境下，且容易发生海洋生物附着，对光伏组件发电效率造成重大挑战。与陆上光伏相比，海上光伏施工难度大、成本高；受海洋侵蚀等环境条件的影响，海上光伏运维成本更高；海上光伏建设成本还包含海域使用金、渔业养殖赔偿等费用。此外，海上光伏可能对海洋生态环境产生一定的影响，如对鱼类的迁徙和繁殖造成干扰等，这些影响可能对海洋生态系统造成潜在损害，仍需进一步评估和管理。我国东南部海域夏季受台风、雷暴等极端天气侵扰，容易对海上光伏电站设施造成破坏。

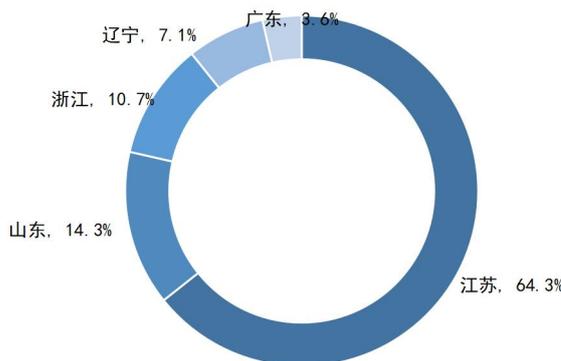
2022 年以来各省市发布海上光伏支持政策，山东、江苏是开发主力。2022 年以来包括山东、江苏、浙江、福建等在内的主要沿海省份和直辖市陆续出台海上光伏开发支持政策，其中山东、江苏给出了较为明确的发展规划。

表13: 全国各省海上光伏相关政策梳理

省份	时间	文件/会议	主要内容
山东	2022.7	《山东省海上光伏建设工程行动方案》、《山东省2022年“稳中求进”高质量发展政策清单（第二批）》	打造双千万千瓦级海上光伏基地，“环渤海”季度装机容量1930万千瓦，“沿黄海”基地2270万千瓦。加快推动桩基固定式海上光伏开发，2025年累计开工1300万千瓦左右，建成并网1100万千瓦左右。积极稳妥推动漂浮式海上光伏发展，2025年力争开工建设200万千瓦，建成并网100万千瓦左右。对22-25年建成并网的“十四五”漂浮式海上光伏项目，分别按照每千瓦1000/800/600/400元的标准给予财政补贴，补贴规模分别不超过10/20/30/40万千瓦。
江苏	2023.5	《江苏沿海地区发展规划（2021-2025）》、《江苏省海上光伏开发建设实施方案（2023-2027）》	重点开展43个固定桩基式海上光伏项目场址建设工作，用海面积约134.6km ² ，装机容量1265万kW。到2025年，全省海上光伏累计并网规模力争达到500万kW左右；到2027年，建成千万千瓦级海上光伏基地，全省海上光伏累计并网规模达到1000万kW左右。
浙江	2022.12	《关于规范光伏项目用海管理的意见（试行）》	明确光伏项目用海控制指标，做好光伏项目用海保障。规范光伏项目审批，加强项目用海监管。
天津	2023.8	《天津经济技术开发区碳达峰实施方案》、《关于落实支持“滨城”建设若干政策措施的工作方案》	拓展海域立体利用空间，鼓励利用近海滩涂区、围而未填海域等区域建设海上光伏项目。加快新星264MW海上光伏项目建设，推动国家能源集团南港300MW海上光伏、天津龙源南港300MW海上光伏等项目落地实施。
辽宁	2023.7	《关于推进海域使用权立体分层设权的通知》	在不影响国防安全、海上交通、工程安全及防灾减灾等前提下，海上光伏、海上风电、跨海桥梁、养殖、温（冷）排水、浴场、游乐场、海底电缆管道、海底隧道、海底场馆等用海可进行立体分层设权。
福建	2023.5	《关于公布2022年集中式光伏电站试点项目名单的通知》、《关于组织开展2023年度光伏电站开发建设方案项目申报的通知》	公布了16个近海养殖渔光互补或水面（海上）光伏项目，总规模为1.772GW，其中，海上光伏项目为410MW。明确福建省2023年度光伏电站申报项目分三类：渔光互补、海上光伏、滩涂光伏。
河北	2023.11	《关于规范海上光伏项目用海的通知》	稳妥推进“渔光互补”、“盐光互补”、“风光渔互补”等立体分层设权管理，开展综合开发、立体使用。
上海	2024.8	《上海市“风光同场”海上光伏开发建设方案》	聚焦东海大桥、临港、金山、奉贤等已建、在建海上风电场址海域范围，以“风光同场”的模式进行海上光伏规划布局，开发建设百万千瓦级海上光伏项目集群。2024年，启动首轮海上光伏项目竞争配置，规模不低于100万千瓦；2025年，开展其余海上光伏项目竞争配置和开发建设。
江苏	2024.12	《江苏省海上光伏开发建设实施方案（2025-2030年）》	拟开展60个海上光伏项目场址建设工作，规模27.25GW。文件规划，到2027年全省累计并网海上光伏规模要达到10GW以上；2030年要达到15GW以上，力争20GW级，全力打造千万千瓦级海上光伏基地。

资料来源：各地发改委、能源局，国信证券经济研究所整理

图38: 我国各省确权海上光伏项目分布(单位: %)



资料来源: 姜冠男,《我国海上光伏产业现状及发展趋势分析》, 现代工业经济和信息化, 2024, 24(01): 77-79, 国信证券经济研究所整理 注: 截至2023年中

表14: 我国海上光伏主要项目开工清单(不完全统计)

开工时间	项目名称	所在省份	装机容量 (MW)	项目概况
2023.10	国华投资山东垦利项目	山东	1000	项目投资约80亿元, 致力于打造全国首个桩基固定式海上光伏项目样板工程。场址水深1至4米, 中心离岸距离8公里, 配套建设220千伏升压站一座, 采用分块发电、集中并网方案。
2023.12	中广核烟台招远项目	山东	400	项目投资约30亿元, 是山东省首批竞配的十个海上光伏项目场址中水深最深、建设难度最大、开发条件最复杂的场址, 场址区水深约8.5至11米。
2024.5	中核田湾滩涂项目	江苏	2000	项目投资约99亿元, 位于田湾核电站温排水区域。
2024.11	中广核宁德核电温排水区项目	福建	200	项目总投资14.5亿元, 选取约3020亩水面新建海上光伏电站, 配套220千伏升压站、集电线路、储能系统。整体项目采用分块发电、集中并网方式。

资料来源: 各项目业主公告, 国信证券经济研究所整理

布局海上光伏升压系统, 供货国内首个GW级海光项目

公司光伏产品序列齐整，供货行业头部客户。公司光伏行业客户覆盖包括“五大六小”在内的发电运营商和包括阳光电源、上能电气、中国中车、科华数据等在内的设备企业。公司已拥有包括箱式变电站、逆变升压一体化装置、成套开关设备在内的完整光伏升压系统产品序列，并形成以光伏逆变升压一体化装置技术和双分裂光伏并网变压器技术为核心的技术与专利体系。

图39：公司光伏发电组合式变压器实物图



资料来源：公司官网，国信证券经济研究所整理

图40：公司 MYS9-40.5 环保气体绝缘交流金属封闭开关设备



资料来源：公司官网，国信证券经济研究所整理

表15：公司光伏领域核心技术与专利

技术名称	专利类别	专利名称	技术来源	技术先进性说明
光伏逆变升压一体化装置技术	发明专利	一种光伏逆变升压一体化设备装置	受让	高度集成化设计，降低了业主投资成本和运输成本，提升了设备整体转化效率和可靠性通用性和可替换性强，解决了散热性能差、体积大等问题。
	外观专利	光伏逆变升压系统	自主研发	
	实用新型	一种光伏逆变升压系统走廊盖板改进结构	自主研发	
	实用新型	一种光伏逆变升压系统一体化结构	自主研发	
	实用新型	一种长圆形线圈的支撑结构	自主研发	
双分裂光伏并网变压器技术	实用新型	便于器身定位的油浸式变压器	自主研发	采用双分裂箱式绕组结构提升变压器容量，较同类产品提高50%以上；采用结构紧凑的模块化集成设计方案；采用优质硅钢片、高导电率导体等组件，使变压器能效标准达到欧盟EU548标准要求，提升光伏电站的发电效率，并达到节能减排的效果。
	实用新型	一种紧凑型光伏美式变压器油箱	自主研发	
	实用新型	一种新型电力变压器吊拌	自主研发	
	实用新型	一种油浸式变压器	自主研发	
	实用新型	一种长期过载的油浸式变压器	自主研发	
	实用新型	散热器及变压器	自主研发	
	实用新型	一种变压器阀门更换装置	自主研发	
	实用新型	变压器铁芯多点接地电流保护装置	自主研发	

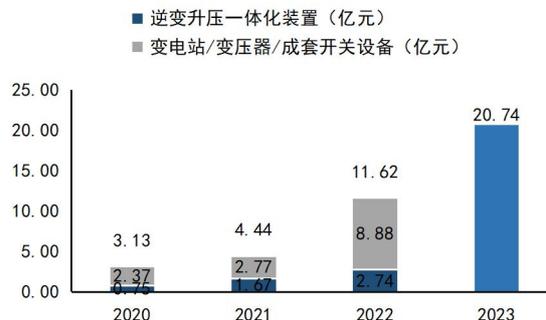
资料来源：公司招股书，国信证券经济研究所整理

图41：我国光伏新增装机展望（单位：GW）



资料来源：CPIA，国信证券经济研究所整理

图42：公司光伏行业收入变化情况（单位：亿元）



资料来源：公司招股书，公司公告，国信证券经济研究所整理 注：23年为光伏行业整体收入，未给出产品结构拆分

公司逆变升压一体化装置获得广东省奖项。公司在预装式变电站和组合式变电站基础上，增加光伏逆变器、直流配电柜等设备，组合成为“直流输入、35kV/10kV交流输出”的逆变升压一体化装置，具有高度集成、性能稳定、适应性强、光储

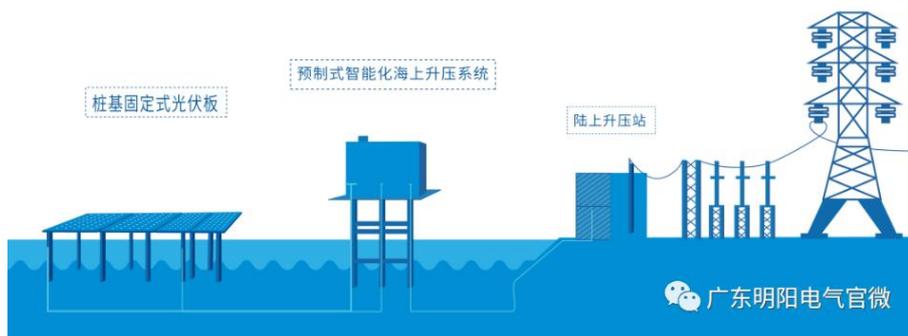
一体化等特点，获得广东省机械工业科学技术奖一等奖、广东省机械工程学会科学技术奖一等奖等荣誉。

2020-2023 年公司光伏收入增速 88%，市场份额实现较快提升。2023 年我国光伏新增装机容量达 217GW，根据 CPIA 预测 2024-2026 年我国光伏装机将保持稳步增长态势。2023 年公司实现光伏行业收入 20.74 亿元，2020-2023 年收入 CAGR 高达 88%，同时期国内光伏新增装机增速为 65%，公司收入增速远高于同期行业增速，公司市场份额实现较快提升。

海上光伏升压系统单位价值量高于陆上。陆上光伏升压系统价值量约为 0.9-1.2 亿元/GW，海上光伏升压系统价值量约为 2.5-3 亿元/GW。2023-2024 年，我国海上光伏发展仍处于探索阶段，随着相关用海、电价等政策的逐步落地，我们认为“十五五”海上光伏市场将继续发展。

公司凭借海风技术优势，推出海上光伏升压系统。面对海上复杂的自然环境，公司结合在海上风电领域积累的经验，研发了适用于海上光伏发电应用场景的升压系统解决方案。

图43: 公司海上光伏升压系统示意图



资料来源：公司官方微信，国信证券经济研究所整理

公司中标全国首个 GW 级海上光伏项目，12 月完成首批发电单元并网。2023 年 10 月，公司中标国华 HG14 海上光伏 1000MW 项目升压系统，中标价格 2.93 亿元，将成为首款 GW 级应用于海上光伏发电项目的 66kV 升压系统。国华 HG14 项目是全球首个进入实施阶段的 GW 级大容量海上光伏项目，2024 年 12 月首批发电单元实现并网。

数据中心：AI 推动能耗大幅增长，未来十年 变压器需求 CAGR 达 7%

算力是数字经济时代核心生产力，21-26 年我国智能算力 CAGR 超 50%

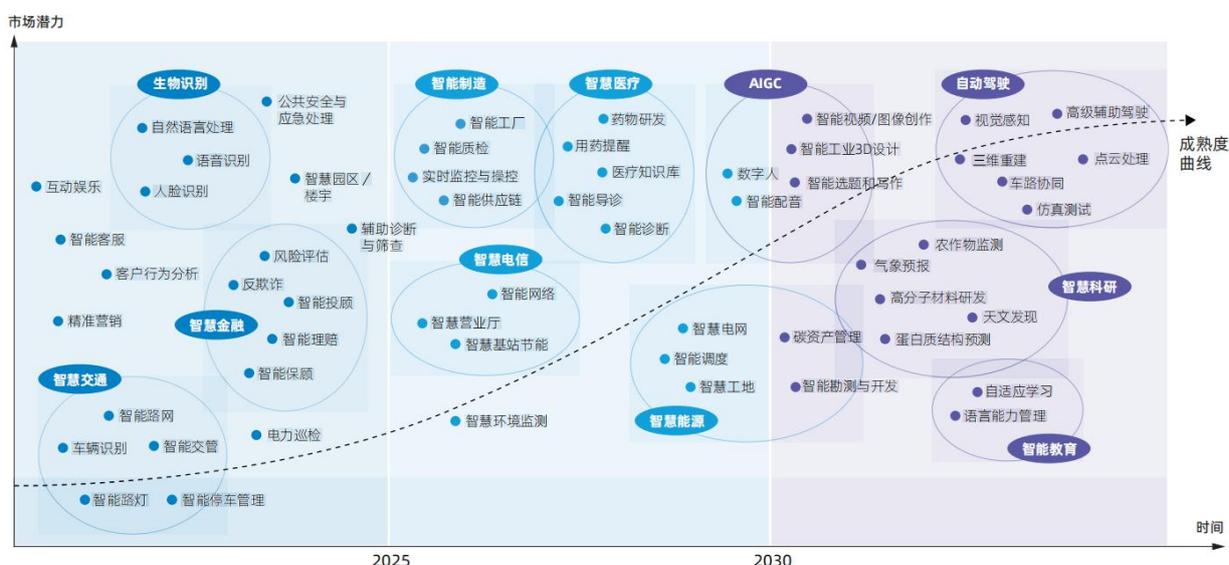
算力是数字经济时代核心生产力，人工智能赋能垂直领域。算力是数字经济时代的核心生产力，是继热力、电力之后新的生产力，数字经济与实体经济的深度融合正在快速发生；2020 年以来全球逐步进入智能计算时代，以 AIGC 为代表的人工智能大模型等新应用、新需求的崛起推动算力规模快速增长。根据 IDC 预测，未来十年人工智能将在交通、金融、制造、医疗、电信、能源、科研等诸多产业和领域发挥重要作用。

表 16: 计算机技术主要发展阶段

代际	电子管/晶体管时代	大小型机时代	PC 时代	互联网时代	移动互联网时代	智能计算时代	非经典计算时代
时间	1945-1960	1960-1975	1975-1990	1990-2005	2005-2020	2020-2035	2035-2050
代表计算设备	电子管计算机 晶体管计算机	大型机 小型机	超级计算机 个人计算机	个人计算机 通用服务器	通用服务器 智能手机	AI 服务器 边缘服务器 嵌入式 AI 平台	量子计算机 光计算 类脑计算
主流计算器件	电子管、晶体管	早期专用 集成电路	16/32 位 CPU	32/64 位 CPU	64 位 CPU 移动 SoC 芯片	计算加速芯片	量子芯片 光计算芯片 类脑芯片
重要基础软件	机器语言 汇编语言 高级语言	操作系统 数据库 程序设计 语言	桌面操作系统	面向对象语言 开源操作系统	云操作系统 移动操作系统 深度学习框架 异构计算软件栈	面向大模型的深度 学习框架 云边缘协同软件栈	量子计算基础软件 类脑计算基础软件
代表产品	ENIAC IBM709 TRADIC Metrovick 950	IBM 360 PDP-8/11 NOVA1200	Altair8800 IBM System Apple-1 Intel 8086	Thinkpad 700C 康柏 SystemPro Intel Xeon	AWS 平台 iPhone 英特尔酷睿 高通骁龙	英伟达 A100/H100 英伟达 DRIVE AMD 霄龙	-

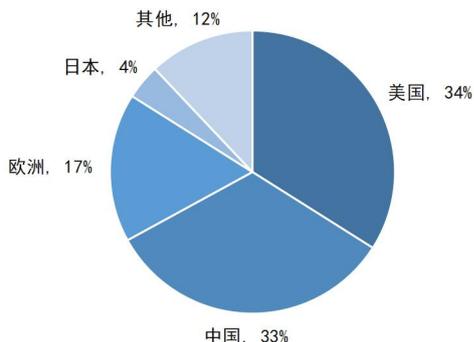
资料来源：中国信息通信研究院，国信证券经济研究所整理

图 44: 中国人工智能应用场景展望



资料来源：IDC，国信证券经济研究所整理

图45: 2022 年全球算力规模分布情况 (单位: %)



资料来源: 中国信息通信研究院, 国信证券经济研究所整理

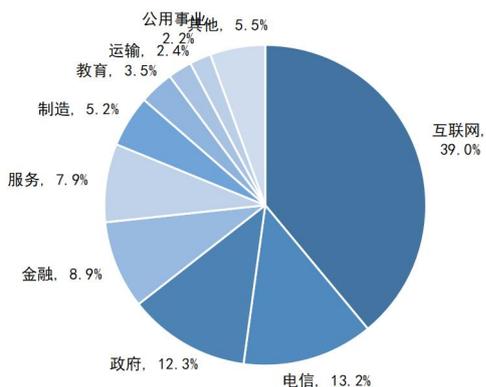
图46: 中国算力规模预测 (单位: EFLOPS)



资料来源: IDC, 国信证券经济研究所整理 注: EFLOPS 指百亿亿次浮点运算/秒

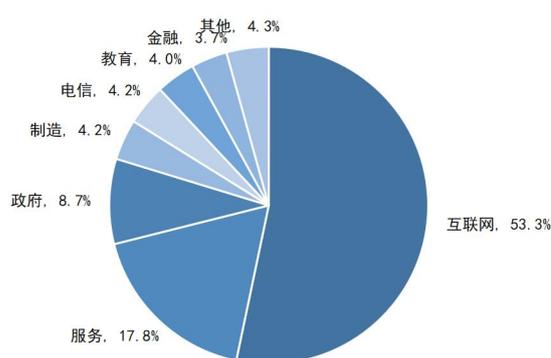
世界各国高度重视人工智能发展, 为经济增长提供新动能。人工智能的应用将不断推动制造、交通、媒体、教育、医疗、公用事业等传统产业的数字化转型升级, 促进生产效率提升、带动产值增长, 并将在商业模式创新、用户体验优化等方面发挥巨大作用。

图47: 2022 年我国各行业通用算力应用分布情况 (单位: %)



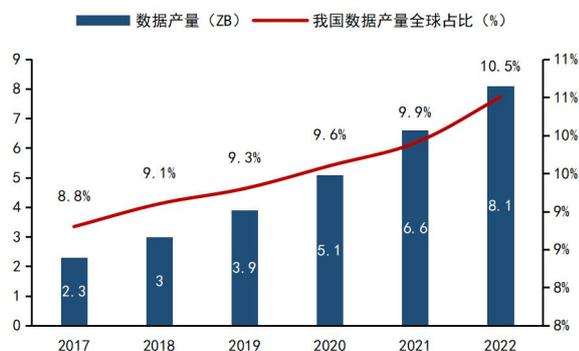
资料来源: 中国信息通信研究院、IDC, 国信证券经济研究所整理

图48: 2022 年我国各行业智能算力应用分布情况 (单位: %)



资料来源: 中国信息通信研究院、IDC, 国信证券经济研究所整理

图49: 我国数据产量及全球占比情况 (单位: ZB, %)



资料来源: 国家网信办, 国信证券经济研究所整理

图50: 我国数字经济规模、增速及占 GDP 比重 (单位: 万亿元, ZB, %)



资料来源: 国家网信办, 国信证券经济研究所整理

我国数字经济规模稳居世界第二，GDP 贡献持续提升。2022 年我国数据产量达到 8.1ZB，同比增长 23%，占全球数据总产量 10.5%，位居世界第二；数字经济规模达到 50.2 万亿元，总量稳居世界第二，占国内生产总值比重提升至 41.5%，数字技术和实体经济融合日益深化。

人工智能能耗大幅增长，22-26 年全球数据中心用电量有望翻倍

大模型参数规模持续增长，训练阶段用电量大幅提升。近年来推出的 AI 大模型所使用的数据量和参数规模呈现指数级增长，带来智能算力需求爆炸式增加。以 GPT 大模型为例，GPT-3 模型参数约为 1746 亿个，单次训练需要的总算力约为 3640PF-days（以每秒千万亿次计算，需要运行 3640 天），GPT-4 参数规模达到约 1.8 万亿个，训练算力需求达到 GPT-3 的 68 倍。数据显示，仅 GPT-3 模型训练阶段耗电量已高达 1.3GWh，约等于 120 个美国家庭 1 年的用电量。

表17: 典型大模型训练阶段耗电量（单位：亿个，数据中心能效，MWh）

模型名称	参数规模（亿个）	PUE（数据中心能效）	耗电量（MWh）
GPT-3	1750	1.1	1287
Gopher	2800	1.08	1066
OPT	1750	1.09	324
BLOOM	1760	1.2	433

资料来源：Journal fo Machine Learning Research，国信证券经济研究所整理

表18: 全球数据中心训练与推理阶段功率预测

	2023	2028
数据中心总功率	57GW	93GW
AI 消耗功率	4.5GW	14.0-18.7GW
AI 电力消耗占比	8%	15%-20%
训练与推理 AI 负载对比	20%训练，80%推理	15%训练，85%推理

资料来源：施耐德电气，国信证券经济研究所整理

图51: 22-26 年美国/欧洲/中国数据中心用电量与占比预测（单位：TWh，%）



资料来源：国际能源署，国信证券经济研究所整理 注：包括传统数据中心和 AI 专用数据中心，不含加密货币用途

AI 推理阶段耗电量是通用算力的十倍，推理阶段耗电量预计远超训练阶段。推理阶段耗电量受模型特点、算法、使用频次等综合因素影响，根据国际能源署估算，谷歌单次搜索平均电耗在 0.3Wh，而 ChatGPT 单次搜索平均电耗在 2.9Wh；按照每

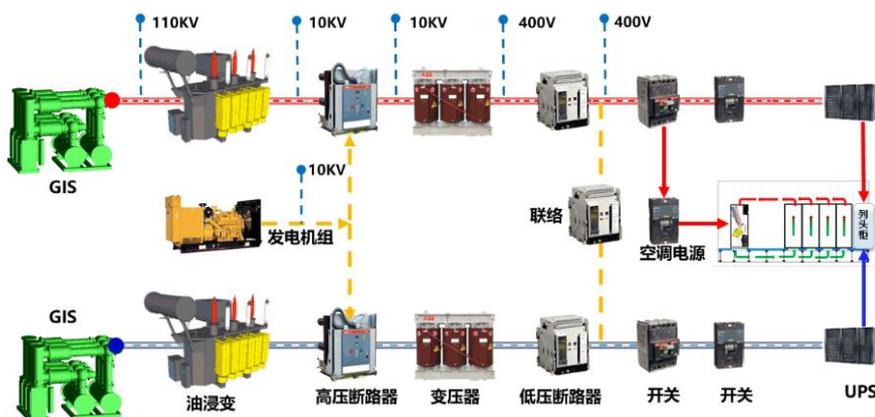
年全球搜索次数 90 亿次保守估计, 仅 ChatGPT 应用每年将带来 10TWh 的额外电耗。根据谷歌报告, 2019-2021 年与 AI 相关的能源消耗中大约 60% 来自模型推理阶段; 根据 Semi Analysis 分析, GPT-3 推理阶段单日耗电量可达 564MWh, 运行 3 天即可超过整个训练阶段耗电量。根据施耐德电气预测, 推理阶段占 AI 电力消耗占比将从 2023 年的 80% 提升至 2028 年的 85%。

2026 年全球数据中心用电量有望翻倍。根据国际能源署预测, 随着全球 5G 网络、云服务和物联网 (IoT) 的快速发展, 积极场景下 2026 年全球数据中心用电量有望超过 1000TWh, 实现翻倍以上增长。

2032 年全球数据中心变压器市场空间超千亿

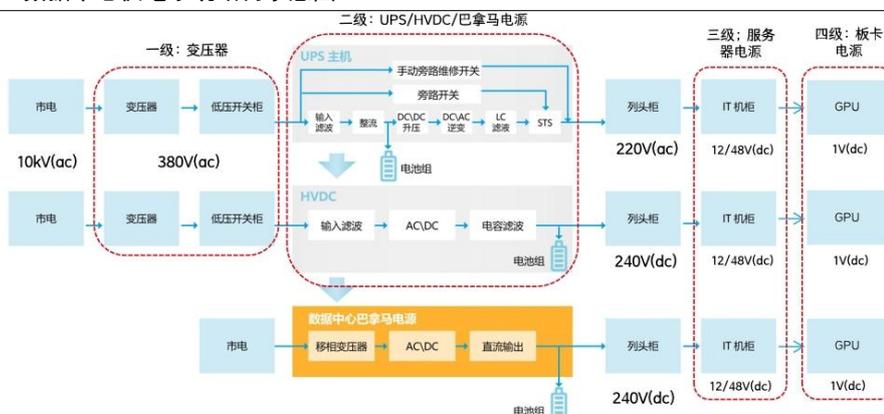
数据中心对于电力设备要求较高, 向预制化、智能化方向发展。数据中心对供电系统的可靠性、安全性、节能性要求极高, 变压器通常采用干式变压器或高燃点酯变压器, 且供电技术和模式向着模块化、预制化、智能化等方向创新演变。当前国内外的数据中心行业, 根据各自的具体需求, 提出并实践了很多有特点的供电新技术, 如华为、维谛的电力模块, 阿里巴巴的巴拿马电源等。此外, 为保证可靠性, 数据中心配电系统常采用 2N 架构, 对电力设备的冗余需求高于其他场景。

图52: 数据中心主要电气设备及 2N 架构示意图



资料来源: 明哲工作室, 国信证券经济研究所整理

图53: 数据中心供电系统结构示意图



资料来源: 台达, 中恒电气, 国信证券经济研究所整理

数据中心造价中变配电系统占比 25%-30%。数据中心总成本（TCO）由固定投资成本（Capex）和运营成本（Opex）构成，其中变配电系统占 Capex 比例为 25%-30%（包括电力用户站、配电柜等），电力成本占 Opex 比例为 55%-60%。变配电系统中，涉及的主要电力设备包括变压器、低压断路器、PDU、低压开关、成套开关设备等。

2023-2032 年全球数据中心变压器市场增速达 7%。根据 Global Market Insights 数据，2023 年全球数据中心变压器市场规模为 92 亿美元，2018-2023 年 CAGR 为 4.7%，预计 2032 年市场规模将达到 168 亿美元，2023-2032 年 CAGR 为 6.9%。根据 PTR，2021 年全球变压器市场规模约为 373 亿美元。我们预计，数据中心变压器未来十年将成为全球变压器的重要增长来源。

公司 2024 年推出电力模块新品。公司已向腾讯、京东、华为、字节跳动、中国移动、中国电信、易华录等客户的数据中心提供成套开关设备，并形成稳定的客户合作关系，项目经验超 200 个。2024 年 5 月，公司推出 MyPower 数据中心电力模块产品，专门针对数据中心客户需求及应用场景开发，全系采用一体化设计、预制化生产、模块化交付方案，集高可靠性、易维护性、高效节能与智能化管理于一体，不仅有效缩短建设周期，还能显著降低建设成本。

图54: 数据中心 Capex 结构 (单位: %)

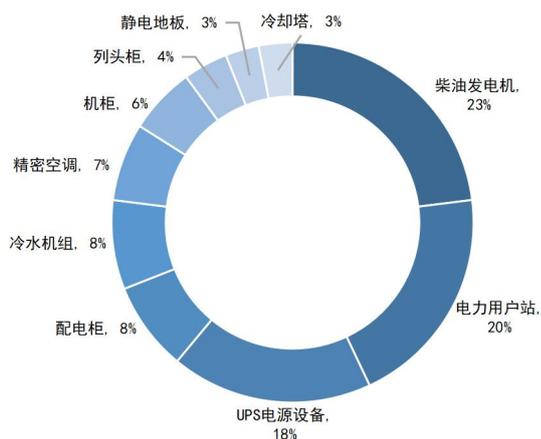
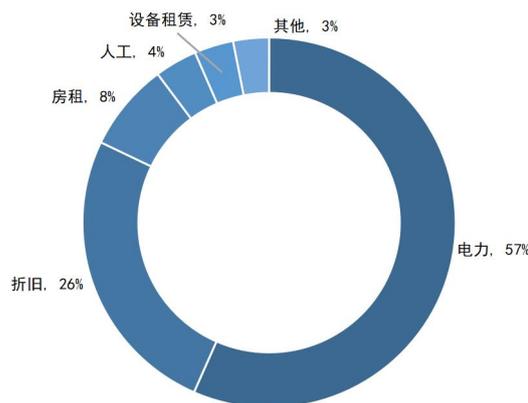


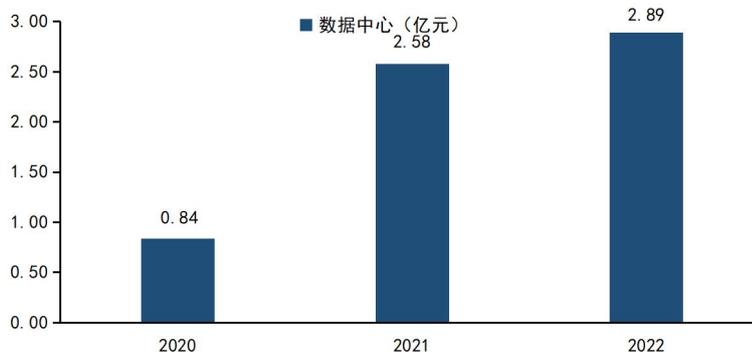
图55: 数据中心 Opex 结构 (单位: %)



资料来源: 艾瑞咨询, Bloomberg, 国信证券经济研究所整理 注: 不含 IT 设备

资料来源: 艾瑞咨询, Bloomberg, 国信证券经济研究所整理

图56: 公司数据中心行业收入情况 (单位: 亿元)



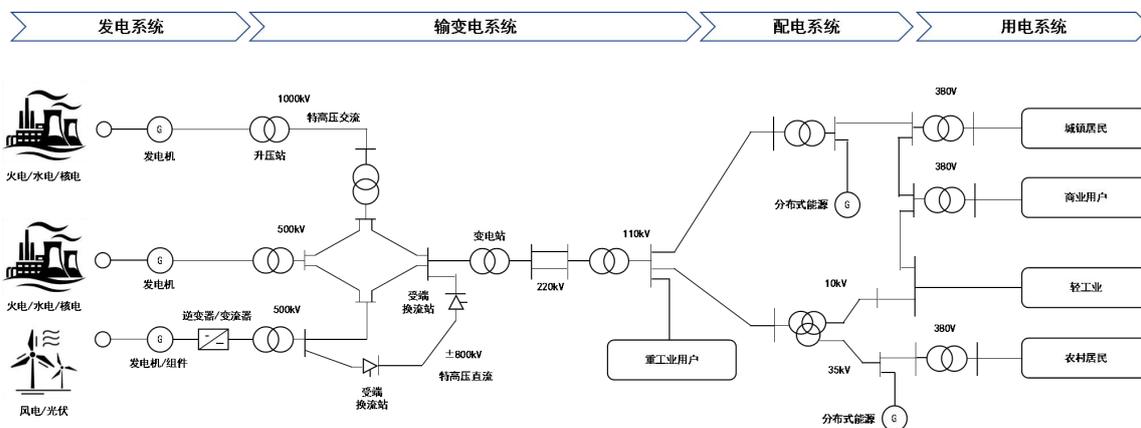
资料来源: 公司招股书, 国信证券经济研究所整理 注: 2023 年公司未给出数据中心收入

智能电网：配网投资带动变压器需求，公司积极布局网内市场

国内电网投资保持高景气，“十四五”末配网有望贡献增量

2023-2030年我国电网投资有望快速增长，主网/配网并重。“十四五”期间，国家电网计划实现电网投资2.4万亿元，南方电网规划实现电网投资约6700亿元，两大电网公司合计投资总额将达到3.07万亿元。从投资方向来看，国网侧重特高压，而南网侧重配电网。“十四五”期间国家电网公司规划建设特高压工程“24交14直”，涉及线路3万余公里，变电换流容量达3.4亿千瓦，总投资3800亿，较“十三五”特高压投资总额2800亿元增长35.7%，特高压有望迎来新一轮建设高峰。

图57：电力系统结构示意图



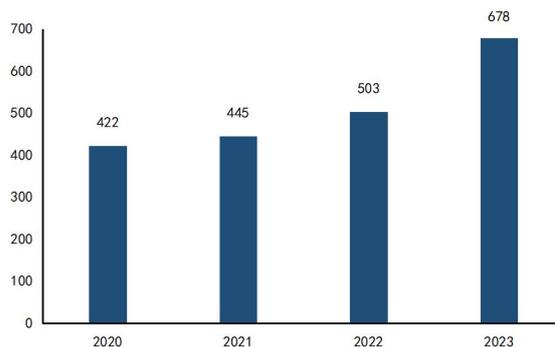
资料来源：国电南瑞公告，平高电气公告，国信证券经济研究所整理

图58：国家电网、南方电网“十三五”与“十四五”电网投资对比（单位：亿元）



资料来源：国家能源局，国信证券经济研究所整理

图59：国网总部输变电设备招标金额（单位：亿元）

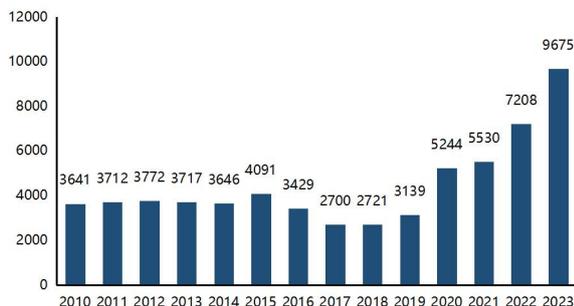


资料来源：国家电网电子商务平台，国信证券经济研究所整理

电网与电源投资长期错配，2023年主网投资迎来拐点。2021-2023年受多重因素影响，我国电网投资完成额仅实现小幅增长；而在新能源“大基地”建设带动下电源投资保持高速增长。根据国家能源局数据，2023年全国电源投资完成额达到9675亿元，同比增长30%，再创历史新高；电网投资完成额5275亿元，同比增长

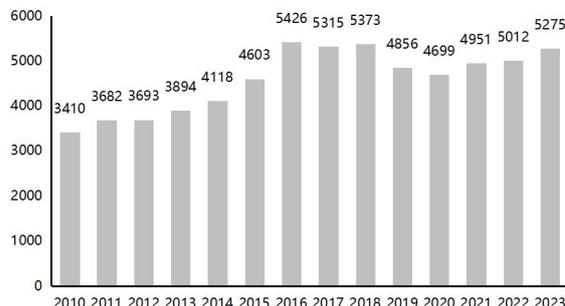
5%。2023 年国网主网设备招标金额高达 678 亿元，同比增长 35%，特高压全年完成“4 直 2 交”招标，招标金额超 400 亿元。

图60: 电源工程年度投资完成额 (单位: 亿元)



资料来源: 国家能源局, 国信证券经济研究所整理

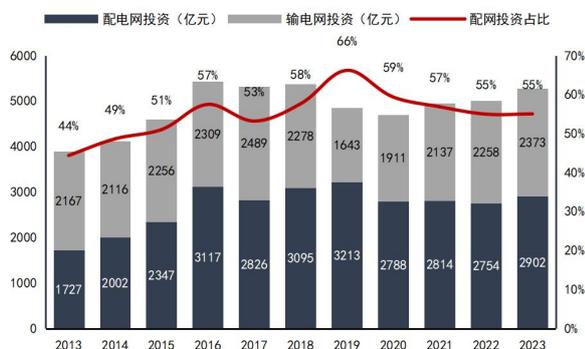
图61: 电网工程年度投资完成额 (单位: 亿元)



资料来源: 国家能源局, 国信证券经济研究所整理

配电网能量和信息流从“单向”转为“双向”，未来升级改造空间可期。随着新型电力系统建设的推进，配电网需具备更强的承载力，在形态上从传统的“无源”单向辐射网络向“有源”双向交互系统转变，以满足大规模分布式新能源、新型储能、电动汽车充电设施等各类新业态发展接入需求。根据国家发改委、能源局发布的《关于新形势下配电网高质量发展的指导意见》要求，到 2025 年，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。我们认为，电网投资重心有望在“十四五”末向配网倾斜。

图62: 全国电网投资结构历史情况 (单位: 亿元, %)



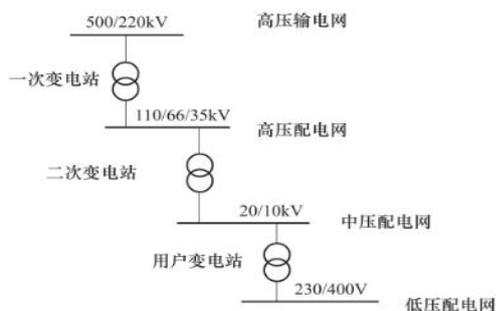
资料来源: 中电联, 国信证券经济研究所整理

图63: 南方电网投资结构历史情况 (单位: 亿元, %)



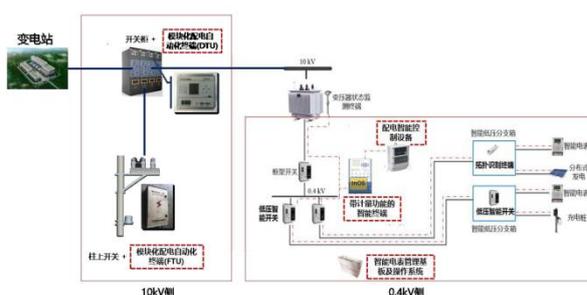
资料来源: 南方电网公司社会责任报告, 国信证券经济研究所整理

图64: 配电网结构示意图



资料来源: 中电联, 国信证券经济研究所整理

图65: 配电网主要一二次设备示意图



资料来源: 南网科技招股说明书, 国信证券经济研究所整理

配网政策密集落地，多重因素有望驱动投资放量。2023年以来，国家发改委、能源局等多部委围绕配电网、农网、设备更新、防灾减灾等领域多次发文推动相关投资。我们预计，在拉动经济增长、配网形态变化、大规模设备更新、农网供电质量提升、防灾减灾等多重需求带动下配电网投资有望迎来新一轮景气周期。

变压器是配网核心设备，网内市场规模超百亿。配电网一次设备包括变压器、断路器、隔离开关、组合电器、柱上开关、低压电器、互感器等，其中变压器是负责实现梯次降压和组成配网的核心设备。根据2020-2023年国网、南网招标数据，我国网内配电变压器年市场规模约为150-200亿元。

表19: 配电网、农网、设备更新改造领域重要政策文件/会议

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

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

表20: 变压器升级换代相关政策

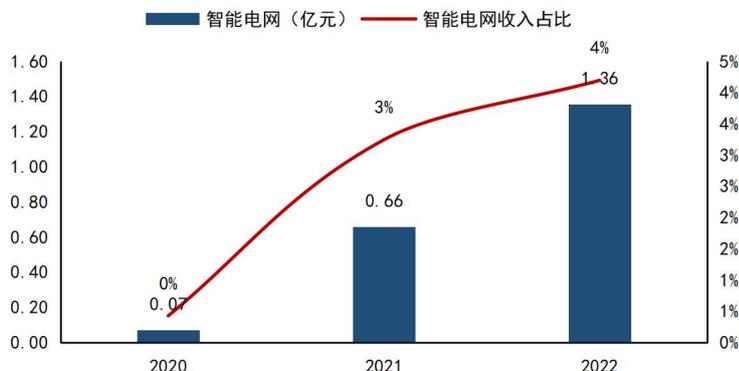
时间	文件	主要内容
2021.1	《变压器能效提升计划(2021-2023年)》	加快高效节能变压器推广应用, 提升能源资源利用效率, 推动绿色低碳和高质量发展到2023年, 高效节能变压器在网运行比例提高10%, 当年新增高效节能变压器占比达到75%以上。
2022.6	《工业能效提升行动计划》	围绕电机、变压器、锅炉等通用用能设备, 持续开展能效提升专项行动, 加大高效用能设备应用力度, 加强重点用能设备系统匹配性节能改造和运行控制优化。到2025年, 新增高效节能电机占比达到70%以上, 新增高效节能变压器占比达到80%以上。
2023.3	《电力变压器更新改造和回收利用实施指南(2023年版)》	统筹推进电力变压器节能降碳更新改造、废旧变压器回收利用等工作。
2023.7	《关于实施农村电网巩固提升工程的指导意见》	实施农村电网巩固提升工程, 提升农村地区电力保障水平。加快老旧电网设备更新, 逐步淘汰S9及以下变压器等落后低效设备, 原则上不得新采购能效低于节能水平(能效2级)的电力设备。
2024.3	《关于新形势下配电网高质量发展的指导意见》	2025年, 电网企业全面淘汰S7(含S8)型和运行年限超25年且能效达不到准入水平的配电变压器, 全社会在运能效节能水平及以上变压器占比较2021年提高超过10个百分点。

资料来源: 国家发改委、国家工信部、国家能源局, 国信证券经济研究所整理

节能降耗推动变压器改造需求，头部企业技术优势突出有望受益。2021年以来，国家出台多项政策推动存量变压器能效提升与升级换代。根据工信部数据，截至2020年末，我国在网运行的变压器总量约1700万台，总容量达110亿千伏安。由于变压器损耗约占输电配电电力损耗的40%，配电变压器是实现电力系统高效运

行的重要环节。头部企业凭借较强的技术实力，产品效率、稳定性高于行业平均水平，在存量改造市场有望受益。

图66: 公司智能电网及其他行业收入情况 (单位: 亿元)



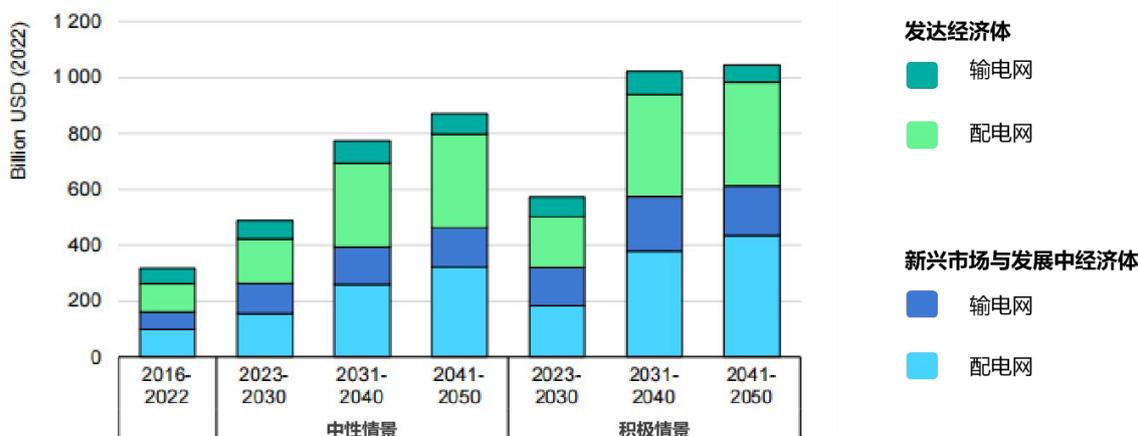
资料来源: 公司招股书, 国信证券经济研究所整理 注: 2023 年公司未给出智能电网其他行业收入

全球电网建设迎来景气共振, 配电变压器需求广泛

2023-2030 年全球电网年均投资额有望提升至 5000 亿美元。根据 IEA 统计, 2016-2022 年全球电网平均年投资近 3200 亿美元, 与前十年(2006 - 2015 年)相比, 略微增长约 10%。为了应对全球电气化进程和可再生能源渗透率提升, 电网投资强度需要大幅提升; IEA 预测 2023-2030 年全球电网年均投资额将提升至 5000 亿美元, 到 2030 年超过 6000 亿美元, 较当前市场规模翻倍。

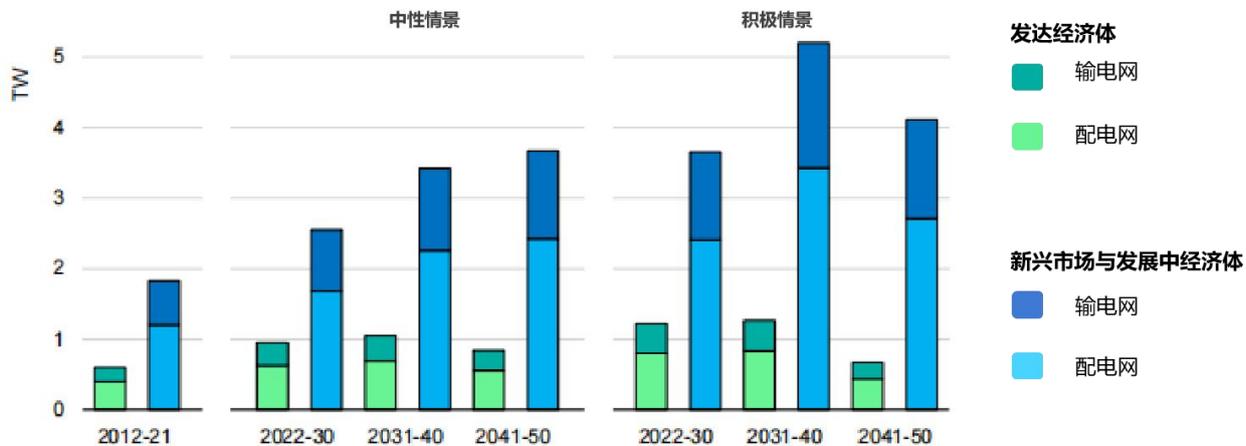
电网投资带动变压器需求, 配网与新兴市场国家贡献主要来源。电网设备主要包含线缆与变电设备, 如开关、变压器和控保装置等, 其中变压器是电能传输的核心设备。2012-2021 年, 全球电力变压器年均新增和替换需求约为 2.4TW。IEA 预期在中性情景下, 2022-2030 年年均需求规模将达到 3.5TW, 2031-2040 年, 年均需求规模将达到 4.5TW, 其中新兴市场与发展中经济体将占据大部分需求。

图67: 全球输配电网投资额 (十亿美元, 中性与积极情景)



资料来源: IEA 世界能源展望 2022 (World Energy Outlook 2022), 国信证券经济研究所整理

图68: 全球电力变压器安装需求 (TW, 中性与积极情景)



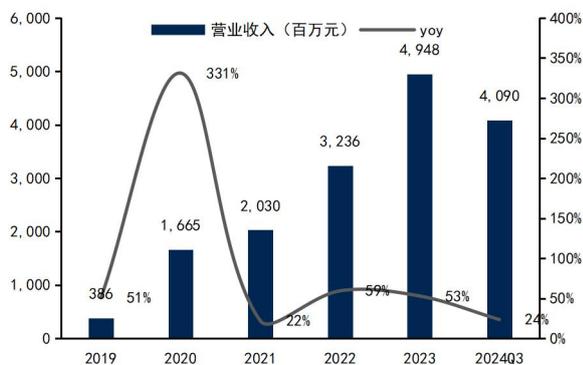
资料来源: IEA 世界能源展望 2022 (World Energy Outlook 2022), 国信证券经济研究所整理

财务分析：风电抢装造成历史业绩波动，下游行业多元化助力远期稳健发展

2019年以来公司营收/利润稳健增长。受与中山明阳业务重组和计提股权激励费用影响，公司2019年归母净利润为负，2020年公司实现扭亏为盈；此后得益于新能源需求增长公司营收和利润保持较快增长。2024年前三季度公司实现收入40.90亿元，同比增长24%，实现归母净利润4.36亿元，同比增长38%。

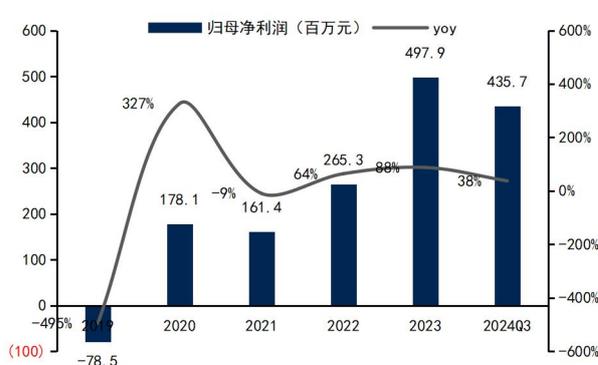
收入与利润存在季节性波动，高基数下保持较快增长。公司下游行业以集中式新能源电站为主，建设与交付具有较强的季节性，一至四季度收入和利润均呈现出环比增长趋势。2024年三季度公司实现收入16.17亿元，同比+15%，实现归母净利润1.89亿元，同比+22%，在同期高基数下保持较快增长。

图69：公司年度营业收入及同比增速（单位：百万元、%）



资料来源：Wind，国信证券经济研究所整理

图70：公司年度归母净利润及同比增速（单位：百万元、%）



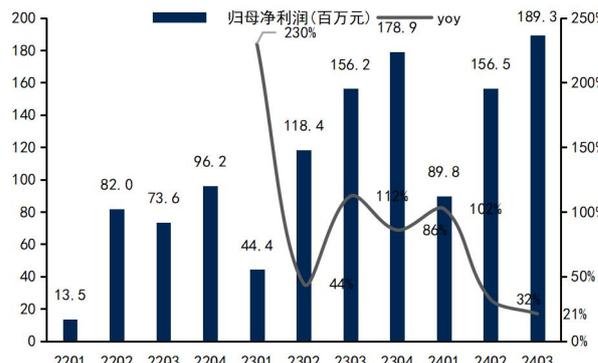
资料来源：Wind，国信证券经济研究所整理

图71：公司季度营业收入及同比增速（单位：百万元、%）



资料来源：Wind，国信证券经济研究所整理

图72：公司季度归母净利润及同比增速（单位：百万元、%）



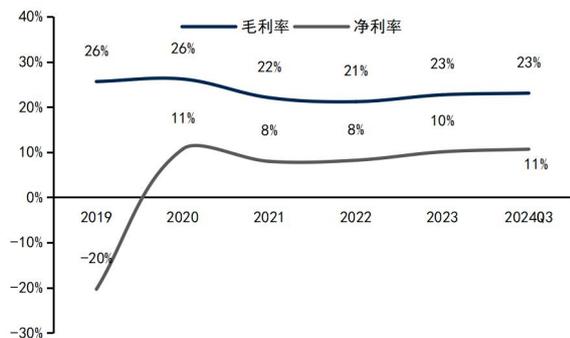
资料来源：Wind，国信证券经济研究所整理

受销售占比及原材料价格影响，毛利率有所波动。受大宗商品硅钢、铜材等持续涨价影响，2021年公司销售毛利率有所下降；2022年毛利率较高的特种海上干式变压器收入受抢装结束影响显著下降，公司毛利率同比出现小幅下降。2022年以来大宗商品价格稳中有降，海上风电需求出现复苏，公司持续推动技术降本，2023年毛利率出现修复，2024年维持较高水平。

三项费用率稳中有降，对冲大宗商品涨价与海风抢装结束影响。2020年以来公司

销售及研发费用率整体呈现下降趋势，管理费用率维持在 3%左右。2021 年以来公司财务费用率持续下降，主要系公司根据实际现金流情况对银行借款规模调整带来利息支出降低、公司募集资金到位置换有息负债引起。分季度看，公司毛利率及净利率仍呈现出季节性。受工程建设交付时间、年底奖金计提等因素影响，公司在第一、四季度盈利能力较弱。

图73：公司销售毛利率/净利率情况（单位：%）



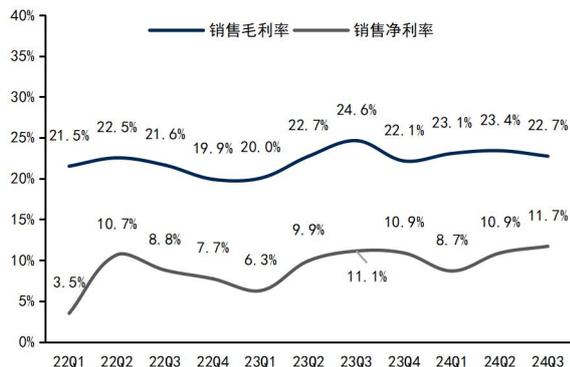
资料来源：Wind，国信证券经济研究所整理

图74：公司期间费用率情况（单位：%）



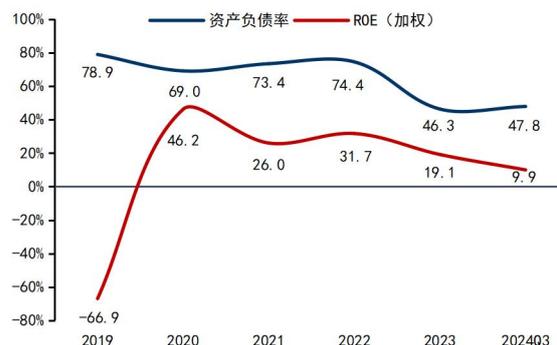
资料来源：Wind，国信证券经济研究所整理

图75：公司季度销售毛利率/净利率情况（单位：%）



资料来源：Wind，国信证券经济研究所整理

图76：公司资产负债率/ROE 情况（单位：%）



资料来源：Wind，国信证券经济研究所整理

上市助力资产负债率大幅下降，历史 ROE 波动较大。上市前公司资产负债率保持在 70%左右，处于相对高位。2023 年随着募集资金的到位公司资产负债率大幅下降，截至 2024 年三季度末公司资产负债率为 47.8%。2018-2021 年，公司净资产收益率受行业抢装、重组亏损、大宗商品涨价等多重因素影响存在较大波动；2023 年受上市影响 ROE 明显摊薄。

盈利预测

主营业务假设

按假设前提，我们预计公司 2024-2026 年实现归母净利润分别为 6.55/8.38/9.84 亿元，增速分别为 31.5%/28.0%/17.4%，每股收益分别为 2.10/2.68/3.15 元。

2024-2026 年，预计公司营业收入分别达到 61.80/77.20/86.44 亿元，毛利率分别为 21.9%/21.4%/21.3%。

1、风电行业

公司产品涉及陆上风电和海上风电领域。陆上风电未来三年在“沙戈荒”大基地和“千乡万村驭风行动”需求带动下有望实现稳健增长；海上风电经历 22-24 年需求低迷后，25-26 年有望迎来增长。公司 110kV 及以上高压产品助力公司品类拓展。2024 年以来，国内主机厂海外订单快速增长，公司间接出口有望实现较快增长。

2024-2026 年，预计营业收入分别达到 17.22/27.41/30.05 亿元，毛利率分别为 25.7%/25.7%/26.6%。

2、光伏行业

公司产品涉及陆上光伏和海上光伏领域。陆上光伏未来三年行业装机保守估计保持稳定，海上光伏“十五五”期间有望迎来需求释放，且单位价值量高于陆上光伏。公司光伏产品技术行业领先，有望充分受益。

2024-2026 年，预计营业收入分别达到 27.68/27.28/28.60 亿元，毛利率分别为 20.3%/19.2%/18.2%。

3、储能行业

在新能源发电装机和发电渗透率持续提升背景下，储能作为电力系统灵活性资源重要性日益凸显，未来三年储能装机将保持快速增长。随着商业模式的逐步明晰，储能参与电力调节和交易的频次将持续提升，真正发挥电力系统支撑作用，利好头部企业。

2024-2026 年，预计营业收入分别达到 7.35/8.08/9.70 亿元，毛利率分别为 22.0%/21.0%/21.0%。

4、新型基础设施行业

下游行业主要包括数据中心和智能电网。数据中心方面，随着“东数西算”工程推进和人工智能应用的崛起，全球用电需求快速增长，带动高品质电力设备需求；2024 年公司电力模块新品获得行业头部企业认可，后续有望受益于行业发展。智能电网方面，公司在南网区域具有较高的市场份额，随着配电网高质量发展的逐步落地，行业需求有望释放。此外，公司积极布局海外电网客户直销，“十五五”期间有望进入收获期。

2024-2026 年，预计营业收入分别达到 4.80/8.50/10.70 亿元，毛利率分别为 18.0%/16.0%/16.0%。

5、传统发电行业

主要包括火电、水电等传统发电行业。22-23 年我国火电新增核准容量保持高景气，预计 24-25 年迎来产品交付阶段性高峰。

2024-2026 年，预计营业收入分别达到 1.50/2.00/1.80 亿元，毛利率分别为

25.0%/23.0%/23.0%。

6、工业企业电气配套

公司向用电侧大型工业企业提供变压器、箱变、成套开关柜等产品，随着工业需求的逐步复苏，预计该业务将实现小幅稳步增长。

2024-2026 年，预计营业收入分别达到 1.55/1.63/1.79 亿元，毛利率分别为 20.0%/18.0%/18.0%。

我们预计，2024-2026 年随着公司收入规模增长，三项费用率将有所下降。我们预计 2024-2026 年公司管理费用率分别为 2.3/2.2/2.0%，销售费用率分别为 4.0/3.4/3.2%，研发费用率分别为 3.2/3.1/3.0%。

表21：主营业务收入及毛利预测（单位：百万元）

		2023A	2024E	2025E	2026E
新能源行业	营业收入	4103	5325	6427	7135
	yoy	-	29.8%	20.7%	11.0%
	毛利润	911	1185	1424	1580
	毛利率	22.19%	22.26%	22.16%	22.14%
新型基础设施	营业收入	370	480	850	1070
	yoy	-12.9%	29.7%	77.1%	25.9%
	毛利润	74	86	136	171
	毛利率	20.00%	18.00%	16.00%	16.00%
传统发电	营业收入	100	150	200	180
	yoy	33.0%	50.0%	33.3%	-10.0%
	毛利润	25	38	46	41
	毛利率	25.00%	25.00%	23.00%	23.00%
工业企业电气配套	营业收入	148	155	163	179
	yoy	0.0%	5.0%	5.0%	10.0%
	毛利润	30	31	29	32
	毛利率	20.00%	20.00%	18.00%	18.00%
基础设施	营业收入	50	70	80	80
	yoy	125.3%	40.0%	14.3%	0.0%
	毛利润	9	13	14	14
	毛利率	18.00%	18.00%	18.00%	18.00%
合计	营业收入	4771	6180	7720	8644
	yoy	49.4%	29.5%	24.9%	12.0%
	毛利润	1048	1353	1650	1839
	毛利率	21.97%	21.89%	21.37%	21.28%

资料来源：Wind，国信证券经济研究所整理和预测 注：2023 年为国信证券经济研究所估算数据

未来 3 年业绩预测

表22: 未来 3 年盈利预测表 (单位: 百万元)

	2022	2023	2024E	2025E	2026E
营业收入	3236	4948	6180	7720	8644
营业成本	2551	3826	4827	6070	6805
销售费用	116	181	247	262	277
管理费用	83	128	142	170	173
研发费用	105	161	198	239	259
财务费用	18	(6)	(30)	(23)	(27)
营业利润	293	560	731	941	1105
利润总额	293	560	732	942	1105
归属于母公司净利润	265	498	655	838	984
EPS	0.85	1.59	2.10	2.68	3.15
ROE	31.7%	19.2%	14.8%	17.0%	17.8%

资料来源: Wind, 国信证券经济研究所整理和预测

按上述假设条件, 我们得到公司 2024-2026 年实现营业收入分别为 61.80/77.20/86.44 亿元, 增速分别为 24.9%/24.9%/12.0%; 实现归母净利润分别为 6.55/8.38/9.84 亿元, 增速分别为 31.5%/28.0%/17.4%, 每股收益分别为 2.10/2.68/3.15 元。

估值与投资建议

公司股票合理估值区间在 50.66-53.60 元，首次覆盖，给予“优于大市”评级。

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

绝对估值：50.66-56.28 元

公司是明阳集团旗下变压器、箱变和成套开关设备领先企业，产品主要应用于新能源、电网、数据中心等领域，产品已出口至 40 多个国家和地区。公司积极推动 110kV 及以上产品开发与销售，开拓海外直销业务。

国内海上风电蓄势已久，25 年交付招标有望迎来拐点；海外海上风电即将进入快速发展期，中远期规划容量已超 450GW。公司是海上风电升压系统领先企业，应对大型化趋势研发 66/110kV 变压器和开关产品。我国风机产品与外资品牌相比具有突出的成本优势，未来公司有望跟随中国风电整机企业出海。

我国海上光伏发展仍处于酝酿阶段，22 年以来山东、江苏等省市发文支持海上光伏发展，配套政策逐步落地，预计“十五五”期间我国海上光伏进入规模开发阶段。海上光伏升压系统价值量高于陆上光伏，25-26 年有望迎来招标放量。公司光伏产品序列齐整，技术水平行业领先，23 年中标全国首个 GW 级海上光伏项目。

算力是数字经济时代核心生产力，人工智能赋能垂直领域应用。AI 大模型耗电量巨大，22-26 年全球数据中心用电量有望翻倍增长。23 年全球数据中心变压器市场空间为 92 亿美元，23-32 年 CAGR 有望达 7%。公司已向腾讯、京东、华为、字节跳动、中国移动、中国电信、易华录等客户供货。

未来十年全球电网投资有望迎来景气共振，分布式能源、储能、充电桩、电力交易、需求侧响应催生配网升级改造需求；公司重点布局海外电网客户，直销业务远期具有良好的成长性。2023 年以来，我国配电网投资相关政策密集落地，在拉动经济增长、配网形态变化、大规模设备更新、农网供电质量提升、防灾减灾等多重需求带动下配电网投资有望迎来新一轮景气周期。

表23：公司盈利预测假设条件（%）

	2021	2022	2023	2024E	2025E	2026E
营业收入增长率	21.9%	59.4%	52.9%	24.9%	24.9%	12.0%
营业成本/营业收入	77.9%	78.8%	77.3%	78.1%	78.6%	78.7%
销售费用/营业收入	4.1%	3.6%	3.7%	4.0%	3.4%	3.2%
管理费用/销售收入	3.3%	2.6%	2.6%	2.3%	2.2%	2.0%
研发费用/销售收入	3.3%	3.2%	3.3%	3.2%	3.1%	3.0%
营业税及附加/营业收入	0.4%	0.5%	0.3%	0.4%	0.4%	0.4%
所得税税率	10.2%	9.5%	11.1%	10.5%	11.0%	11.0%
股利分配比率	0.0%	0.0%	45.1%	40.0%	40.0%	40.0%

资料来源：Wind，国信证券经济研究所预测

表24: 资本成本假设

无杠杆 Beta	0.96	T	10.50%
无风险利率	2.20%	Ka	8.94%
股票风险溢价	7.00%	有杠杆 Beta	0.97
公司股价 (元)	41.90	Ke	9.01%
发行在外股数 (百万)	312	E/(D+E)	95.00%
股票市值 (E, 百万元)	13081	D/(D+E)	5.00%
债务总额 (D, 百万元)	157	WACC	8.78%
Kd	5.00%	永续增长率 (10年后)	1.5%

资料来源: 国信证券经济研究所假设

我们假设永续增长率为 1.5%。根据以上假设采用 FCFE 估值方法, 得到公司的绝对估值区间为 50.66-56.28 元。

绝对估值的敏感性分析

该绝对估值相对于权益资本成本 K_e 和永续增长率较为敏感, 下表是公司绝对估值相对此两因素变化的敏感性分析, 得出公司绝对估值的股价区间在 50.66-56.28 元。

表25: 绝对估值相对折现率和永续增长率的敏感性分析 (元)

		Ke 变化				
		8.6%	8.8%	9.0%	9.2%	9.4%
永续 增长 率变 化	53.32					
	2.1%	60.92	58.68	56.58	54.60	52.73
	1.9%	59.59	57.45	55.43	53.53	51.74
	1.7%	58.33	56.28	54.35	52.52	50.80
	1.5%	57.15	55.18	53.32	51.57	49.90
	1.3%	56.03	54.14	52.35	50.66	49.05
	1.1%	54.97	53.15	51.43	49.80	48.25
	0.9%	53.96	52.21	50.55	48.97	47.47

资料来源: 国信证券经济研究所分析

相对估值: 48.24-53.60 元

可比公司的选择: 公司是国内变压器、成套开关设备领先企业, 产品下游包括风电、光伏、储能、数据中心等, 海外业务目前以间接出口为主, 积极布局海外直销市场。金盘科技、思源电气与公司产品和下游行业相似, 已有较大规模的海外直销业务, 东方电缆下游行业主要为海上风电, 未来 2-3 年需求景气度与公司相似, 且在所属环节为行业头部企业。因此, 选择上述企业作为可比公司。

通过对比可以看出可比公司 2025 年平均估值为 21.2 倍, 高于公司当前水平, 分析如下:

金盘科技、思源电气在海外市场已有较大规模的直销业务, 盈利水平显著高于国内市场; 明阳电气目前海外业务以配套国内企业间接出口为主, 海外直销业务处于起步状态。东方电缆收入和利润中海上风电占比高于明阳电气, 明阳电气除海

风外下游行业还包括光伏、储能等。基于上述原因，公司估值低于可比公司具有一定合理性，但考虑到公司产品序列持续向高压领域拓展、在海上风电/光伏领域具有突出优势、产品在海外市场已经积累良好口碑、直销业务布局开始收获，我们判断公司估值存在一定提升空间。

表26: 同类公司估值比较 (2024 年 12 月 26 日收盘价)

公司代码	公司名称	投资评级	收盘价 (元)	总市值 (亿元)	EPS		PE		ROE
					2024E	2025E	2024E	2025E	2023A
688676.SH	金盘科技	-	43.43	199	1.40	1.96	31.0	22.2	15.3
002028.SZ	思源电气	-	73.25	569	2.66	3.30	27.5	22.2	15.0
603606.SH	东方电缆	-	52.86	364	1.83	2.74	28.9	19.3	15.9
均值					1.96	2.67	29.1	21.2	15.4
301291.SZ	明阳电气	优于大市	41.82	131	2.10	2.68	19.9	15.6	11.8

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

基于上述原因，我们认为公司 25 年合理估值区间为 18-20 倍 PE，得出公司合理相对估值股价区间为 48.24-53.60 元。

投资建议：首次覆盖，给予“优于大市”评级

综合上述几个方面的估值和股价复盘，我们认为公司股票合理价值在 50.66-53.60 元之间，对应 25 年动态 PE 为 19-20 倍，相对于公司目前股价有 21%-28% 溢价空间。我们预计公司 24-26 年归母净利润分别为 6.55/8.38/9.84 亿元，同比增长 31.5%/28.0%/17.4%，首次覆盖，给予“优于大市”评级。

风险提示

估值的风险

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

我们采用了绝对估值和相对估值方法，多角度综合分析得出公司的合理估值在 50.66-53.60 元之间，但是该估值是建立在较多假设前提的基础上计算得来，特别是对公司未来几年自由现金流的计算、股权资金成本 K_e 的计算、永续增长率的假定和可比公司的估值参数的选择，其中都加入了很多个人的判断，进而导致估值出现偏差的风险。

绝对估值方面：

- 1、可能对公司未来长期保持较好的收入和利润增长估计偏乐观，导致未来 10 年自由现金流计算值偏高，从而导致估值偏乐观的风险；
- 2、股权资金成本 K_e 对公司的估值影响较大，我们在计算 K_e 时采用的无风险利率 2.2%、股票风险溢价 7.0% 的取值都有可能偏低，导致 K_e 计算值较低，从而导致公司估值高估的风险；
- 3、我们假定 10 年后公司 TV 增长率为 1.5%，公司所处的主要行业为新能源、电网和数据中心，目前成长性良好，下游需求景气度较高，但是远期面临行业增长减慢甚至下滑的可能性，那么公司持续成长实际偏低或者负增长，从而导致公司估值高估的风险；

相对估值方面：

我们主要关注公司 2025 年估值，选取可比公司 2025 年平均 PE 作为参考，最终判断公司 25 年合理 PE 为 19-20 倍。上述估值方法存在以下风险：选取的可比公司，各公司对应下游应用存在差异，市场竞争要素和格局存在区别，行业整体估值水平偏高。

盈利预测的风险

国内新能源投资增速不及预期：公司目前收入主要来自国内新能源行业，若下游投资增速不及预期，则相关收入存在高估的风险。

国内配电网投资增速不及预期：公司正在积极开拓电网客户，若未来三年国内配电网投资增速不及预期，则相关收入存在高估的风险。

国内数据中心需求不及预期：公司已与国内数据中心主要客户建立了良好的合作关系，若数据中心下游需求不及预期，则相关收入存在高估的风险。

上游原材料大幅涨价：公司主要原材料包括铜材、铝材、硅钢等，若原材料价格大幅上涨，则公司毛利率存在高估的风险。

公司海外业务开拓不及预期：近年来公司推动海外直销业务发展，若后续市场开拓不及预期，则海外业务收入存在高估的风险。

政策风险

国内配电网升级改造有赖于国家和电网公司的政策支持，若后续政策支持力度不及预期，则存在行业需求低于预期的风险。

国内新能源开发建设力度与“双碳”目标和“大基地”建设存在较高的相关性，若政策对于新能源发展支持力度下降，则新能源行业需求存在高估的风险。

经营风险

新产品市场推广风险：公司 23 年推出了 110kV 及以上变压器和组合电器产品，目前市场上已有类似产品在售，若公司产品推广效果不及预期，则公司收入存在高估的风险。

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

技术风险

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

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

附表：财务预测与估值

资产负债表（百万元）						利润表（百万元）					
	2022	2023	2024E	2025E	2026E		2022	2023	2024E	2025E	2026E
现金及现金等价物	404	2981	2136	2343	2819	营业收入	3236	4948	6180	7720	8644
应收款项	1522	2256	2032	2538	2842	营业成本	2551	3826	4827	6070	6805
存货净额	581	995	1323	1663	1864	营业税金及附加	15	17	25	31	35
其他流动资产	185	198	338	425	476	销售费用	116	181	247	262	277
流动资产合计	3014	6792	6214	7455	8546	管理费用	83	128	142	170	173
固定资产	475	492	541	584	573	研发费用	105	161	198	239	259
无形资产及其他	97	130	121	112	104	财务费用	18	(6)	(30)	(23)	(27)
其他长期资产	212	422	371	309	259	投资收益	(0)	(1)	0	0	0
长期股权投资	0	0	0	0	0	资产减值及公允价值变动	(64)	(115)	(95)	(90)	(90)
资产总计	3797	7836	7247	8460	9482	其他收入	74	151	150	151	162
短期借款及交易性金融负债	117	20	100	100	100	营业利润	293	560	731	941	1105
应付款项	1992	2905	1852	2328	2610	营业外净收支	(0)	0	0	0	0
其他流动负债	236	325	261	325	363	利润总额	293	560	732	942	1105
流动负债合计	2495	3561	2521	3140	3505	所得税费用	28	62	77	104	122
长期借款及应付债券	315	37	57	77	87	少数股东损益	0	0	0	0	0
其他长期负债	16	27	27	27	27	归属于母公司净利润	265	498	655	838	984
长期负债合计	331	64	84	104	114	现金流量表（百万元）					
负债合计	2826	3624	2605	3243	3619	净利润	265	498	655	838	984
少数股东权益	0	0	0	0	0	资产减值准备	(27)	(53)	(45)	(40)	(40)
股东权益	971	4211	4641	5217	5866	折旧摊销	27	30	60	66	70
负债和股东权益总计	3797	7836	7247	8461	9485	公允价值变动损失	0	0	0	0	0
关键财务与估值指标						财务费用	18	(6)	(30)	(23)	(27)
每股收益	0.85	1.59	2.10	2.68	3.15	营运资本变动	99	(38)	(1387)	(415)	(250)
每股红利	0.00	0.72	0.84	1.07	1.26	其它	(76)	(109)	15	16	11
每股净资产	3.11	13.49	14.87	16.71	18.79	经营活动现金流	288	329	(702)	465	775
ROIC	21%	17%	14%	16%	17%	资本开支	(19)	(78)	(100)	(100)	(50)
ROE	32%	19%	15%	17%	18%	其它投资现金流	0	1	51	62	49
毛利率	21%	23%	22%	21%	21%	投资活动现金流	(19)	(77)	(49)	(38)	(1)
EBIT Margin	11%	13%	12%	12%	13%	权益性融资	3	2768	0	0	0
EBITDA Margin	12%	13%	13%	13%	13%	负债净变化	(169)	(308)	100	20	10
收入增长	59%	53%	25%	25%	12%	支付股利、利息	0	0	(225)	(262)	(335)
净利润增长率	64%	88%	32%	28%	17%	其它融资现金流	(170)	(30)	80	0	0
资产负债率	74%	46%	36%	38%	38%	融资活动现金流	(184)	2466	(95)	(219)	(298)
股息率	0.0%	1.7%	2.0%	2.6%	3.0%	现金净变动	85	2718	(846)	207	476
P/E	49.2	26.2	19.9	15.6	13.3	货币资金的期初余额	281	404	2981	2136	2343
P/B	13.4	3.1	2.8	2.5	2.2	货币资金的期末余额	404	2981	2136	2343	2819
EV/EBITDA	40.5	25.1	19.5	16.1	14.3	企业自由现金流	437	478	(763)	393	745
						权益自由现金流	252	176	(637)	434	779

资料来源：Wind、国信证券经济研究所预测

免责声明

分析师声明

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

国信证券投资评级

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

重要声明

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

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

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

证券投资咨询业务的说明

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

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

国信证券经济研究所

深圳

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

上海

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

北京

北京西城区金融大街兴盛街 6 号国信证券 9 层
邮编：100032