

► 公司简介：背靠“明阳系”，深耕新能源变电领域

公司是领先的变电设备提供商。公司是明阳集团旗下控股子公司，从配电箱制造起步，现已发展成为以智能变压器、箱变、智能成套开关设备三大业务为主体的，集研发、生产、销售、服务于一体的智能化输配电装备企业。公司产品矩阵齐全，涵盖箱式变电站系列、成套开关设备、变压器等三大产品系；箱式变电站系列分为预装式变电站（华式/欧式）、组合式变电站（美式）、光伏逆变升压一体化装置、储能升压一体化装置等；成套开关设备在低压和中压领域均有涉及。

新能源占优，多领域布局。以22年为例，公司产品的各下游占比分别为：新能源（79%）、新型基础设施（13%）、传统发电及供电（2%）、工业企业电气配套（5%）、基础设施领域（1%）。新能源中，太阳能和陆上风电是主要收入来源，22年分别贡献收入11.6、9.2亿元，占整体收入的36%和29%。此外，储能业务22年实现收入2亿元，相较于21年的0.34亿元实现高速增长。

► 核心看点：成长“三部曲”，发掘新动能

海上场景：针对海上场景产品解决方案完整。1) 海风：大容量海上风电升压变压器、海上风电充气式中压环网柜作为海上风电并网关键设备，公司已成功打破外资品牌的垄断，获取批量订单；2) 海光：23年10月披露成功中标国华HG14海上光伏1GW项目，供货66kV预制式智能化海上升压系统；3) 海上升压站：基于完善的产品储备和应用场景经验，收购具备电力工程施工总承包资质的子公司博瑞天成，有望延申布局整体解决方案。

海外业务：全球变压器紧缺，国内厂商迎来出海机遇，公司重视海外业务发展，海外变压器销售网络持续开拓。

网内场景：持续开拓高电压等级产品，例如110KV的GIS以及新能源发电用的220KV-500KV的升压站主变压器等。

投资建议：海外变压器需求蓬勃向上，2024年起国内海风行业需求有望恢复良性增长，公司业务发展“三部曲”稳扎稳打，伴随新增优质产能释放，成长性突出。我们预计公司2023-2025年营收分别为48.37、62.99、81.31亿元，对应增速分别为49.5%、30.2%、29.1%；归母净利润分别为4.50、6.41、8.33亿元，对应增速分别为69.8%、42.3%、29.9%，以2024年1月19日收盘价作为基准，对应2023-2025年PE为21X、15X、11X。维持“推荐”评级。

风险提示：原材料价格上涨的风险，市场竞争加剧风险，毛利率下降风险等。

盈利预测与财务指标

项目/年度	2022A	2023E	2024E	2025E
营业收入（百万元）	3,236	4,837	6,299	8,131
增长率（%）	59.4	49.5	30.2	29.1
归属母公司股东净利润（百万元）	265	450	641	833
增长率（%）	64.4	69.8	42.3	29.9
每股收益（元）	0.85	1.44	2.05	2.67
PE	35	21	15	11
PB	9.6	2.2	2.0	1.7

资料来源：Wind，民生证券研究院预测；（注：股价为2024年1月19日收盘价）

推荐

维持评级

当前价格：

29.90元



分析师 邓永康

执业证书：S0100521100006

邮箱：dengyongkang@mszq.com

分析师 王一如

执业证书：S0100523050004

邮箱：wangyiru_yj@mszq.com

研究助理 许浚哲

执业证书：S0100123020010

邮箱：xujunzhe@mszq.com

相关研究

1、电网行业深度：电网开启新篇章，出海再造新引擎

目录

1 领航新能源变电，多场景拓展布局	3
1.1 公司简介：背靠“明阳系”，深耕新能源变电领域	3
1.2 财务分析：业绩稳健增长，费用控制良好	5
1.3 公司治理：股权结构稳定，管理层经验丰富	6
2 海上场景为基石，海风海光双重奏	8
2.1 海风：需求驱动，向海图强	8
2.2 海光：发轫之始，前瞻布局	13
3 海外+网内积极布局，新场景初露峥嵘	16
3.1 海外：全球变压器紧缺，国内厂商迎来出海机遇	16
3.2 网内：厚积薄发，纵横拓展	19
4 盈利预测与投资建议	21
4.1 盈利预测假设与业务拆分	21
4.2 估值分析	22
4.3 投资建议	22
5 风险提示	23
插图目录	25
表格目录	25

1 领航新能源变电，多场景拓展布局

1.1 公司简介：背靠“明阳系”，深耕新能源变电领域

公司是专注于新能源领域的智能电气解决方案提供商。公司是明阳集团旗下控股子公司，从配电箱制造起步，现已发展成为以智能变压器、箱变、智能成套开关设备三大业务为主体的，集研发、生产、销售、服务于一体的智能化输配电装备企业。公司致力于成为领先的智能化配电设备提供商。

产品矩阵丰富，覆盖领域广泛。公司产品矩阵齐全，涵盖箱式变电站系列、成套开关设备、变压器等三大产品系。箱式变电站系列分为预装式变电站（华式/欧式）、组合式变电站（美式）、光伏逆变升压一体化装置、储能升压一体化装置等。成套开关设备在低压和中压领域均有涉及。变压器产品则涵盖干式变压器和油浸式变压器。整体来看覆盖领域较为广泛。

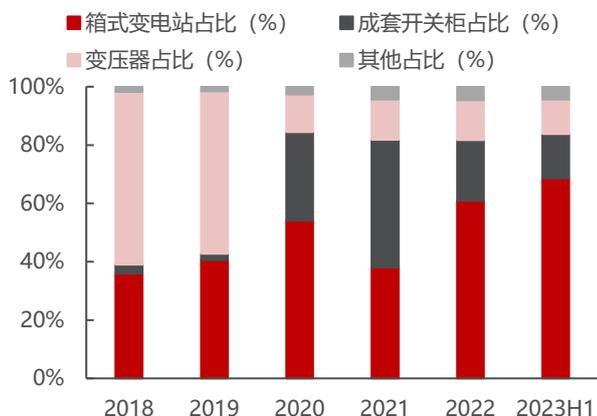
图1：公司产品矩阵图



资料来源：公司公告，民生证券研究院

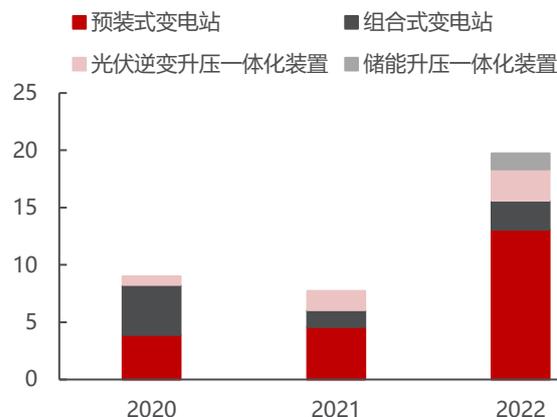
箱变产品为公司的主要收入来源。从公司收入结构来看，2018-2019 年以变压器及箱式变电站产品为主导，2020 年开始成套开关柜收入占比提升。到 2023 年上半年，公司的收入结构为箱式变电站（69%）、成套开关柜（15%）、变压器（12%）。具体来看，箱式变电站产品中，预装式变电站产品呈现增长趋势，贡献主要的收入来源。此外，光伏逆变升压一体化装置收入体量逐渐提升，2022 年公司也新增了储能升压一体化装置产品收入，持续拓展下游覆盖领域。

图2：2018-2023H1 公司收入结构（分产品）



资料来源：wind，民生证券研究院

图3：2020-2022 年公司箱变系列产品拆分

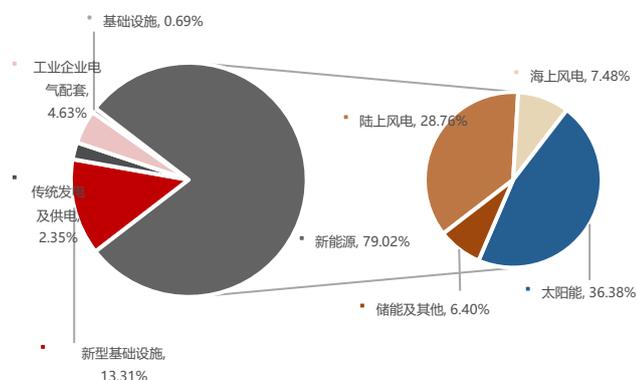


资料来源：明阳电气招股说明书，民生证券研究院

多领域覆盖，大客户战略。公司产品主要应用于新能源（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，公司已与“五大六小”发电集团、两大电网（国家电网、南方电网）、两大 EPC 单位（中国电建、中国能建）、通信运营商（中国移动、中国联通等）、能源方案服务商（阳光电源、明阳智能、上能电气、禾望电气）等知名企业建立了长期业务合作关系，获得了市场的广泛认可。

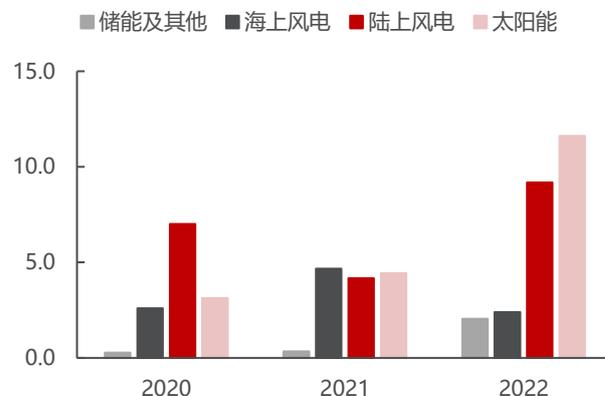
目前新能源仍是公司主要的收入来源，22 年占比达 79%。以 22 年为例，公司各下游分别占比为：新能源（79%）、新型基础设施（13%）、传统发电及供电（2%）、工业企业电气配套（5%）和基础设施领域（1%）。新能源中，太阳能和陆上风电是主要收入来源，22 年分别贡献收入 11.6、9.2 亿元，分别占整体收入的 36%和 29%。此外，储能业务 22 年实现收入 2 亿元，相较于 21 年的 0.34 亿元实现高速增长。

图4：2022 年公司下游行业收入占比



资料来源：明阳电气招股说明书，民生证券研究院
(注：左右两侧饼图均为整体收入占比)

图5：2020-2022 年公司新能源业务拆分



资料来源：明阳电气招股说明书，民生证券研究院

1.2 财务分析：业绩稳健增长，费用控制良好

风电“抢装潮”刺激需求，带动行业公司业绩增长。国家发展改革委于2019年5月21日下发《关于完善风电上网电价政策的通知》，对陆上风电和海上风电项目可获得补贴的最迟并网时间进行了规定。为使相应的风电项目能在规定时间内实现并网，以享受补贴电价，相关风电行业客户开始进行项目抢装建设，风电行业出现“抢装潮”。根据中电联统计的风电装机量来看，2020-2022年我国风电行业装机量分别为71.67/47.57/37.63GW。

图6：《关于完善风电上网电价政策的通知》细则

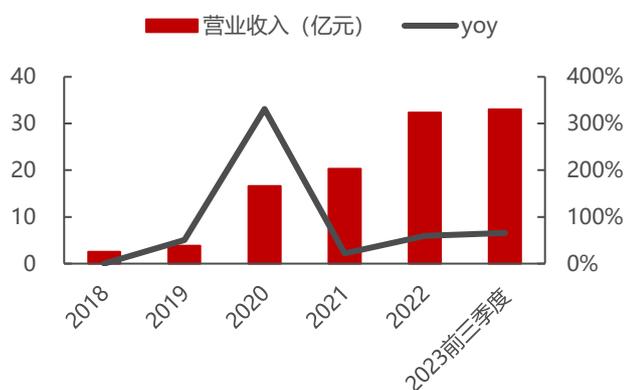
项目类型	核准日期	并网日期	是否补贴
陆上风电	2018年底前	2020年底前	是
	2019年1月1日至2020年底	2021年底前	是
	2021年1月1日起	-	否
海上风电	2018年底前	2021年底前	执行核准时上网电价
		2022年及以后	执行并网年份指导价

资料来源：明阳电气招股说明书，民生证券研究院

受益风电行业需求高增，公司业绩实现较快增长。2018-2022年公司业绩实现较快增长，收入和归母净利润的CAGR分别为89%、91%。其中2020年公司受到风电“抢装潮”的影响，业绩实现高速增长。

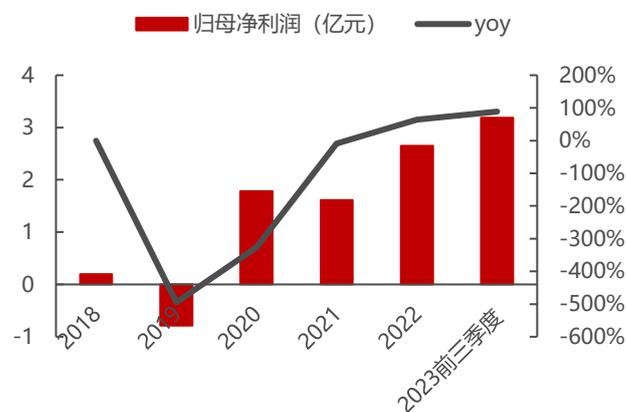
2022年以来公司业绩贡献更为多元，迈向多领域共振。受益公司新能源风、光、储能等项目收入的增长，公司2022年业绩增长迈向新阶段。2022年公司实现收入32.36亿元，同比增长59.4%，实现归母净利润2.65亿元，同比增长64.38%。2023年前三季度，公司实现收入33.03亿元，同比增长65.9%，实现归母净利润3.19亿元，同比增长89%。

图7：2018-2023 前三季度公司收入情况



资料来源：Wind，民生证券研究院

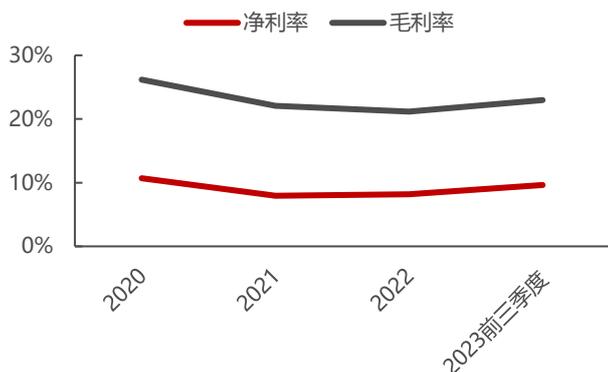
图8：2018-2023 前三季度公司归母净利润情况



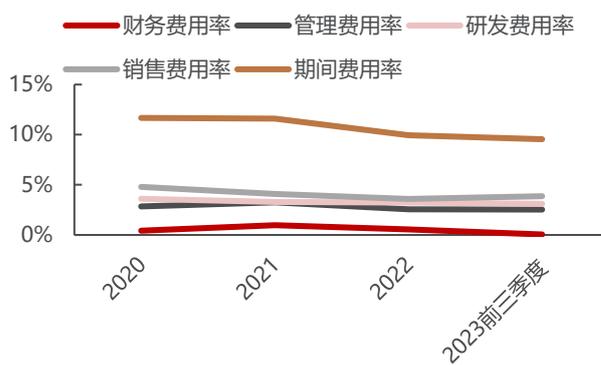
资料来源：Wind，民生证券研究院

盈利能力恢复向上，费用管控良好。公司2021年受到大宗商品硅钢片、铜材

类原材料持续涨价因素影响，叠加行业竞争加剧，公司 2021 年盈利能力出现下滑。2022 年以来，公司业务规模持续扩大、产品结构不断优化，带动盈利能力向上修复。费用管控方面，公司整体较为稳定，期间费用率持续下降，2023 年前三季度期间费用率为 9.55%，同比下降 1.05pcts。

图9：2020-2023 前三季度公司盈利能力情况


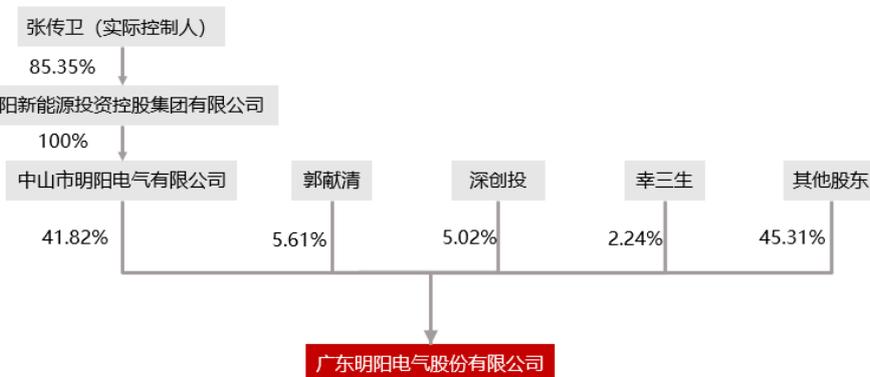
资料来源：Wind，民生证券研究院

图10：2020-2023 前三季度公司费用率情况


资料来源：Wind，民生证券研究院

1.3 公司治理：股权结构稳定，管理层经验丰富

公司股权结构稳定，实控人同时掌控明阳电气和明阳智能。张传卫先生是公司的实际控制人兼董事长，持有明阳新能源投资控股集团 85.35%的股权，明阳新能源投资控股集团通过其 100%控股的子公司中山明阳间接持有广东明阳电气 41.82%的股权。此外，张传卫先生同时还是明阳集团另一控制上市公司明阳智能的实际控制人兼董事长。

图11：公司股权结构图（截至 23Q3）


资料来源：Wind，民生证券研究院

表1：公司管理层介绍

姓名	职位	简介
张传卫	董事长	1962年出生，张传卫先生为第十二届、十三届全国人民代表大会代表，广东省工商业联合会(总商会)副主席，第十三、十四、十五届广东省中山市人民代表大会常务委员会委员；1984年至1988年任重庆市委办公厅秘书，科长；1988年至1990年任河南省信阳高压开关总厂办主任，厂长助理；1990至1993年任珠海海丰泽电器有限公司总经理；1993年创立中山明阳电器有限公司并任董事长至今；2006年6月创立明阳智慧能源集团股份公司并任董事长兼首席执行官(总经理)至今；2019年12月至2020年8月，任广东明阳电气有限公司董事长；2020年8月至今，任广东明阳电气股份有限公司董事长。
郭献清	总裁、董事	1967年出生，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。
张超	董事	1988年出生。2017年1月至今，历任明阳智慧能源集团股份公司资本运营与资产管理部总经理兼智慧能源事业部副总经理，华东智慧能源研究院董事长，业务副总裁兼投资与资产管理部总经理。
孙文艺	董事、副总裁	1978年出生。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。
胡连红	副总裁	1975年出生。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。
鲁小平	副总裁	1974年出生。2017年7月至2019年11月，任中山市明阳电器有限公司副总经理兼董事会秘书；2019年12月至2020年8月，任明阳电气前身副总经理；2020年8月至2021年9月，任明阳电气副总裁兼董事会秘书；2021年9月至今，任明阳电气副总裁，董事会秘书及首席财务官。
姚兴存	副总裁	1984年出生。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。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。

资料来源：公司公告，民生证券研究院

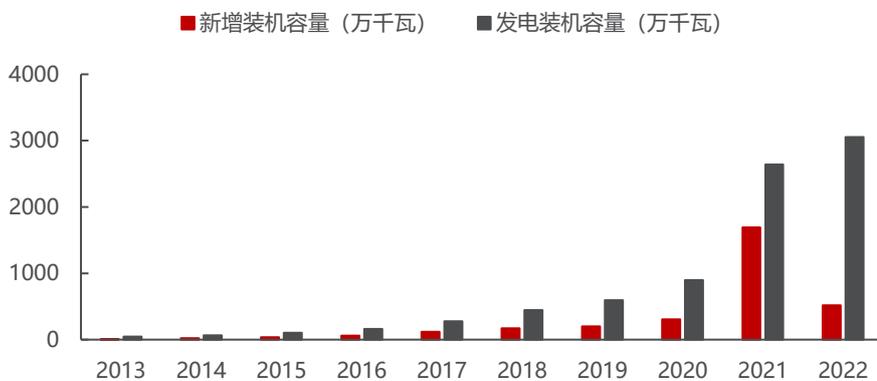
2 海上场景为基石，海风海光双重奏

2.1 海风：需求驱动，向海图强

2.1.1 全球海风需求高增，各国规划相继提速

我国海风新增发电装机容量高速增长。海上风电一般靠近传统用电负荷中心，便于电网消纳，免去长距离输电的问题，成为全球电场建设的新趋势。根据国家能源局统计数据，2013-2022 年我国海上风电新增装机和发电装机容量复合年均增长率分别为 64.04%和 59.76%，发展前景广阔。

图12：我国海上风电装机容量情况



资料来源：国家能源局，民生证券研究院

行业积极信号密集释放，非市场化因素的压力有望逐渐缓解。 (1) 江苏：23 年 9 月底开始，江苏省发改委发布龙源射阳 (1GW)、三峡大丰 (0.8GW) 海风项目核准公告；23 年 11 月初国信大丰 (0.85GW) 项目也获得核准。(2) 广东：青洲六已经启动海风导管架招标；青洲五七项目海缆集中送出工程已经进行核准前公示，并于 23 年 11 月提交海域使用论证报告书；23 年 10 月末广东帆石一也公示了海域使用二次论证报告书中中标候选人。(3) 深远海：23 年 10 月国家能源局下发《关于组织开展可再生能源发展试点示范的通知》，提出要支持新型漂浮式基础、±500KV 及以上柔直技术、单机 15MW 及以上海风风机等技术应用，且深远海海风平价示范项目单体规模不低于 1GW。

表2：国内部分地区深远海海风发展规划

时间	地区	政策	风电装机目标	最新进展
2022.11	上海	《上海市可再生能源和新能源发展专项资金扶持办法》	深远海海上风电项目和场址中心离岸距离大于等于 50 公里近海海上风电项目奖励标准为 500 元/千瓦。单个项目年度奖励金额不超过 5000 万元。	2023 年 11 月启动深远海海风首期示范项目通航安全影响分析专题招标
2022.11	山东	《国务院关于支持山东深化新旧动能转换推动绿色低碳高质量发展的意见》	支持山东大力发展可再生能源，打造千万千瓦级深远海海上风电基地	

2022.6	福建	《福建省“十四五”能源发展专项规划》	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	
2022.6	广西	《广西可再生能源发展“十四五”规划》	打造若干个百万千瓦级海上风电基地。优先推进钦州、防城港等近海海上风电开发建设，推动深远海海上风电示范应用	2023 年 9 月开展深远海 13.4GW 前期工作招标
2022.5	浙江	《浙江省能源发展“十四五”规划》	在宁波、温州、舟山、台州等海域，打造 3 个以上百万千瓦级海上风电基地。积极探索海洋能综合开发利用，探索近海及深远海“海上风电应用基地+海洋能+陆上产业基地”发展新模式。	
2021.11	江苏	《江苏沿海地区发展规划(2021-2025 年)》	加快建设近海千万千瓦级海上风电基地，规划研究深远海千万千瓦级海上风电基地	2023 年 9 月启动 5.8GW 深远海前期工作咨询项目招标

资料来源：上海市、山东省、福建省等政府官网，民生证券研究院整理

密集竞配进一步夯实海风开发建设的基础，未来发展向好。广东省管海风 7GW 项目竞配结果已于 23 年 10 月下发。截至目前，“十四五”期间已公布的新增竞配约 37.95GW，后续相应的核准和招标有望陆续启动，进一步夯实“十四五”甚至“十五五”期间海风开发建设的基础。

表3：“十四五”期间海风竞配情况

省份	时间	竞配容量 (GW)	电价
江苏	2021 年 11 月	2.65	-
上海	2022 年 1 月	0.3	金山一期 0.302 元/kWh
	2022 年 11 月	0.8	奉贤四期 0.235 元/kWh；金山二期 0.247 元/kWh；奉贤二期 0.207 元/kWh；东海大桥三期 0.236 元/kWh
海南	2022 年 2 月	12.3	-
广西	2022 年 6 月	2.7	
福建	2022 年 6 月	1	连江外海 0.26 元/kWh；马祖岛 0.2 元/kWh
	2022 年 10 月	0.45	-
	2023 年 4 月	0.75	-
广东	2023 年 6 月	2	-
	2023 年 5 月	7+8	-

资料来源：江苏省、上海市、海南省等发改委，民生证券研究院整理

减排目标和能源安全推高能源转型速度，主要地区风电装机目标出现上调，海风高成长性全球共振。海外风电特别是陆上风电起步较早、装机基数较大，因此未来几年海外陆上风电增长斜率相对较缓。近年出于减排目标和能源安全等方面的考虑，海外尤其是欧洲多国陆续加大风电部署。从结构上来看，预计海外海上风电装机有望实现超越行业整体的增速，新增装机主要由欧洲、亚太和北美地区贡献。

图13：海外主要地区风电装机目标

地区	风电装机目标
欧盟	计划到2030年海上风电装机容量达60GW、到2050年达300GW
英国	计划到2030年，海上风电从2021年的11GW增加到50GW，陆上风电从15GW增加到30GW
美国	联邦政府与州政府将合作加快开展海上风电建设；在2030年实现30GW海上风电装机，到2050年将增加2100台海上风机、总装机有望达110GW
印度	计划在2022年达到5GW、到2030年达到30GW的海上风电目标
日本	计划到2030年安装10GW海上风电，到2040年目标容量达45GW
越南	八号电力规划（草案）提出到2030年，陆上风电装机达14-24GW，海上风电装机达7-8GW

资料来源：各国能源部门网站，民生证券研究院

欧洲：全球第二大风电市场，海风规划提速。2014年7月，欧洲议会和欧盟理事会通过了2014/89/EU号指令，建立了海洋空间规划（MSP）的框架，要求沿海成员国在2021年3月31日前向欧盟委员会提交其海洋空间规划；据WindEurope统计，欧盟成员国通过各自的海洋空间计划，分配了大约52,000平方公里用于海上风能的开发，相当于超过220GW。新建项目的单位投资也大幅下降，从2012年的550万欧元/兆瓦降至2020年和2021年的350万欧元/兆瓦。

据WindEurope统计，截至2021年，欧洲累计海风装机达28GW，22H1新增并网装机30MW；海风规划显著提高，例如，在5月18日举行的Esbjerg海上风电峰会上，比利时、丹麦、德国和荷兰四国承诺，到2050年将海上风电装机增加10倍，从目前的16GW提高至150G；根据各政府规划预计到2030年欧洲累计海风规模将达160GW。

图14：2016-2021年欧洲风电单位投资（百万欧元/MW）


资料来源：WindEurope，民生证券研究院

图15：欧洲海上风电发展目标（GW）

	2027	2030	2035	2040	2045	2050
欧盟		≥60				≥300
英国 (2022年4月)		50				
德国 (2022年4月)		30	40		≥70	
荷兰		22.2				
丹麦		12.9				
比利时		5.7				
法国			18			40
波兰	10.9					
挪威 (2022年5月)				30		
爱尔兰		5				
西班牙		3				
埃斯比约宣言		≥65				≥150

资料来源：CNKI《欧洲能源政策的最新动向与解读》，民生证券研究院

美国：潜在资源丰富，政策转向积极。据美国国家可再生能源实验室（NREL）测算，美国的海上风能总资源潜力为108亿千瓦，即每年潜在发电量超过44万亿千瓦时，其中，各州技术可开发潜力超过4200GW（固定式+浮式）。从技术上来讲，美国东北部，即缅因州、马萨诸塞州、罗德岛州、纽约州、新泽西州具有

最好的海上风电发展潜力。

2021 年拜登政府将海风列入能源清洁计划, 设定了到 2030 年实现 30GW 海上风电装机的目标; 2022 年 9 月, 又宣布计划到 2035 年安装 15GW 漂浮式海上。截至 2022 年 5 月 31 日, 美国海风规划总量约为 40041MW; 综合考虑项目规划进度, 及 BNEF(2021)和 4C Offshore(2021)对 2030 年美国海上风电市场累计将达到 26GW 和 32GW 的预测, 预计到实现 2030 年实现 30GW 目标的可能性较大。

图16: 美国各州海风装机目标 (MW)

所在州	装机目标 (MW)	目标年份
马萨诸塞州	5,600	2035
康涅狄格州	2,000	2030
纽约州	9,000	2035
新泽西州	11,000	2040
马里兰州	2,022	2030
弗吉尼亚州	5,200	2034
北卡罗莱纳州	8,000	2040
合计	39,322	-

资料来源: DOE, 民生证券研究院

图17: 美国分区域海风资源储量



资料来源: NREL, DOE, 民生证券研究院

2.1.2 公司立足海上场景, 率先实现进口替代

公司海上风电产品系列齐全。公司海上风电升压系统的主要产品有海上风电升压干式变压器、海上风电升压植物油变压器和新能源（风力/光伏）发电组合式变压器等, 产品序列完整, 种类齐全。

表4: 公司海上风电升压系统产品

产品系列	产品名称	产品图例	产品简介
变压器	海上风电升压干式变压器		SCB11 海上风电升压干式变压器适用于海上风电升压系统, 它将风力发电机组的电压由 0.69kV 升到 35kV, 适用于 3MW~10MW 的风力发电机组。
	海上风电升压植物油变压器		SRSPB 型海上风电升压植物油变压器适用于海上风电升压系统, 它将风力发电机组的电压由 0.69kV 升到 35kV, 适用于 3MW~10MW 的风力发电机组。
箱式变电站	新能源（风力/光伏）发电组合式变压器		ZGS 系列新能源（风力/光伏）发电组合式变压器是集升压变压器、高压限流熔断器、负荷开关、低压开关柜及相应辅助配套设备于一体的用于风力或光伏发电的组合变压器, 容量范围为 500~6800kVA, 电压等级为 35kV 及以下, 适用于各种陆上、池塘及海上光伏、风力发电场。

资料来源: 公司官网, 民生证券研究院

公司海上风电升压核心技术已达国际先进水平。公司注重工艺积累和技术研发，海上风电升压总体技术已经达到国际先进水平，并获得 2020 年度广东省机械工业科学技术奖一等奖。公司拥有海上风电升压干式变压器技术、海上风电升压植物油环保变压器技术等领先技术，正在进行大容量漂浮式海上风电升压变压器的研制项目。公司持续提高自主研发、自主创新和综合决策能力，募集资金建设智能化输配电系统研发中心，建成后将重点研发智能化大容量海上风电升压系统等高端产品，有益于实现在海上风电等领域的关键技术突破和进口替代。

表5：海上风电核心技术介绍

核心技术名称	应用产品	专利类别	专利名称	技术来源	技术先进性说明	鉴定成果
海上风电升压干式变压器技术	特种海上干式变压器	发明专利	海上风电升压干式变压器控制系统	自主研发	采用了外循环空-液冷却散热系统，将变压器热量传递到塔筒外，较传统风扇散热变压器温升可降低 20-30K；低磁密方案设计、阻环流的结构设计，空载损耗和负载损耗较其他厂商同类产品降低 3-5%；产品整体达到 ISO12944 的 C4H 防腐等级；智能监控保护装置技术实时采集信号，提供完善的保护，实现网络远程传输。	国内首创，已达到国际先进水平，2020 年获得广东省机械行业协会颁发的粤机协科鉴字 (2020) 026 号科学技术成果鉴定证书
		实用新型	干式变压器用垫块及其的干式变压器	自主研发		
		实用新型	干式变压器冷却系统及干式变压器系统	自主研发		
		实用新型	干式变压器多层式绝缘筒	自主研发		
		实用新型	具有高效散热气道的箔绕线圈	自主研发		
		实用新型	变压器压钉结构以及变压器	自主研发		
		实用新型	垫块组件及变压器	自主研发		
		实用新型	集成一体式海上风电变压设备	自主研发		
海上风电升压植物油环保变压器技术	植物油变压器	实用新型	适用于海上风电的植物油变压器设备	自主研发	采用环保可降解植物油作为变压器绝缘系统，将电压等级提升到 66kV，降低海上风电变压器成本。通过强迫油外循环风冷却系统，将吸收了变压器热量的植物油抽至塔外散热冷却，散热性能大幅提升；配置了变压器智能监控装置，可实现智能化远程监控。	
		实用新型	变压器阀门更换装置	自主研发		
		实用新型	风电用油浸式变压器	自主研发		
		发明专利	具有加热功能的植物油变压器	自主研发		

资料来源：招股说明书，民生证券研究院

表6：公司海上风电升压技术研发情况

项目名称	大容量漂浮式海上风电升压变压器研制
研发目标	本项目主要研制海上风电升压系统匹配的变压器，包含主变压器及辅助变，应用于固定机组及漂浮式机组。涉及的海上风电变压器不限于安装在塔筒内，也包括安装于机舱上、外部平台等。实现大容量海上风电机组典型容量 (5MW~16MW) 机型系列开发，满足海上风电领域发展技术需求，为该领域前沿风机技术提供升压设备技术储备。变压器低压侧电压等级囊括 690V~1140V，高压侧电压等级包括 35~66kV，变压器绝缘及冷却介质包括空气及绝缘油脂。
与行业技术水平的比较	海上风电升压系统设备研制，国内外都在积极开展中，属于升压系统新应用领域，海上风电对变压器设备的性能及要求比较特殊，变压器需要有针对性的进行开发设计，对于大容量海上风电升压变压器国际公司 ABB，西门子也在持续研制中。目前我司此类技术处于国际先进，国内领先水平。所处阶段及进展情况技术方案

资料来源：招股说明书，民生证券研究院

公司积极研发高电压大容量相关产品技术，并成功交付国内首个单机容量达 8MW 的 66kV 海上风电项目。为适应海上风电的大容量发展趋势，目前公司正在开发 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

范畴延伸到高压范畴，同时积极调研 110kV 电压等级 GIS 设备的市场需求和产品核心技术和工艺，开展研发储备。2022 年 8 月，由明阳电气自主研发的 66kV 升压系统成功交付国电投神泉二海上风电项目（国内首个单机容量达到 8MW 的 66kV 海上风电项目），将助力公司向高压领域迈进，进一步巩固公司在海上风电的核心地位。

图18：66kV 海上风电升压植物油变压器


资料来源：明阳电气官微，民生证券研究院

图19：66kV 气体绝缘高压开关设备


资料来源：明阳电气官微，民生证券研究院

公司凭借性价比和响应速度优势，打破外资垄断开启国产化进程。 外资品牌产品的高成本及响应速度慢等特点，不仅变相增加了海上风电建设成本，同时也延长了建设周期。公司通过变压器散热系统创新，升压系统的测控及保护系统的完善，产品结构创新设计，电压等级的提升设计等，研发了海上风电升压系统产品，打破了国外品牌的垄断并成功实现进口替代。同时，公司先后参与中广核广东汕尾后湖海上风电项目、三峡阳江沙扒项目等项目，标志着公司在海上风电变压器技术领域已成功打破外资品牌的垄断，获取批量订单。

2.2 海光：发轫之始，前瞻布局

沿海省市政策推进海上光伏建设。 海上光伏建设目前主要集中在沿海省市（山东省、浙江省、江苏省、海南省、辽宁省等），其中山东省是海上光伏发展大省，旨在打造“环渤海”和“沿黄海”两大千万千瓦级海上光伏基地；其他沿海省份的海上光伏政策目前主要在探索发展阶段。

山东省是我国的海上光伏建设大省。“环渤海”千万千瓦级海上光伏基地，布局海上光伏场址 31 个，总装机规模 1930 万千瓦。“沿黄海”千万千瓦级海上光伏基地，布局海上光伏场址 26 个，总装机规模 2270 万千瓦。山东省以“环渤海”“沿黄海”浅海海域为重点，采用渔光互补、多能互补等模式，加快桩基固定式海上光伏项目开发建设。2022 年山东省重点启动东营、烟台、威海、青岛等海域项目，开工建设超 300 万千瓦，建成并网约 150 万千瓦；到 2025 年将累计开工建设约 1300 万千瓦，建成并网约 1100 万千瓦。

江苏省借助区位优势，发力海上光伏建设。近期江苏省下发海上光伏开发建设实施方案，重点开展 43 个固定桩基式海上光伏项目场址建设工作，装机容量达 1265 万千瓦。到 2025 年江苏省海上光伏累计并网规模力争达到 500 万千瓦，到 2027 年预计建成千万千瓦级海上光伏基地，海上光伏累计并网规模达到 1000 万千瓦。

表7：沿海地区海上光伏行业发展规划政策

地区	发布时间	政策名称	主要内容
山东省	2021 年 12 月	《关于推进光伏发电海域立体使用管理的指导意见》	意见规范了项目用海选址，鼓励桩基固定式海上光伏发电项目与围海养殖、盐田、电厂温排水区、风电场等实施立体综合开发利用。
	2022 年 3 月	《2022 年全省能源工作指导意见》	出台山东省海上光伏建设工程行动方案，布局“环渤海”“沿黄海”两大千万千瓦级海上光伏基地，规划总规模 4200 万千瓦。加快桩基固定式项目开发，开工规模 300 万千瓦以上，建成并网 150 万千瓦左右，打造“风光同场”一体化开发模式。
	2022 年 7 月	《能源保障网建设行动计划》	加快风光“四基地、两示范”建设。结合海上风电开发布局，在具备条件的海域开展漂浮式海上光伏示范，打造“风光同场”海上清洁能源基地。2022 年，海上光伏开工 300 万千瓦，建成 150 万千瓦左右，启动漂浮式海上光伏示范工作。到 2025 年，开工 1500 万千瓦，建成 1200 万千瓦左右；到 2030 年，建成 4000 万千瓦左右。
	2022 年 7 月	《海上光伏建设工程行动》	“环渤海”千万千瓦级海上光伏基地，布局海上光伏场址 31 个，总装机规模 1930 万千瓦。其中，光伏场址 20 个，装机规模 1410 万千瓦；“风光同场”场址 11 个，装机规模 520 万千瓦。“沿黄海”千万千瓦级海上光伏基地，布局海上光伏场址 26 个，总装机规模 2270 万千瓦。其中，光伏场址 9 个，装机规模 950 万千瓦；“风光同场”场址 17 个，装机规模 1320 万千瓦。
	2022 年 12 月	《关于印发山东省碳达峰实施方案的通知》	坚持集散并举，开展整县屋顶分布式光伏规模化开发建设试点示范，打造鲁北盐碱滩涂地风光储输一体化基地、鲁西南采煤沉陷区百万千瓦级“光伏+”基地，加快探索海上光伏基地建设。
	2023 年 1 月	《山东省建设绿色低碳高质量发展先行区三年行动计划（2023-2025 年）》	建设“环渤海”和“沿黄海”海上光伏基地，在具备条件的海域开展漂浮式海上光伏示范，打造“风光同场”海上清洁能源开发模式。
	2024 年 1 月	《2024 年“促进经济巩固向好、加快绿色低碳高质量发展”政策清单（第一批）》	优化海上光伏储能配置。对 2025 年年底前建成并网的海上光伏项目，免于配置储能设施，预计可提升项目收益率 2pcts 左右，激发企业投资积极性，推动具备条件的项目早开工、早建成；对于 2025 年以后建成并网的，原则上按照不低于 20%、2 小时比例配置储能设施，可采用配建储能、新建或租赁独立储能、制氢等方式，其中符合条件的新建独立储能可优先纳入省级新型储能项目库。
浙江省	2022 年 4 月	《关于推进海域使用权立体分层设权的通知》	明确将光伏用海列入立体分层设权适用范围，要求海上光伏项目提出生态建设方案并明确实施主体，采取必要的生态修复措施，切实改善海洋生态功能。
	2022 年 9 月	《关于规范光伏项目用海管理的意见（征求意见稿）》	明确光伏项目用海控制指标：开放海域的桩基式光伏项目对光伏阵列离岸距离（距离人工岸线不小于 100 米，距离自然岸线不小于 200 米）、光伏阵列投影面积比（不超过 65%）、光伏工程桩基面积比（不超过 1%）提出控制性指标，并提倡光伏板下缘距离滩涂面的高度一般不小于 4 米，光伏桩基南北向间距一般不小于 6 米，东西向间距一般不小于 4 米。
江苏省	2021 年 12 月	《江苏沿海地区发展规划（2021-2025 年）》	1. 强化能源安全高效绿色供给。 2. 持探索海上风电、光伏发电和海洋牧场融合发展。
海南省	2020 年 10 月	《关于进一步保障和规范光伏发电产业项目用地管理的通知》	针对光伏复合项目、光伏扶贫项目和其他光伏电站项目，提出实施光伏发电项目分类管理。

2022年6月	《万宁市超常规稳住经济大盘行动方案》	扩大大唐燃气发电等清洁能源建设规模，促进大唐万宁和山70MW农业光伏储能项目、生物质发电厂等项目新开工，引进中国电建集团推动漂浮式海上光伏发电产业，助力海南建设清洁能源岛。
辽宁省 2021年4月	《关于明确渔光互补用海管理有关事项的通知(征求意见稿)》	对渔光互补用海规划和项目选址、用海审批、用海确权、有偿使用和监督管理等进行了规定。

资料来源：前瞻产业研究院，民生证券研究院

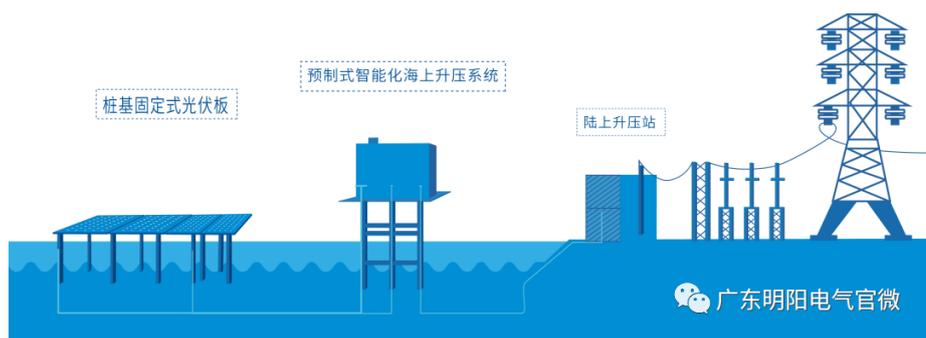
公司中标全球首个 GW 级别海上光伏项目，在大容量赛道不断实现新突破。

2023年10月，公司中标全球首个进入实施阶段的GW级大容量海上光伏项目——国华HG14海上光伏1000MW项目。该项目总投资约79.7亿元，建成投产后预计年发电可满足约55万户家庭1年的用电需求，替代标煤约50.38万吨，减排二氧化碳134.47万吨。本次公司主推完全自研的66kV预制式智能化海上升压系统，第一批产品将成为首款GW级应用于海上光伏发电项目的66kV升压系统，预计于2023年年底交付，助力中国海上光伏大基地建设。

公司攻克海上复杂环境挑战，自研产品具有多项关键技术优势。公司在海上风电领域具有经验优势，面对海上复杂的自然环境，推出适用于海上光伏发电应用场景的升压系统解决方案。公司自研的升压系统具有三大技术优势：(1)防腐抗台风能力强，可长期安全应用于高潮湿、高盐雾的海洋环境，最高可抵御17级台风。

(2)采用全封闭舱式设计，有效规避传统敞开式散热方案的漏油风险，在保护海洋环境的同时可大量减少后期维护工作。(3)预制化布局紧凑，相较传统的升压箱变体积更小、重量更轻，且升压系统的核心组成部件均采用可拆卸设计方案，便于运输安装及后期运维。

图20：海上光伏升压系统结构示意图



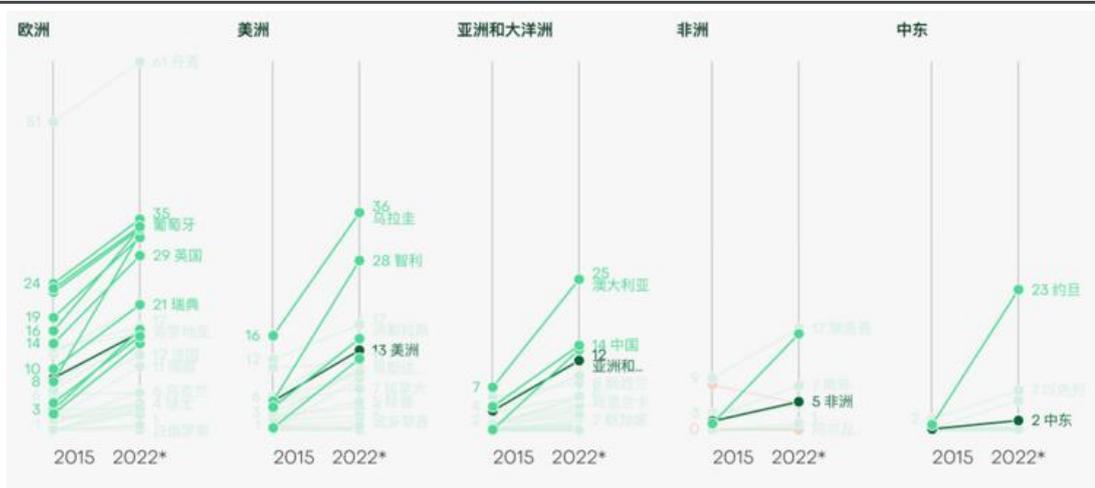
资料来源：明阳电气官微，民生证券研究院

3 海外+网内积极布局，新场景初露峥嵘

3.1 海外：全球变压器紧缺，国内厂商迎来出海机遇

发达国家能源转型先行。从全球视角来看，各个国家虽然进程不同，但都在积极推进能源转型，其中欧洲和北美最早开始转变，亚洲起步较晚，但正在迅速赶上，目前已接近世界平均水平。据 EMBER 统计，2022 年七个欧盟国家的风力和太阳能发电量约占其总发电量的三分之一或更多，包括德国（32%）、西班牙（33%）和荷兰（32%）；美国占比 15%；中国近几年大力发展新能源建设，风能和太阳能占比从 2015 年的 4%提升到 2022 年的 14%，目前已高于全球平均水平，但仍有较大发展空间。

图21：2015-2022 全球风能和太阳能占比情况



资料来源：EMBER，民生证券研究院

能源转型倒逼电网投资上升。新能源的大量并入电网，对电网造成挑战，倒逼电网也需要匹配同样力度的投资建设。从全球角度来看，22 年电力装机容量投资相较于 17 年大幅增长近 40%，已超过 7500 亿美元。相比之下，电网基础设施投资保持相对稳定，每年稳定在 3000 亿美元左右。我们预计在能源转型趋势的推动下，全球电网投资有望匹配上升，以满足日益增长的新能源需求。

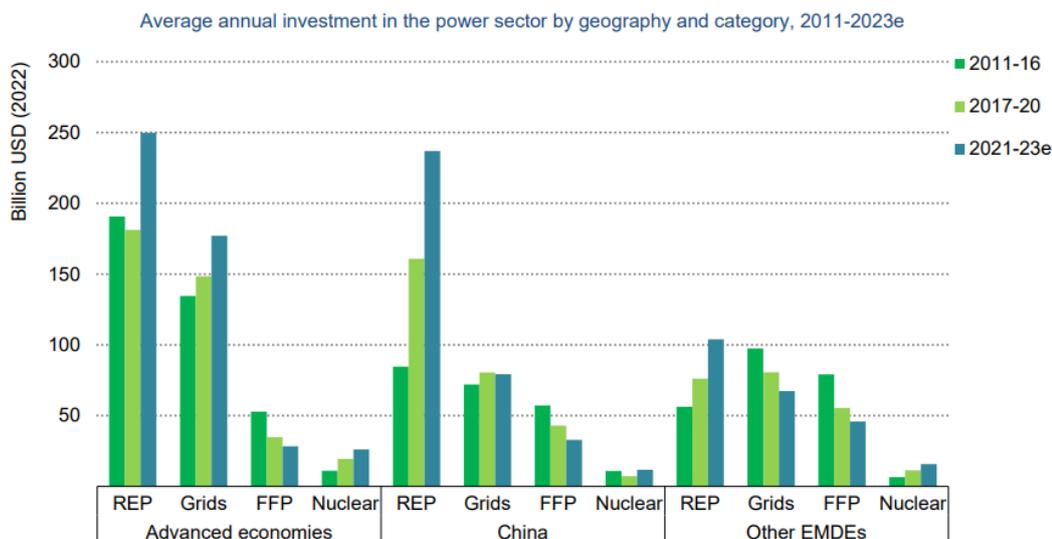
图22：2011-2022 年全球电源和电网年度投资情况（十亿美元）



资料来源：IEA，民生证券研究院

发达地区电网投资已出现上升趋势，新兴市场有望跟随。根据 IEA 数据，发达经济体及中国在可再生能源发电投资方面处于领先地位，且电网投资呈现增长趋势。然而许多其他新兴市场经济体难以筹集足够的资金，导致电网建设进度相对较慢。我们预计往后随着新能源转型的持续推进，全球的电网建设投资将持续上升。

图23：2011-2023 年各地区及类别电力部门平均年投资



资料来源：IEA，民生证券研究院

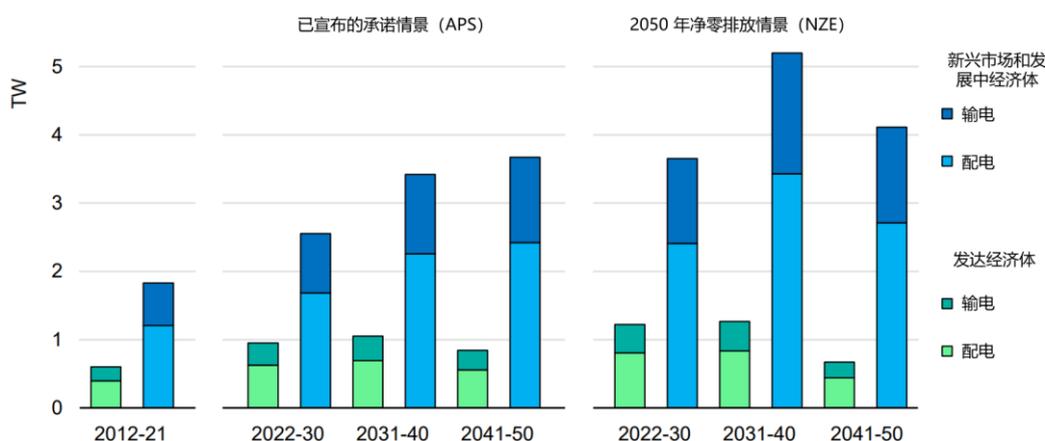
备注：REP 为可再生能源投资；FFP 为化石燃料发电。

目前海外变压器在供需两端已经出现失衡。在大多数的发电设施和变电站中，变压器都是不可或缺的重要设备。目前海外变压器在供需两端已经出现失衡，欧美等区域电网年久老化，带来变压器等设备的更换需求，新兴市场面临电网新增建设需求，同时新能源发电项目的大规模建设，也带动了变压器的需求量增长。目前海外变压器在供需两端已经出现失衡。

需求端：预计到 2050 年之前变压器的需求都将保持增长。电力变压器容量是变电站的主要组成部分，在 2012-2021 期间，变压器新增和替换的速度为 2.4 TW/年。根据 IEA 的数据预测，在 APS（宣布的承诺情景）场景中，2022-2030 年预

计变压器需求将增加到 3.5 TW/年，2031-2040 年，增量进一步上升到每年 4.5 TW/年，并稳定到 2050 年。在所有年份中，新兴市场和发展中经济体占新变压器的大部分。此外，变压器的需求预测在 NZE（净零排放情景）场景中增速更高。由此可见，在追求净零排放目标的过程中，全球需要快速扩大电力基础设施，以支持快速的能源转型。

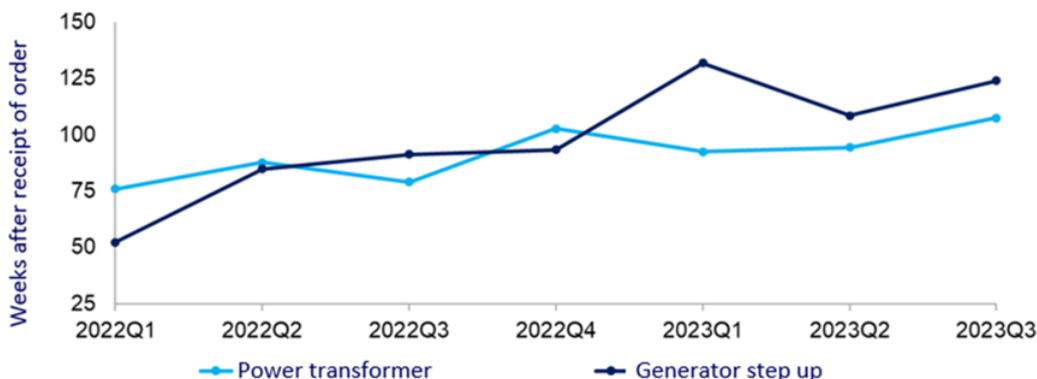
图24：不同情景假设下的变压器年平均新增和更换容量 (TW/年)



资料来源：IEA, 民生证券研究院

供给端：海外变压器交付周期持续增加，供需已出现失衡。随着全球电力变压器装机量持续老化叠加新能源装机占比提升，大多数公用事业公司都在积极更换/新增变压器。过去 2 年，变压器的交付周期持续增加，从 2021 年的平均 115 周增加到 2023 年的平均 130 周。其中大型变压器，包括变电站变压器和发电机升压 (GSU) 变压器，交货时间从 80 周到 210 周不等。

图25：电力变压器和升压变压器交货周期变化趋势



资料来源：Wood Mackenzie, 民生证券研究院

国产电力设备出海趋势明确，公司有望加速布局。海外市场将成为国内厂商的下一目标，越来越多国内厂商开始聚焦海外市场，大力拓展相关业务。随着我国国际地位的上升、电气技术的进步及产品性能的提升，未来输配电及控制设备的海外

市场将被进一步打开。公司目前产品已覆盖全国市场，并远销东南亚、美国、欧洲等海外地区，凭借优良的品质、稳定的性能和良好的服务获得了国内外客户的一致认可，且取得了不错的市场占有率。未来，公司有望持续开拓海外变压器系列产品销售网络，不断提升海外核心竞争力。

3.2 网内：厚积薄发，纵横拓展

3.2.1 “十四五”期间电网投资计划明确，带动相关设备招标需求

国网：2022 年国家电网公司年度电网投资首次突破 5000 亿元，预计未来两年将持续高投资。国家电网公司 2022 年电网投资 5094 亿，同比增长 4.3%，较计划投资额上涨 1.6%，达历史最高水平。电网投资充分发挥电网基础支撑和投资拉动作用，带动社会投资超过 1 万亿元。2023 年国家电网计划将继续加大投资，发挥投资对经济社会的拉动作用，年度计划电网投资额超 5200 亿元，同比增长 4%，将有望再创历史新高。“十四五”期间国家电网计划投入电网投资 2.23 万亿元，我们预计 2024 年也将延续高投资态势。

南网：2022 年南方电网年度电网投资近 900 亿元，“十四五”期间规划投资 6700 亿元。“十四五”期间，南网将规划投资约 6700 亿元，较“十三五”增加 51%。年均投资额为 1340 亿元，较投资额最高年度的 2019 年同比增加 27%。南网投资将助力数字电网建设和现代化电网进程，推动以新能源为主体的新型电力系统构建。

图26：2013-2023E 年国家电网年度电网投资额



资料来源：国家电网，民生证券研究院

图27：2013-2022 年南方电网年度电网投资额



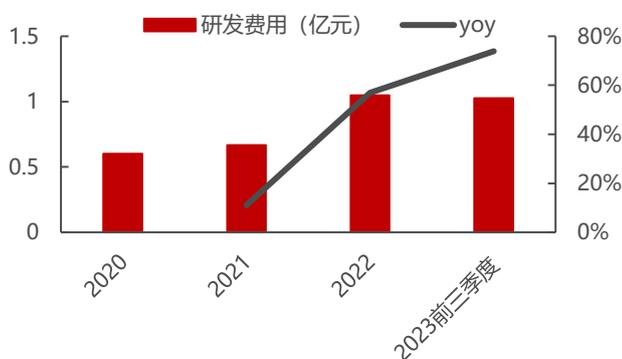
资料来源：南方电网，民生证券研究院

3.2.2 公司研发实力强劲，已有相关产品储备

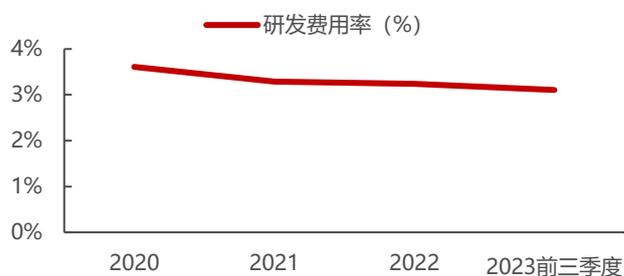
公司注重工艺积累和技术研发，始终坚持自主研发与技术创新。公司建立了完善的技术研发制度，形成了完善的人才引进和培养机制；拥有享受国务院津贴的专家领衔的专业齐全经验丰富且技术实力过硬的研发团队，团队成员包括高级工程

师、工程师、硕士研究生等。公司已建成广东省节能电力变压器工程技术研究中心、广东省企业技术中心、广东省制造业单项冠军（产品）、广东省中小企业创新产业化示范基地、中山市工程技术研究中心等。截止 2023 年 6 月 30 日，公司参与了七项国家标准的制定，拥有 19 项发明专利，188 项实用新型专利。

公司持续保持高研发投入。公司研发团队由享受国务院津贴的行业专家领衔，成员包括一批高级工程师、工程师、硕士研究生等科研人员，团队成员专业齐全，技术创新能力较强。截至 2022 年 12 月 31 日，公司拥有 168 名研发人员，占员工总数的比例为 9.78%。公司持续保持较高的研发投入，2023 年前三季度研发费用为 1.03 亿，同比增长 74%，研发费用率为 3.1%。

图28：公司研发投入情况


资料来源：Wind，民生证券研究院

图29：公司研发费用率


资料来源：Wind，民生证券研究院

持续技术创新，后续有望突破高电压等级产品。随着公司的不断发展，公司将进一步丰富更高电压等级的产品，包括但不限于 110kV 的 GIS 产品以及应用于新能源发电领域的 220kV 至 500kV 的升压站主变压器等产品，未来有望受益于电网投资的增长。

4 盈利预测与投资建议

4.1 盈利预测假设与业务拆分

业务拆分：

1) 箱式变电站：在碳达峰、碳中和目标下，国内新能源光伏、风电及储能等领域持续景气，箱式变电站产品市场需求旺盛，叠加公司不断发展，丰富产品矩阵，丰富高电压等级产品，驱动业务增长，**收入方面**，随着公司高电压等级产品以及新产品投入市场，公司的收入体量也将持续上升，我们预计 2023-2025 年箱式变电站增速分别为 65%/30%/30%，对应收入分别为 32.55/42.32/55.02 亿元；**盈利能力方面**，公司采用采购协议以保证产品的供应，减少材料价格波动对成本的影响，预计后续毛利率保持稳定，2023-2025 年对应毛利率为 20%。

2) 成套开关柜：下游需求旺盛，业务维持稳定增长，**收入方面**，公司成套开关设备主要是市场化程度较高的中压和低压成套开关柜产品，后续受益数据中心、海上风电等领域需求，预计 2023-2025 年成套开关柜增速分别为 10%/20%/15%，对应收入分别为 7.37/8.84/10.17 亿元，毛利率维持在 20%。

3) 变压器：海上干式变压器打破外资垄断，市场占有率有较大成长空间，叠加下游新能源市场景气度高拉动业绩增长，**收入方面**，公司变压器的产能持续提升，对公司变压器销售规模的增长提供了必要保证，预计 2023-2025 年变压器增速分别为 40%/40%/35%，对应收入分别为 6.23/8.72/11.77 亿元，毛利率维持在 29%。

表8：明阳电气业务拆分

	2022	2023E	2024E	2025E
汇总				
营业收入 (亿元)	32.36	48.37	62.99	81.31
yoy	59.41%	49.49%	30.22%	29.08%
营业成本 (亿元)	25.51	37.83	49.18	63.38
毛利率	21.17%	21.80%	21.94%	22.05%
箱式变电站				
营业收入 (亿元)	19.73	32.55	42.32	55.02
yoy	155.56%	65.00%	30.00%	30.00%
营业成本 (亿元)	16.02	26.04	33.86	44.01
毛利率	18.78%	20.00%	20.00%	20.00%
成套开关柜				
营业收入 (亿元)	6.70	7.37	8.84	10.17
yoy	-24.64%	10.00%	20.00%	15.00%
营业成本 (亿元)	5.35	5.90	7.08	8.14
毛利率	20.16%	20.00%	20.00%	20.00%
变压器				

营业收入 (亿元)	4.45	6.23	8.72	11.77
yoy	58.44%	40.00%	40.00%	35.00%
营业成本 (亿元)	3.15	4.42	6.19	8.36
毛利率	29.12%	29.00%	29.00%	29.00%
其他				
营业收入 (亿元)	1.48	2.22	3.11	4.35
yoy	68.14%	50.00%	40.00%	40.00%
营业成本 (亿元)	0.99	1.47	2.05	2.87
毛利率	33.78%	34.00%	34.00%	34.00%

资料来源: wind, 民生证券研究院预测

4.2 估值分析

公司凭借扎实的技术成本优势、丰富的产品矩阵、灵活机动的销售策略等, 扎实推进国内新能源主业发展的同时, 积极拓展海上业务、海外业务和网内业务, 未来发展潜力和业绩弹性预计可观。我们选择同为优质电力设备厂商的金盘科技、思源电气、江苏华辰作为公司估值参考的可比公司。取 2024 年 1 月 19 日收盘价来看, 24 年可比公司平均 PE 为 22x, 公司对应估值为 15x, 低于可比公司平均水平。

表9: 可比公司估值

代码	公司	现价	EPS			PE		
			2023E	2024E	2025E	2023E	2024E	2025E
688676.SH	金盘科技	38.58	1.22	1.94	2.80	32	20	14
002028.SZ	思源电气	50.40	2.57	2.70	3.31	20	19	15
603097.SH	江苏华辰*	25.09	0.74	0.96	1.22	34	26	21
	行业平均					28	22	17
301291.SZ	明阳电气	29.90	1.44	2.05	2.67	21	15	11

资料来源: Wind, 民生证券研究院预测 (注: 股价采用 2024 年 1 月 19 日收盘价, *为未覆盖公司, 江苏华辰数据采用 wind 一致预期)

4.3 投资建议

海外变压器需求蓬勃向上, 2024 年起国内海风行业需求有望恢复良性增长, 公司业务发展“三部曲”稳扎稳打, 伴随新增优质产能释放, 成长性突出。我们预计公司 2023-2025 年营收分别为 48.37、62.99、81.31 亿元, 对应增速分别为 49.5%、30.2%、29.1%; 归母净利润分别为 4.50、6.41、8.33 亿元, 对应增速分别为 69.8%、42.3%、29.9%, 以 2024 年 1 月 19 日收盘价作为基准, 对应 2023-2025 年 PE 为 21X、15X、11X。维持“推荐”评级。

5 风险提示

1) 原材料价格上涨的风险。公司产品主要原材料为电磁线、硅钢、电气元器件、绝缘化工材料、普通金属材料，主要原材料采购价格的变化是影响公司利润的重要因素。如果未来公司主要原材料的平均采购价格出现大幅上涨，而公司主要产品的销售价格或销量无法同步提升，可能会对公司经营业绩产生不利影响。

2) 市场竞争加剧风险。公司变压器等产品主要面向新能源、数据中心、智能电网等重点应用领域。随着市场竞争加剧，公司有可能在未来的市场竞争中处于不利地位，面临市场份额下降的风险，进而可能会对公司的持续经营能力产生不利影响。

3) 毛利率下降风险。下游新能源行业旺盛的市场需求及公司较强的产品竞争力，使得公司产品能够保持较高的毛利率水平。未来随着下游细分领域竞争格局的变化，公司有可能在扩大业务规模的同时无法巩固市场地位或者有效管控成本，或公司不能持续优化产品结构、开发符合市场需求的产品保持产品竞争力，使得公司难以保持现有的毛利率水平，进而将会面临毛利率下降的风险。

公司财务报表数据预测汇总

利润表 (百万元)	2022A	2023E	2024E	2025E
营业总收入	3,236	4,837	6,299	8,131
营业成本	2,551	3,783	4,918	6,338
营业税金及附加	15	24	31	41
销售费用	116	174	227	285
管理费用	83	123	157	203
研发费用	105	155	195	252
EBIT	330	537	718	945
财务费用	18	4	-37	-36
资产减值损失	-27	-33	-43	-56
投资收益	0	0	0	0
营业利润	293	500	712	925
营业外收支	0	0	0	0
利润总额	293	500	712	925
所得税	28	50	71	93
净利润	265	450	641	833
归属于母公司净利润	265	450	641	833
EBITDA	360	570	765	1,014

资产负债表 (百万元)	2022A	2023E	2024E	2025E
货币资金	404	3,179	2,988	3,315
应收账款及票据	1,522	2,198	2,845	3,651
预付款项	88	76	98	127
存货	581	796	1,035	1,334
其他流动资产	419	600	777	998
流动资产合计	3,014	6,848	7,743	9,424
长期股权投资	0	0	0	0
固定资产	474	521	659	838
无形资产	97	97	97	97
非流动资产合计	784	1,058	1,344	1,622
资产合计	3,797	7,906	9,087	11,047
短期借款	59	0	0	0
应付账款及票据	1,992	2,798	3,638	4,689
其他流动负债	444	881	664	799
流动负债合计	2,495	3,679	4,301	5,488
长期借款	315	39	0	0
其他长期负债	16	21	21	21
非流动负债合计	331	60	21	21
负债合计	2,826	3,739	4,322	5,509
股本	234	312	312	312
少数股东权益	0	0	0	0
股东权益合计	971	4,166	4,765	5,538
负债和股东权益合计	3,797	7,906	9,087	11,047

资料来源：公司公告、民生证券研究院预测

主要财务指标	2022A	2023E	2024E	2025E
成长能力 (%)				
营业收入增长率	59.40	49.49	30.22	29.08
EBIT 增长率	58.01	62.73	33.66	31.61
净利润增长率	64.38	69.79	42.34	29.90
盈利能力 (%)				
毛利率	21.17	21.80	21.94	22.05
净利润率	8.20	9.31	10.18	10.24
总资产收益率 ROA	6.99	5.70	7.06	7.54
净资产收益率 ROE	27.33	10.81	13.46	15.04
偿债能力				
流动比率	1.21	1.86	1.80	1.72
速动比率	0.84	1.53	1.43	1.34
现金比率	0.16	0.86	0.69	0.60
资产负债率 (%)	74.43	47.30	47.56	49.87
经营效率				
应收账款周转天数	155.98	155.00	154.00	153.00
存货周转天数	83.18	80.00	80.00	80.00
总资产周转率	1.01	0.83	0.74	0.81
每股指标 (元)				
每股收益	0.85	1.44	2.05	2.67
每股净资产	3.11	13.35	15.26	17.74
每股经营现金流	0.92	1.28	1.76	2.35
每股股利	0.00	0.14	0.19	0.25
估值分析				
PE	35	21	15	11
PB	9.6	2.2	2.0	1.7
EV/EBITDA	18.34	11.57	8.63	6.51
股息收益率 (%)	0.00	0.45	0.65	0.84

现金流量表 (百万元)	2022A	2023E	2024E	2025E
净利润	265	450	641	833
折旧和摊销	30	33	47	69
营运资金变动	-85	-172	-253	-315
经营活动现金流	288	398	551	734
资本开支	-19	-130	-333	-347
投资	0	0	0	0
投资活动现金流	-19	-293	-333	-347
股权募资	0	2,767	0	0
债务募资	-114	-68	-365	0
筹资活动现金流	-184	2,670	-408	-60
现金净流量	85	2,775	-190	327

插图目录

图 1: 公司产品矩阵图.....	3
图 2: 2018-2023H1 公司收入结构 (分产品)	4
图 3: 2020-2022 年公司箱变系列产品拆分.....	4
图 4: 2022 年公司下游行业收入占比.....	4
图 5: 2020-2022 年公司新能源业务拆分.....	4
图 6: 《关于完善风电上网电价政策的通知》细则.....	5
图 7: 2018-2023 前三季度公司收入情况.....	5
图 8: 2018-2023 前三季度公司归母净利润情况.....	5
图 9: 2020-2023 前三季度公司盈利能力情况.....	6
图 10: 2020-2023 前三季度公司费用率情况.....	6
图 11: 公司股权结构图 (截至 23Q3)	6
图 12: 我国海上风电装机容量情况.....	8
图 13: 海外主要地区风电装机目标.....	10
图 14: 2016-2021 年欧洲风电单位投资 (百万欧元/MW)	10
图 15: 欧洲海上风电发展目标 (GW)	10
图 16: 美国各州海风装机目标 (MW)	11
图 17: 美国分区域海风资源储量.....	11
图 18: 66kV 海上风电升压植物油变压器.....	13
图 19: 66kV 气体绝缘高压开关设备.....	13
图 20: 海上光伏升压系统结构示意图.....	15
图 21: 2015-2022 全球风能和太阳能占比情况.....	16
图 22: 2011-2022 年全球电源和电网年度投资情况 (十亿美元)	17
图 23: 2011-2023 年各地区及类别电力部门平均年投资.....	17
图 24: 不同情景假设下的变压器年平均新增和更换容量 (TW/年)	18
图 25: 电力变压器和升压变压器交货周期变化趋势.....	18
图 26: 2013-2023E 年国家电网年度电网投资额.....	19
图 27: 2013-2022 年南方电网年度电网投资额.....	19
图 28: 公司研发投入情况.....	20
图 29: 公司研发费用率.....	20

表格目录

盈利预测与财务指标.....	1
表 1: 公司管理层介绍.....	7
表 2: 国内部分地区深远海海风发展规划.....	8
表 3: “十四五”期间海风竞配情况.....	9
表 4: 公司海上风电升压系统产品.....	11
表 5: 海上风电核心技术介绍.....	12
表 6: 公司海上风电升压技术研发情况.....	12
表 7: 沿海地区海上光伏行业发展规划政策.....	14
表 8: 明阳电气业务拆分.....	21
表 9: 可比公司估值.....	22
公司财务报表数据预测汇总.....	24

分析师承诺

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

评级说明

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

免责声明

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

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

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

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

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

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

民生证券研究院：

上海：上海市浦东新区浦明路 8 号财富金融广场 1 幢 5F；200120

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

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