2026 年 01 月 16 日
证券研究报告|行业研究|行业点评

电网设备

投资评级 增持

国内外电网投资景气共振，推动电网设备需求快速增长

报告摘要

◆ “十四五”期间国内新能源为主的电源投资与电网投资周期错配，为后续国内电网投资改造力度创新高和节奏加快蓄势

“十四五”风光装机高潮迭起，加速导致电网超负荷。风光合计的新增装机量、累计装机量分别于 2021 年 4 月、2025 年 2 月超过火电。风光累计发电量合计占比自 2024 年以来超过水电，并自 2025 年以来超过 15%的临界点。新能源大规模并网导致电网功率、频率、相位异常及谐波污染等扰动不断加剧，对传统电网稳定高效运行构成挑战，并会影响负荷端用电质量。

“十四五”电网投资滞后，加速后续投资改造节奏。2019-2023 年电网投资规模和增速均持续落后于电源。但 2024 年 3 月电网工程投资完成额的增速开始逆转超越电源工程，并保持领先至今。国家电网 2024 年电网投资额超 6000 亿元，2025 年预计有望达超 6500 亿元的新高。

1 月 15 日人民日报报道，国家电网“十五五”期间固定资产投资预计达 4 万亿元，较“十四五”增长约 40%，将推动非化石能源消费占比达 25%，电能占终端能源消费比重达 35%，以扩大有效投资带动新型电力系统产业链供应链高质量发展。

◆ 发达国家电网老化，全球电网升级改造需求旺盛。

近十年来全球电网投资在规模和增速上均落后于电源投资。“能源不可能三角”问题越来越突出，即能源的清洁、稳定和廉价无法同时兼顾，加快实现电网的升级改造是解决该矛盾的关键。IEA 认为发达国家普遍面临电网老化问题，且更新升级效率较低。近三十年来，全球范围内发生了多起影响深远的大规模停电事故，美国、加拿大、澳大利亚、巴西、印度等国家大停电事故发生次数最多。以欧盟为例，2022 年出台了《REPower EU》计划，明确到 2030 年之前需投入约 5840 亿欧元用于电网建设与升级，但筹资和项目落地均低于预期。因此欧盟于 2025 年 12 月发布了《欧洲电网一揽子计划》作为欧洲能源困境的系统性改革方案，核心围绕电网基础设施升级，以实现能源安全、降本和绿色转型，推出“能源高速公路”倡议，敲定 8 个跨境互联优先项目，计划撬动 1.2 万亿欧元电网投资。基于国内完备工业体系、供应链和工程师红利，国内电网设备厂商出海优势和机遇较大。据海关总署，2025 年 1~11 月国内出口变压器金额达 80.8 亿美元、同比+35.3%，已超过 2024 年全年水平。

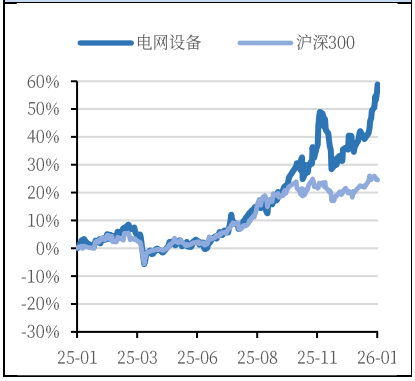
◆ AI 基建如火如荼，带动千亿级电气设备需求

全球 AI 投资热潮快速带动 AIDC 的电力基建需求。据 IEA 预测，2025~2030 年全球 IT 负载将累计新增 106GW。由于各地电网结构差异和扩建难度不同，海外 AIDC 为更快投入运行，倾向于采用 BYOG（自带发电）模式，发电设备主要包括燃气轮机、SOFC 等。无论使用网电或自带发电，配电系统均是保障 AIDC 能高效、稳定用电的关键。

随着算力芯片和服务器的升级，AIDC 配电系统存在降低损耗、减少变电环节、更能适应功耗剧烈波动的升级趋势。目前 AIDC 配电系统主要采用 UPS（不间断电源）变电方案，但未来 HVDC、SST 方案有望逐步放量。

据 BloombergNEF，AIDC 配电系统约占总投入的 10%，采用 UPS 方案的 AIDC，每兆瓦 IT 负载需在配电系统上投入 210 万至 700 万美元。结合 IEA 的预测，2025~2030 年累计配电系统投入规模在 2226~7420 亿美元，年均规模在 371~1237 亿美元。AIDC 配电系统包括备用发电机、UPS 变电装置、低压配电、开关装备、变压器等，成本占比分别约为 38.8%、17.3%、16.3%、5.4%、4.2%，对应的年均规模分别约在 144~480、64~214、61~202、20~67、15~52 亿美元之间。

行业走势图



作者

王卓亚 分析师
SAC 执业证书：S0640523110001
联系电话：
邮箱：wangzybj@avicsec.com

曾帅 分析师
SAC 执业证书：S0640522050001
联系电话：
邮箱：zengshuai@avicsec.com

相关研究报告

股市有风险 入市需谨慎

中航证券研究所发布 证券研究报告

请务必阅读正文之后的免责声明部分

联系地址：北京市朝阳区望京街道望京东园四区2号楼中航产融大厦中航证券有限公司
公司网址：www.avicsec.com
联系电话：010-59219558 传真：010-59562637

◆ **“十五五”期间国内电网加快转型以支撑新型电力系统建设，国产电气设备需求有望向好**

“十五五”期间国内电网投资改造，重点在于解决发电端和负荷端的时空匹配或跨区输送等问题，以及实现电网数智化能力升级，具体体现在特高压和主网以及配电网和微电网等环节。

1） 特高压和主网投资：一方面特高压项目建设有望提速。“十四五”期间，国内特高压工程总投资超过 3800 亿元，但建设进度略为滞后未能实现“24 交 10 直”的建设目标。“十五五”期间国家电网将加快特高压直流外送通道建设，跨区跨省输电能力较“十四五”末提升超过 30%，支撑国家“沙戈荒”和西南大型水电清洁能源基地开发外送。另一方面“十五五”期间，国家电网将进一步巩固“西电东送、北电南供”能源输送网络。主网跨区调度和数智化能力升级有望并重，侧重于升级和数智化输电线路、变电站等方面，以满足日益增长的电力传输和新能源并网消纳需求。输变电网的电压等级较高，相关电气设备研制难度高、单价高、偏定制化、验证周期长，市场格局相对更加集中。

2） 配电网和微电网投资：配电网是连接主电网和负荷侧的桥梁和“毛细血管”，升级压力主要源自于分布式新能源的大规模和快速部署，以及电动车、充电桩等电气化终端的推广与应用。配电网投资是电网投资的重点，“十四五”期间国家电网在配电网环节的投资占比超 60%。“十五五”期间，国家电网计划初步建成主配微协同的新型电网平台，并将加快建设以主干电网和配电网为重要基础、智能微电网为有益补充的新型电网平台。虚拟电厂、微电网有望成为储能、分布式新能源、电动车等负荷，参与电力交易和开发综合能源服务等商业模式的基础支撑，在电力市场化交易的逐步推广落实的背景下发展潜力可期。配电网和微电网环节电压等级较低，相关电气设备研制门槛较低、单价较低、偏标准化，产品品类多且市场格局较为分散。

风险提示：

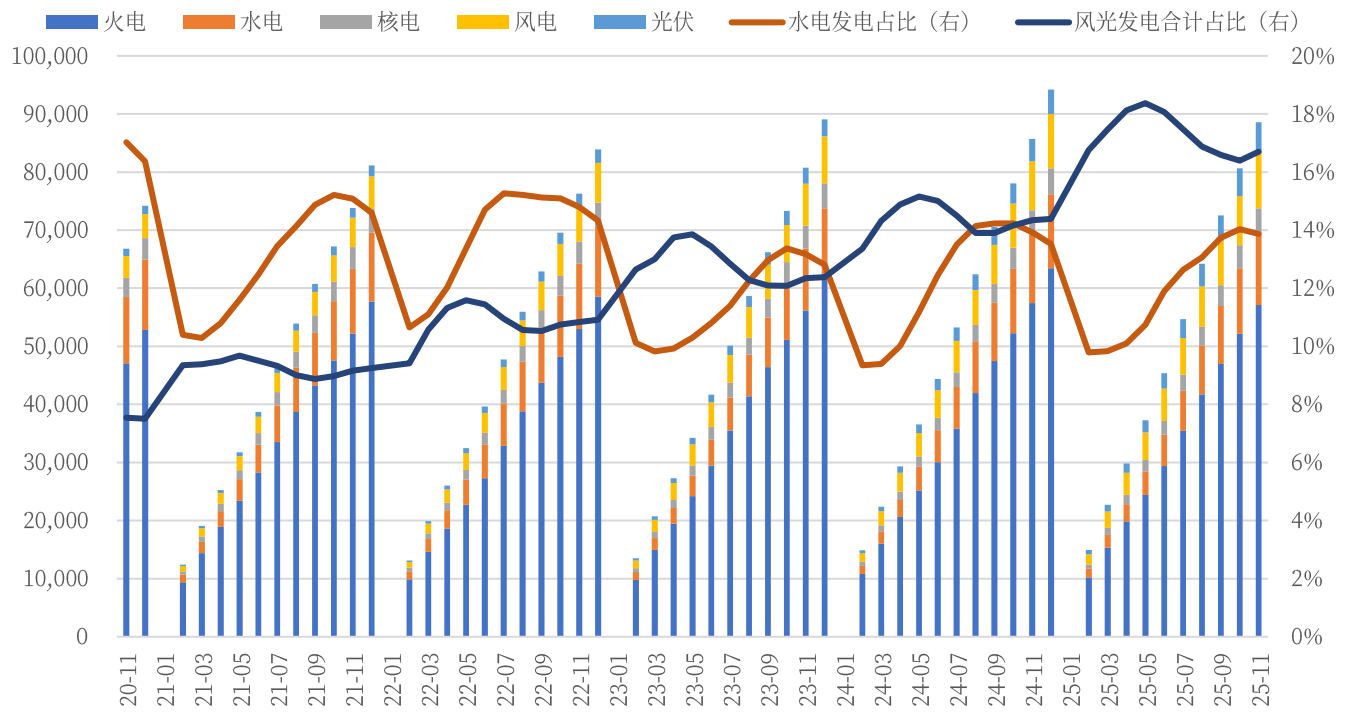
国内外电网升级改造投资力度不及预期，AIDC 投资和建设力度不及预期，不同经济体标准或政策调整带来颠覆性影响，新技术或产品研发进度不及预期，原材料大幅涨价影响企业盈利和长周期订单执行，出现限制出口、技术限制或加征高额关税等贸易壁垒影响交付与收入确认。

重点关注公司的估值与预测

代码	公司	总市值(亿元)	收盘价(元)	EPS			PE		
				2024A	2025E	2026E	2024A	2025A	2026E
600406	国电南瑞	1,959.7	24.4	0.95	1.05	1.17	25.7	23.3	20.8
600089	特变电工	1,401.1	27.7	0.80	1.26	1.50	34.8	22.1	18.5
002028	思源电气	1,453.8	185.9	2.64	3.74	4.96	70.4	49.7	37.5
601179	中国西电	668.9	13.1	0.21	0.28	0.35	63.4	46.9	37.4
688676	金盘科技	450.5	98.0	1.29	1.66	2.22	76.0	59.2	44.2
601126	四方股份	296.6	35.6	0.87	1.01	1.19	40.9	35.2	30.0
000400	许继电气	300.0	29.5	1.10	1.33	1.63	26.7	22.2	18.1
688248	南网科技	307.5	54.5	0.65	0.85	1.12	83.8	64.2	48.7
600312	平高电气	280.7	20.7	0.75	0.95	1.17	27.4	21.8	17.7
002364	中恒电气	177.1	31.4	0.20	0.32	0.56	157.2	98.2	56.4
000682	东方电子	176.7	13.2	0.51	0.63	0.76	25.8	20.8	17.3
002922	伊戈尔	165.5	39.1	0.75	0.68	1.05	52.1	57.4	37.1
301291	明阳电气	142.9	45.8	2.12	2.56	3.30	21.6	17.9	13.9
300001	特锐德	296.6	28.1	0.89	1.14	1.48	31.6	24.7	19.0
002015	协鑫能科	181.8	11.2	0.30	0.56	0.67	37.0	19.9	16.8
600131	国网信通	218.2	18.2	0.57	0.74	0.87	31.9	24.8	20.9
002706	良信股份	126.1	11.2	0.28	0.37	0.48	40.1	30.5	23.5
300444	双杰电气	98.6	12.4	0.10	0.34	0.45	122.0	36.3	27.4
300222	科大智能	95.3	12.3	0.09	0.19	0.31	136.1	64.5	39.5
301162	国能日新	81.7	61.6	0.94	0.97	1.29	65.6	63.7	47.9
600379	宝光股份	41.9	12.7	0.27	0.20	0.24	46.4	63.5	52.9

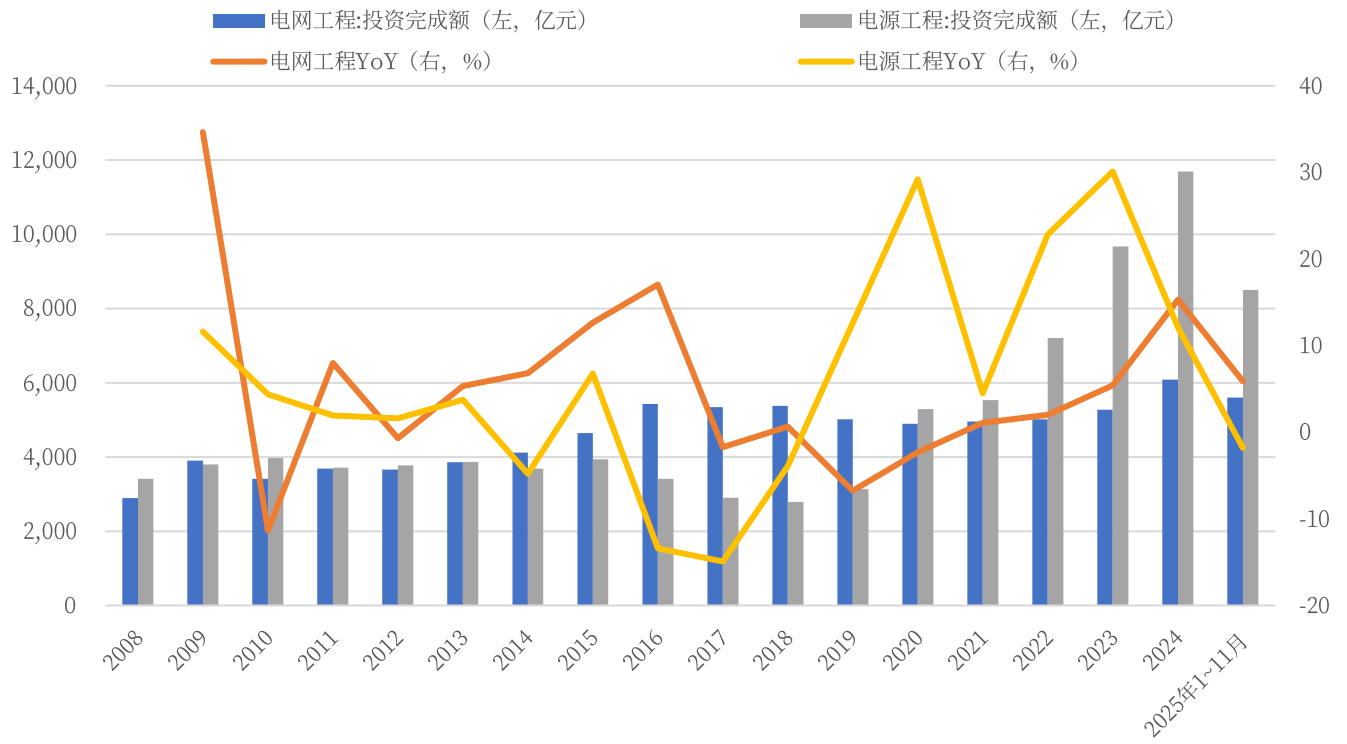
资料来源：iFind，中航证券研究所　　注：数据更新于 1 月 16 日，盈利预测为 iFind 一致预期

图1 国内风光累计发电量合计占比自 2024 年超越水电，并自 2025 年初超越 15%临界点（亿千瓦时）



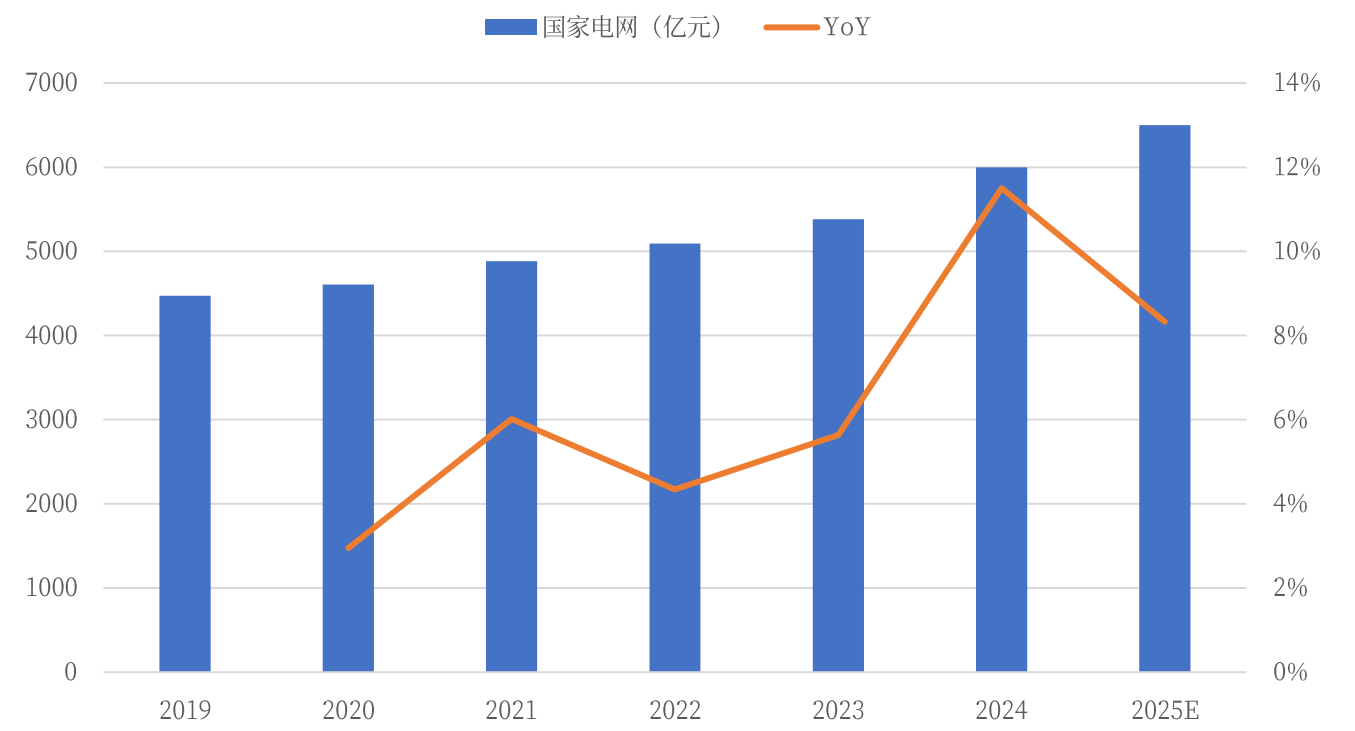
资料来源：国家统计局，中航证券研究所

图2 2019-2023 年国内连续 5 年电网投资增速低于电源工程，但在 2024 年开始逆转（亿元）



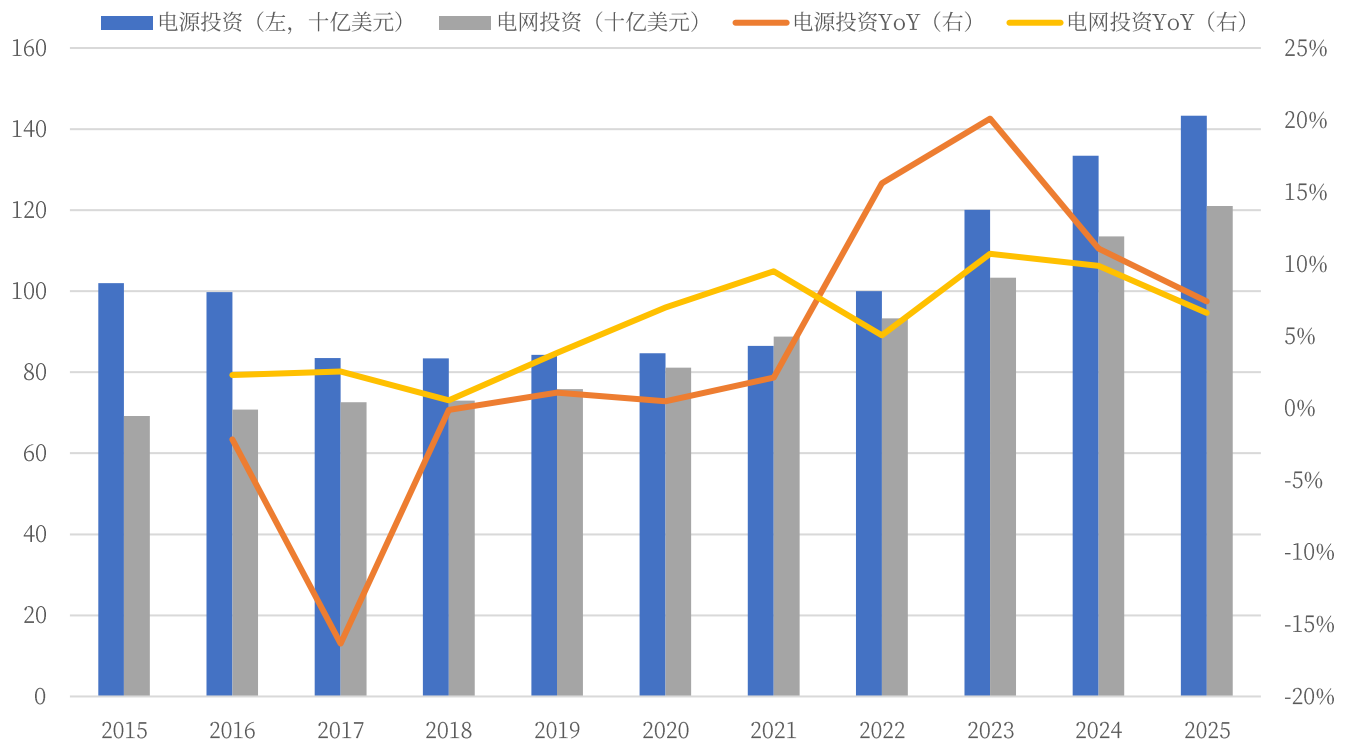
资料来源：中电联，中航证券研究所

图3 国家电网历年电网投资额



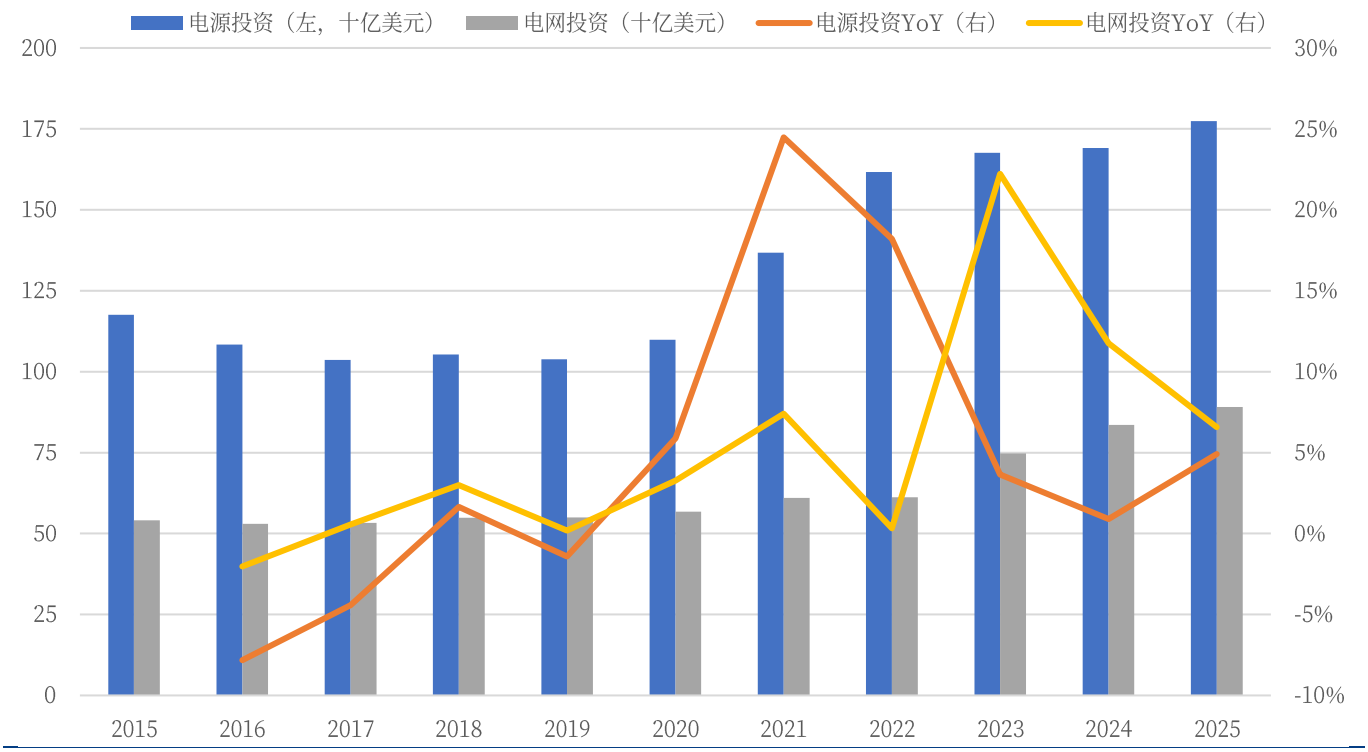
资料来源：观研报告，人民日报，新浪财经，中航证券研究所

图4 近十年北美电网投资和电源投资情况



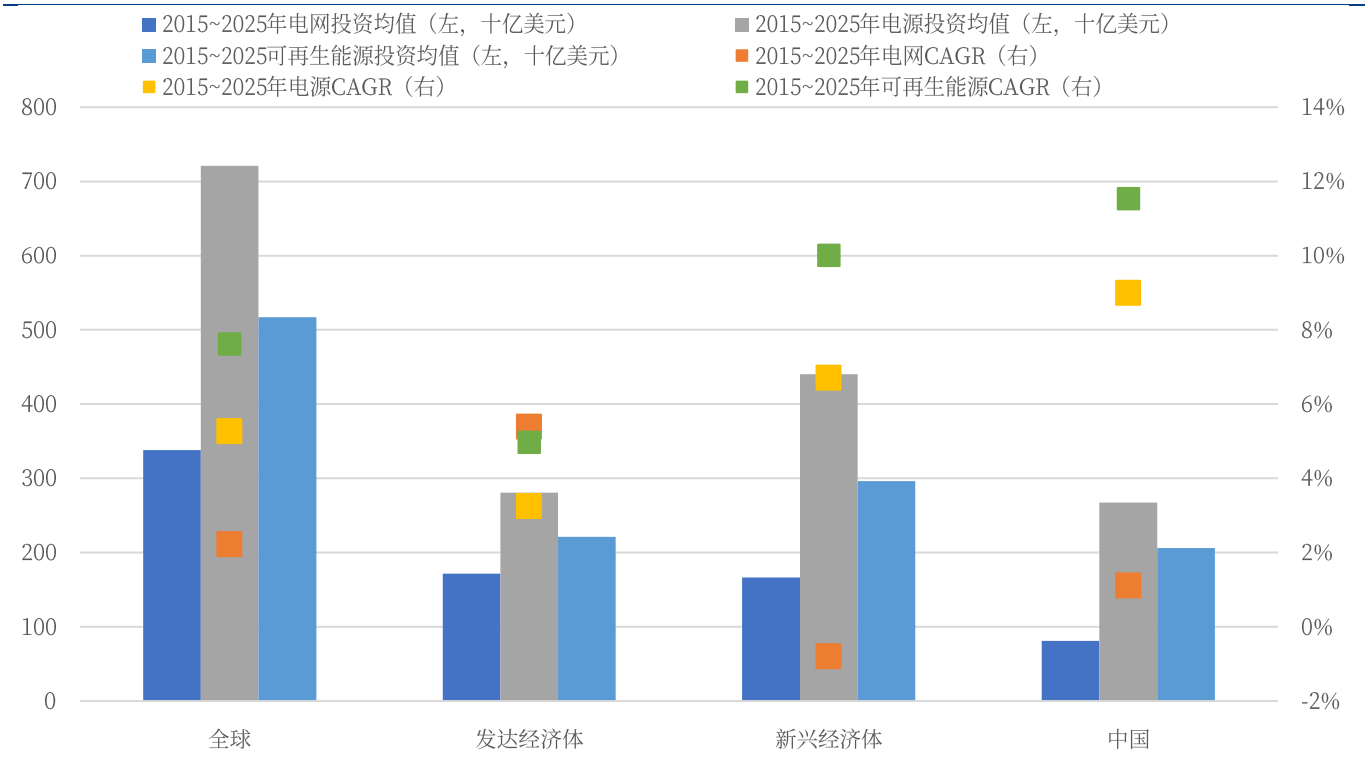
资料来源：IEA，中航证券研究所

图5 近十年欧洲电网投资和电源投资情况



资料来源：IEA，中航证券研究所

图6 2015~2025 年全球电网投资规模和 CAGR 均慢于电源、可再生电源投资



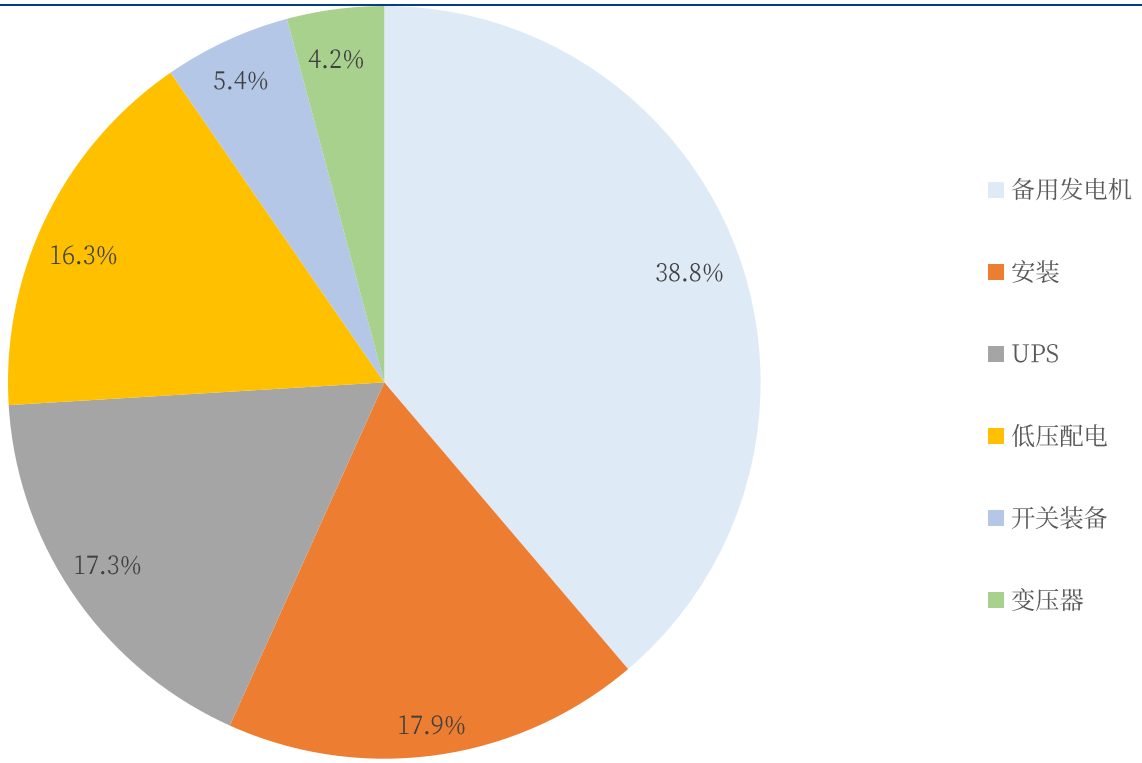
资料来源：IEA，中航证券研究所

图7 全球数据中心主要分布于北美、中国、欧洲，呈明显的集群分布，对于区域电网产生较大考验（截至 2024 年）



资料来源：IEA，中航证券研究所

图8 UPS 方案的 AIDC 供配电系统成本构成



资料来源：Bloomberg NEF，中航证券研究所

注：对于一个 50MW、采用 3 备 2 冗余、机架密度为 30kW 的数据中心。不包含变电站。

表 1 全球数据中心用电量和装机容量预测

总用电量 (TWh)	2020 年	2023 年	2024 年	2030 年(基准情形)	2024~2030 年累计增幅	2024~2030 年 CAGR
全球	269	361	416	946	127.4%	14.7%
美国	108	154	183	426	132.8%	15.1%
中国	62	84	102	277	171.6%	18.1%
欧洲	57	66	68	113	66.2%	8.8%
总装机量 (GW)	2020 年	2023 年	2024 年	2030 年(基准情形)	2024~2030 年累计增幅	2024~2030 年 CAGR
全球	60	83	97	226	133.0%	15.1%
美国	23	35	42	100	138.1%	15.6%
中国	14	20	24	67	179.2%	18.7%
欧洲	13	15	16	27	68.8%	9.1%

资料来源：IEA，中航证券研究所

表 2 AIDC 配电系统的市场空间预测

设备	2025~2030 年累计投入规模区间（亿美元）	年均投入规模区间（亿美元）
备用发电机	863~2878	144~480
UPS 装置	385~1284	64~214
低压配电	364~1213	61~202
开关装备	121~404	20~67
变压器	93~309	15~52
配电系统合计	2226~7420	371~1237

资料来源：BloombergNEF，IEA，中航证券研究所

注：该测算结果高度依赖设备冗余程度假设

公司的投资评级如下：

买入：未来六个月的投资收益相对沪深 300 指数涨幅 10%以上。
增持：未来六个月的投资收益相对沪深 300 指数涨幅 5%~10%之间。
持有：未来六个月的投资收益相对沪深 300 指数涨幅-10%~+5%之间。
卖出：未来六个月的投资收益相对沪深 300 指数跌幅 10%以上。

行业的投资评级如下：

增持：未来六个月行业增长水平高于同期沪深 300 指数。
中性：未来六个月行业增长水平与同期沪深 300 指数相若。
减持：未来六个月行业增长水平低于同期沪深 300 指数。

研究团队介绍汇总：

中航证券新能源团队：团队首席曾帅，从业 8 年余，曾作为团队核心成员获得 2017 年新财富最佳分析师（团队）机械行业第一名，先后职于航天、医疗器械、钢铁等行业，对科技和周期均有深入研究，在锂电装备、光伏装备、机器人与自动化等领域持续深度研究，建立了“中国制造业投资周期”研究框架。团队以光伏、氢能、风电、锂电与储能等领域为重点研究方向，将有限的精力投入在符合国家需要、产业蓬勃、人民有信仰的地方，服务更多一、二级市场客户。

销售团队：

陈艺丹，18611188969，chenyd@avicsec.com，S0640125020003
李裕淇，18674857775，liyuq@avicsec.com，S0640119010012
李友琳，18665808487，liyoul@avicsec.com，S0640521050001
李若熙，17611619787，lirx@avicsec.com，S0640123060013

分析师承诺：

负责本研究报告全部或部分内容的每一位证券分析师，再次申明，本报告清晰、准确地反映了分析师本人的研究观点。本人薪酬的任何部分过去不曾与、现在不与，未来也将不会与本报告中的具体推荐或观点直接或间接相关。
风险提示：投资者自主作出投资决策并自行承担投资风险，任何形式的分享证券投资收益或者分担证券证券投资损失的书面或口头承诺均为无效。

免责声明：

本报告由中航证券有限公司（已具备中国证券监督管理委员会批准的证券投资咨询业务资格）制作。本报告并非针对意图送发或为任何就送发、发布、可得到或使用本报告而使中航证券有限公司及其关联公司违反当地的法律或法规或可致使中航证券受制于法律或法规的任何地区、国家或其它管辖区域的公民或居民。除非另有显示，否则此报告中的材料的版权属于中航证券。未经中航证券事先书面授权，不得更改或以任何方式发送、复印本报告的材料、内容或其复印本给予任何其他人。未经授权的转载，本公司不承担任何转载责任。

本报告所载的资料、工具及材料只提供给阁下作参考之用，并非作为或被视为出售或购买或认购证券或其他金融票据的邀请或向他人作出邀请。中航证券未有采取行动以确保于本报告中所指的证券适合个别的投资者。本报告的内容并不构成对任何人的投资建议，而中航证券不会因接受本报告而视他们为客户。

本报告所载资料的来源及观点的出处皆被中航证券认为可靠，但中航证券并不能担保其准确性或完整性。中航证券不对因使用本报告的材料而引致的损失负任何责任，除非该等损失因明确的法律或法规而引致。投资者不能仅依靠本报告以取代行使独立判断。在不同时期，中航证券可发出其它与本报告所载资料不一致及有不同结论的报告。本报告及该等报告仅反映报告撰写日分析师个人的不同设想、见解及分析方法。为免生疑，本报告所载的观点并不代表中航证券及关联公司的立场。

中航证券在法律许可的情况下可参与或投资本报告所提及的发行人的金融交易，向该等发行人提供服务或向他们要求给予生意，及或持有其证券或进行证券交易。中航证券于法律容许下可于发送材料前使用此报告中所载资料或意见或他们所依据的研究或分析。

联系地址：北京市朝阳区望京街道望京东园四区 2 号楼中航产融大厦中航证券有限公司
公司网址：www.avicsec.com
联系电话：010-59219558
传　　真：010-59562637