

## 正文目录

1.	回顾与展望：投资正在从发电端向输用电端转移	4
1.1	回顾 2023：电源侧加速投资带动板块业绩分化	4
1.2	展望 2024：核心矛盾从风光占比低变为消纳能力不足	5
2.	电力设备：进入特高压建设和出口高峰期	6
2.1	复盘：新一轮特高压建设带动板块增长	6
2.2	大基地建设促进特高压加速发展	7
2.3	电力设备出口有望迎来加速增长	14
2.4	分布式促进虚拟电厂成长	19
3.	氢能：电解槽需求放量，绿氢平价在即	20
3.1	电解槽市场需求将维持增长	20
3.2	技术将主导产业链竞争	24
3.3	氢能将从政策变为盈利驱动	30
3.4	氢能基建需求提振加氢站需求	32
4.	充电桩：行业加速建设，出海空间广阔	33
4.1	政策持续加持，行业全面加速	34
4.2	欧美充电建设落后，设备出海正当时	35
4.3	高压快充及超充成长可期	37
5.	投资建议：紧抓输电与用电侧增量机遇	39
5.1	电力设备：关注出海及特高压建设加速	39
5.2	氢能：关注电解槽需求释放	39
5.3	充电桩：看好出海+超充渗透率提升	40

## 图表目录

图表 1：	用电量增长推动电源加速投资（亿千瓦时，亿元）	4
图表 2：	电新行业样本公司 2023Q1-Q3 营收和归母净利润（亿元）	5
图表 3：	风、光装机占比逐年提高（万千瓦，%）	5
图表 4：	新能源发电、输电、用电端主要构成	6
图表 5：	2023 年电网设备板块绝对及相对收益（%）	6
图表 6：	国内特高压发展历程	7
图表 7：	部分风光大基地并网进展	8
图表 8：	国内已建成（投运）的特高压工程	9
图表 9：	两个五年第二批风光大基地装机规划	10
图表 10：	国内最新开工的特高压工程	11
图表 11：	国网特高压招标价值量拆分（金上-湖北线）	12
图表 12：	柔性直流输电 vs 传统直流输电	12
图表 13：	柔性直流 vs 传统直流主设备损耗占比	13
图表 14：	柔性直流 vs 传统直流主设备价值占比	13
图表 15：	2023-2026 年特高压投资额及换流阀市场空间预测	13
图表 16：	铜、钢、铝期货价格（元/吨）	14
图表 17：	国内变压器及高压开关出口金额保持增长（亿元）	15
图表 18：	2015-2022 年中国、美国、欧洲电网投资额（亿美元）	16
图表 19：	欧盟委员会规划投资平均值与欧洲电网投资额比较（亿美元）	16
图表 20：	我国变压器出口相关数据（亿美元，%）	17
图表 21：	液体介质变压器出口相关数据（亿美元，%）	17
图表 22：	其他变压器出口相关数据（亿美元，%）	17

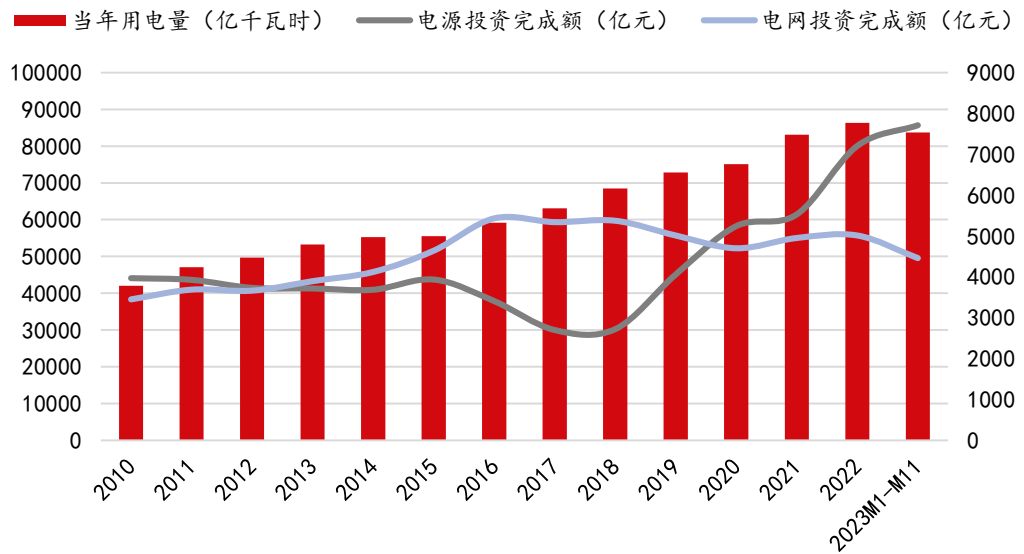
图表 23:	我国电表出口相关数据 (亿美元, %)	18
图表 24:	感应式电表出口数据 (亿美元, %)	18
图表 25:	电子式电表出口数据 (亿美元, %)	18
图表 26:	电力设备相关上市公司海外业务开展情况	18
图表 27:	国内公共及私人充电基础设施增量 (台, %)	19
图表 28:	国内分布式光伏新增并网 (GW, %)	19
图表 29:	虚拟电厂参与市场的交易品种	20
图表 30:	2023 年 1 月-12 月初电解槽招标、中标不完全统计	20
图表 31:	2023 年氢能电解槽月度招标情况 (MW)	22
图表 32:	2023 年电解槽招标类型情况 (MW, %)	22
图表 33:	2024 年新增电解槽需求 (MW)	23
图表 34:	2024 年电解槽超预期需求 (MW)	23
图表 35:	以绿氢渗透率计算电解槽潜在需求	24
图表 36:	部分中标项目碱性电解槽价格	25
图表 37:	电解槽价格阶段性企稳 (万元/台)	26
图表 38:	风光制氢离网类型系统结构	26
图表 39:	风光并网制氢类型系统结构	26
图表 40:	在电源功率波动下电解槽电流和电压变化	27
图表 41:	电源功率波动下电解槽温度变化	27
图表 42:	碱性电解槽外观	27
图表 43:	碱性电解槽单电解小室三维模型	27
图表 44:	部分制氢项目已采用 IGBT 电源	28
图表 45:	碱性电解槽规模向大型化发展	28
图表 46:	中标企业中标量情况 (MW)	29
图表 47:	中标企业占比情况 (%)	29
图表 48:	中能建框中标企业名单及电解槽报价情况	29
图表 49:	2023/12/15 日部分地区绿氢、蓝氢平均价格 (元/kg)	30
图表 50:	甘肃低电价时段制氢成本约 15.6 元/kg	30
图表 51:	甘肃省并网制氢最低成本静态结构	30
图表 52:	电耗、电价变化对制氢成本敏感性 (元/kg) (以甘肃为例)	31
图表 53:	光氢一体化部分参数设置	31
图表 54:	光氢一体化提升项目收益率	31
图表 55:	绿氢相关项目应用规划	32
图表 56:	各省氢能发展规划及加氢站要求	32
图表 57:	500kg/a 加氢站成本拆分	33
图表 58:	近年充电桩与新能源车的保有量、车桩比	34
图表 59:	近年公共桩保有量及占比	34
图表 60:	近年来充电桩相关政策	34
图表 61:	国内公共充电桩及公共直流充电桩新增规模预测 (万台)	35
图表 62:	近年欧洲公共充电桩规模及公共车桩比	36
图表 63:	近年美国公共充电桩规模及公共车桩比	36
图表 64:	国内与海外充电桩产品价格对比 (美元)	37
图表 65:	近年优优绿能国内与海外毛利率 (%)	37
图表 66:	近年交流桩与直流桩占整体公共桩比例	37
图表 67:	公用直流桩额定充电功率整体占比	38
图表 68:	近年新增直流桩额定电功率整体占比	38
图表 69:	部分省市支持超充桩建设政策概览	38
图表 70:	部分企业超充桩建设规划	39
图表 71:	电力设备行业建议关注标的的盈利预测	39
图表 72:	氢能行业建议关注标的的盈利预测	40
图表 73:	充电桩行业建议关注标的的盈利预测	40

# 1. 回顾与展望：投资正在从发电端向输用电端转移

## 1.1 回顾 2023：电源侧加速投资带动板块业绩分化

2023 年电源侧投资维持高增速。2023 年 1-11 月，电源投资完成额 7713 亿元，同比+39.6%；电网投资完成额 4458 亿元，同比+5.9%。我们认为电源侧大力投资带来的风、光出力波动以及消纳问题将对电网带来较大运行压力，促进电网输电侧及下游用电侧投资在 2024 年加速增长。

图表1：用电量增长推动电源加速投资（亿千瓦时，亿元）



资料来源：Wind

注：左轴为当年用电量，右轴为电源投资完成额、电网投资完成额

各领域盈利出现分化，用电端利润增速超发电端。2023Q1-3，归母净利润同比实现高增的有：储能（+93.9%）、电力运营商（+60.4%）、充电桩（+50.7%）、核电（+40.3%）、电网设备（+11.2%）、光伏（+16.9%），而风电（-18.5%）、锂电（-19.2%）、氢能（-39.9%）出现净利润同比下滑，盈利能力出现分化。

图表2：电新行业样本公司 2023Q1-Q3 营收和归母净利润（亿元）

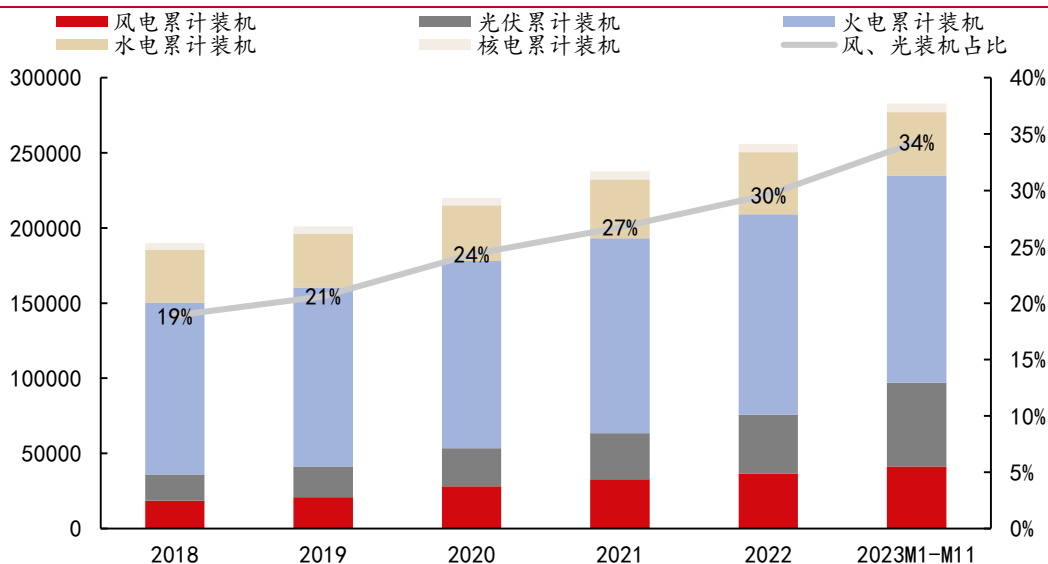
样本分类	营业总收入 2023Q1-Q3 (亿元)	同比增长 (%)	营业总收入变化 (19Q1-Q3~23Q1-Q3)	归母净利润 2023Q1-Q3 (亿元)	同比增长 (%)	归母净利润变化 (19Q1-Q3~23Q1-Q3)
锂电	15630.9	18.0%		1191.7	-19.2%	
光伏	11183.1	28.2%		1141.9	16.9%	
风电	2357.7	8.5%		152.6	-18.5%	
电网设备	4561.6	11.1%		329.3	11.2%	
储能	1214.6	48.0%		150.6	93.9%	
电力运营商	14565.4	8.3%		1438.7	60.4%	
充电桩	239.8	22.0%		15.1	50.7%	
氢能	1011.3	-5.9%		65.0	-39.9%	
核电	2705.0	2.8%		94.7	40.3%	
合计	52712.8	14.6%		4464.4	10.2%	

资料来源：Wind

## 1.2 展望 2024：核心矛盾从风光占比低变为消纳能力不足

风、光装机占比逐年提升，核心矛盾逐渐向消纳能力转移。截至 2023 年 11 月，风、光累计装机占比已达到总装机的 34%，从增量来看，2023 年 1-11 月风、光新增装机 212.4GW，同比+142%。随着国内风、光装机占比逐年提升，且电网投资增速始终小于电源投资，发电高峰期的消纳问题将成为核心矛盾。

图表3：风、光装机占比逐年提高（万千瓦，%）



资料来源：Wind

投资将从发电端向输电端及用电端转移。光伏、风电经历了快速的技术进步、产能扩张、成本下降，供需已经从紧张转向宽松，而全球正在面临越来越严重的新能源排队并网问题，我们认为投资将加大对输电、用电进行升级改造，建成适应新能源的新型电力系统。包括解决消纳问题的特高压与配电网建设、绿电制氢、虚拟电厂、户储，提升电气化水平的电动车、充电桩，都将是重要的投资方向。

图表4：新能源发电、输电、用电端主要构成

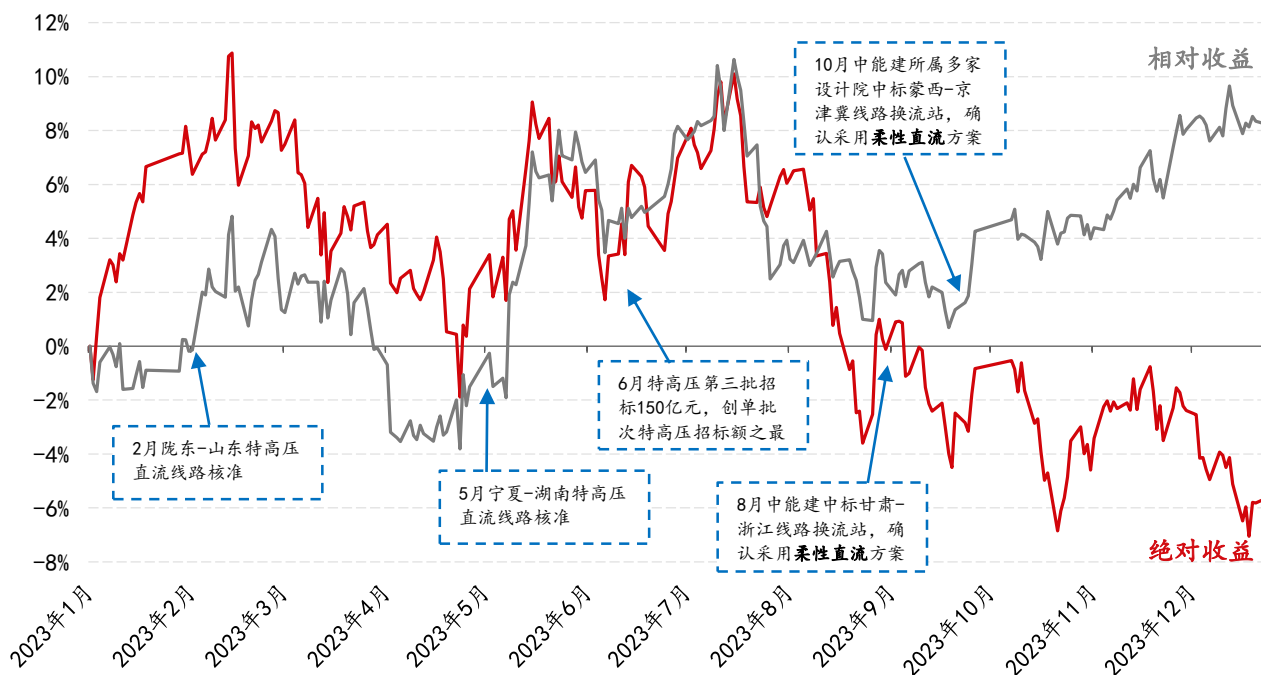


## 2. 电力设备：进入特高压建设和出口高峰期

### 2.1 复盘：新一轮特高压建设带动板块增长

电网设备板块 2023H2 相对沪深 300 有较大超额收益。截至 2023 年 12 月 25 日，电网设备（申万）指数收益率为-5.7%，沪深 300 收益率为-13.9%，电网设备相对超额收益为 8.24%，其中 2023 年 10 月起电网设备相对收益持续走高，主要因为甘肃-浙江和蒙西-京津冀确认使用柔性直流方案，为 2024 年柔直上量埋下伏笔，提振市场信心。

图表5：2023 年电网设备板块绝对及相对收益 (%)



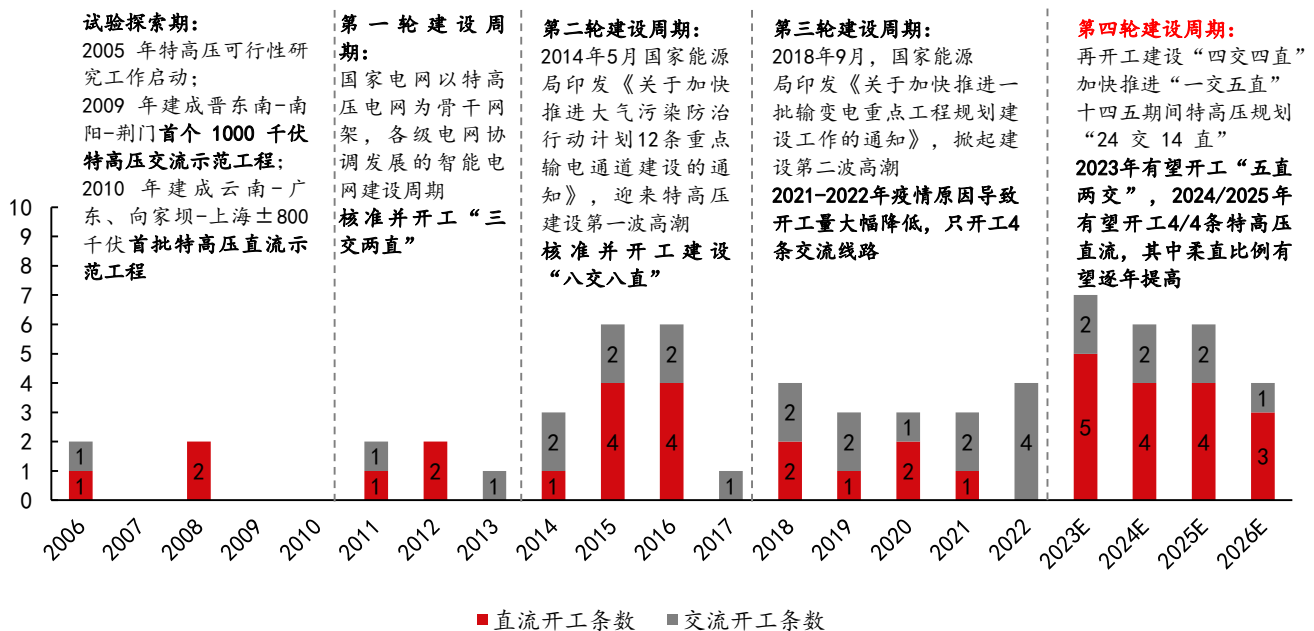
资料来源：Wind，澎湃新闻，央视新闻，国家电网，中国能建山西院官网

## 2.2 大基地建设促进特高压加速发展

2021 年双碳目标提出后，能源体系面临前所未有的转型机遇。在 2023 年年度策略中我们提出，2023-2025 年是能源建设的投资建设扩张期，能源保供与双碳目标的叠加需求将显著提升大电源与电网主网投资需求。大电源包括风光大基地、火电、核电、抽蓄等，将各自共同发挥出能源保供与双碳转型的作用，为配合大电源建设，在源网同步建设、同步投运的要求之下，电网主网投资将出现刚性需求。

回顾即将结束的 2023 年，特高压主网投资迎来增长，已开工“四直两交”，是历史开工线路最多的年份。展望 2024 年，“十四五”期间仍需核准 8 条直流线路以完成“24 交 14 直”规划，我们预计 24/25 年将每年核准开工 4 条直流线路，且柔性直流线路凭借其没有换相失败，能够全穿越交流故障的优点，有望替代常规直流在新建线路中占比逐年提高。

图表6：国内特高压发展历程



资料来源：北极星电力网，电力规划设计总院《我国特高压工程的昨天、今天、明天》，中国电工技术学会《电气技术》

大基地项目增加新能源消纳压力，特高压骨干输电网络建设为刚需。2022 年 1 月 30 日，国家发改委、国家能源局印发《以沙漠、戈壁、荒漠地区为重点的大型风电光伏基地规划布局方案》（以下简称《方案》）。《方案》提出到 2030 年规划建设风光基地总装机 455GW。目前第一批 97.05GW 风光大基地已全面开工，截至 2023 年 7 月底已并网投运 30GW；第二批部分项目已开工，规模约 200GW，直接投入超 1.6 万亿元；第三批项目清单已经印发，预计部分项目 2024 年底前并网，未来高比例新能源并网消纳急需配套新建大规模特高压输电线路。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/838033061126006027>