

电气设备行业

投资评级

看好

全球储能市场盘点及中长期展望



五矿证券研究所 新能源行业

分析师：钟林志

登记编码：S0950525050001

电话：17378362019

邮箱：zhonglinzhi@wkzq.com.cn



中国五矿

五矿证券
MINMETALS SECURITIES

Contents目录



01

全球能源转型进展

02

全球储能市场盘点

03

中长期储能需求展望

01

全球能源转型进展



中国五矿

五矿证券
MINMETALS SECURITIES

我们正处在新一轮能源革命的开端

第一次能源革命——农业文明时代

□ 人类学会人工取火（4万年前）

第二次能源革命——化石能源时代

□ 蒸汽机发明、内燃机发明

□ 能源结构转向煤炭、石油、天然气

第三次能源革命——电气化时代

□ 电磁感应现象、电力普及

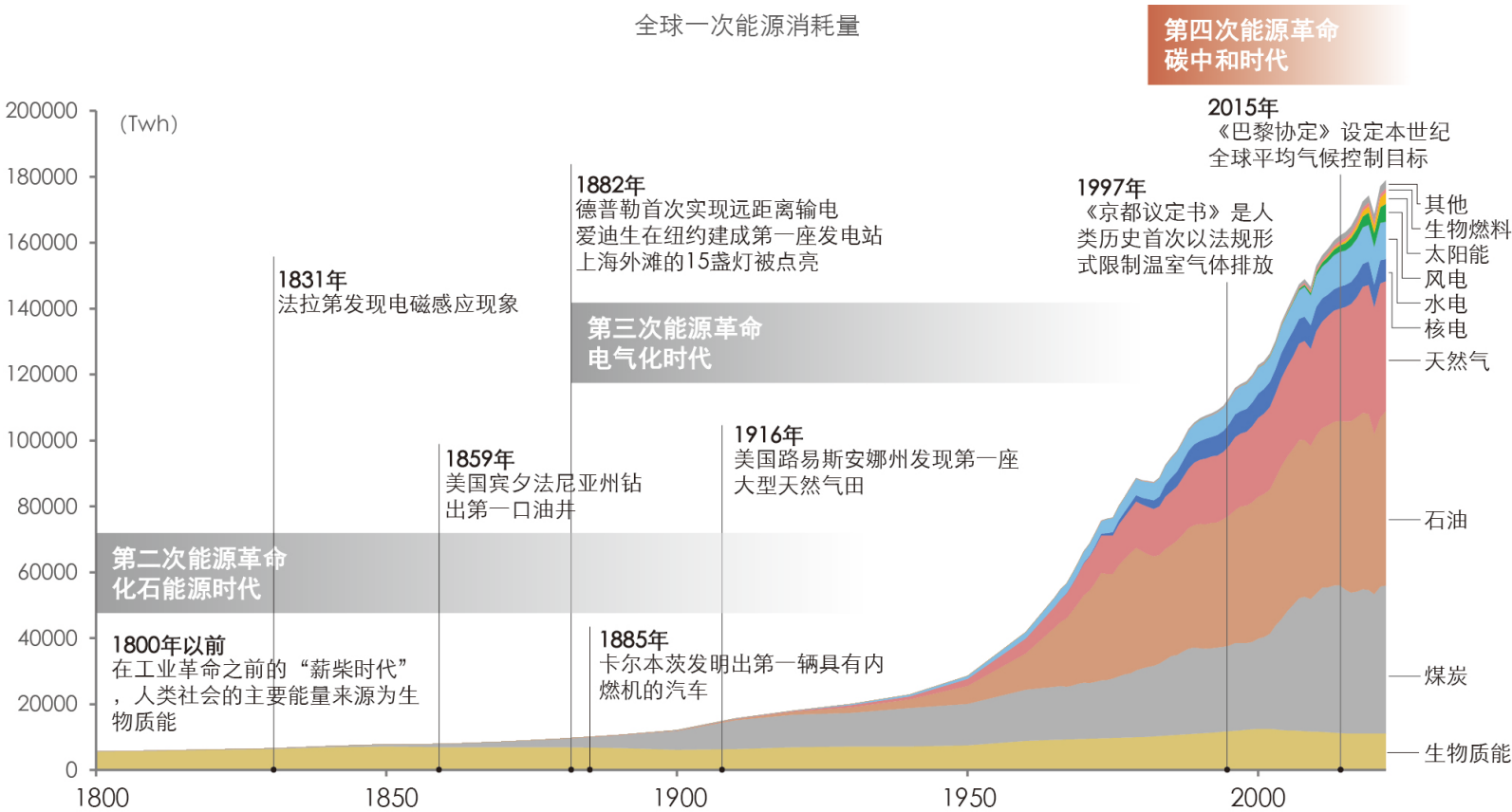
□ 社会生产力和人类文明到达前所未有的高度

第四次能源革命——碳中和时代

□ 能源可持续供应、气候变化

□ 光伏风电等可再生能源将成为主体

图表1：人类目标通过第四次能源革命进入低碳时代

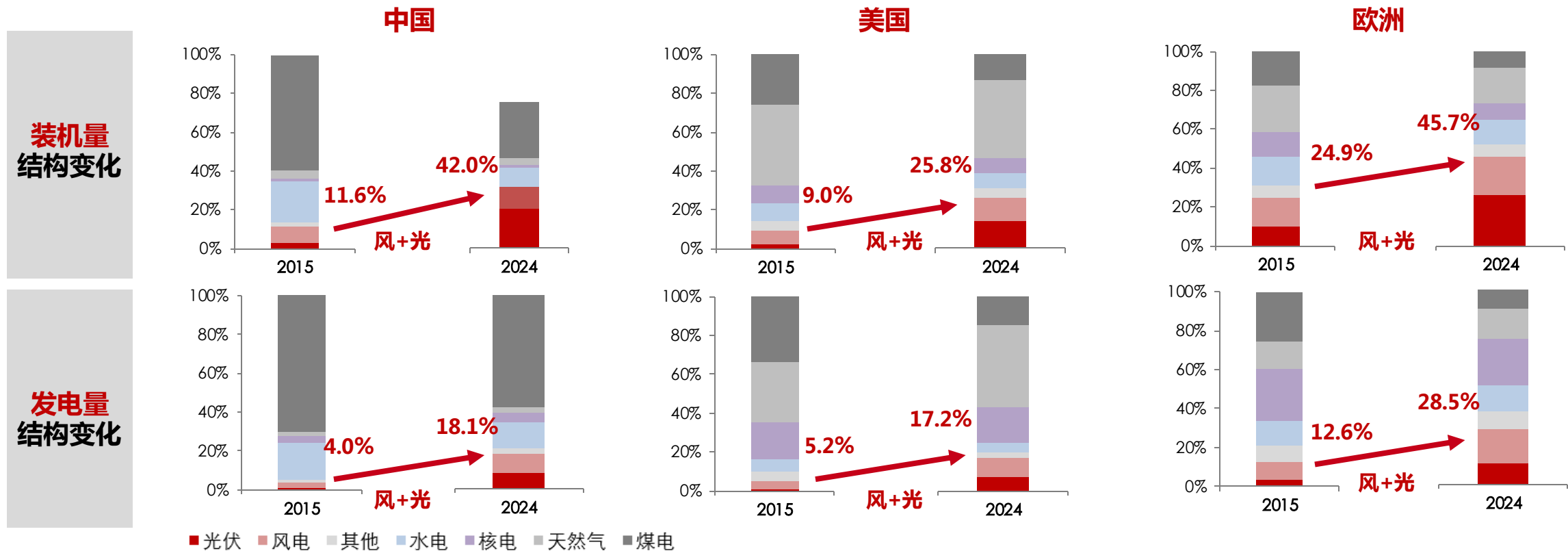


资料来源：OurWorldinData, 五矿证券研究所

2015年巴黎协定以来，中美欧风光渗透率快速增长

中美欧作为全球GDP最高的三大经济体，发电量也位居全球前三，2024年中美欧发电量分别达到10.1/4.4/2.7万亿kwh，分别占全球总发电量33%/14%/9%，合计占全球总发电量的56%。随着能源转型推进，中美欧各自的发电结构发生了显著变化，煤电、天然气等化石能源占比不断下降，风电、光伏等可再生能源占比快速增长。

图表2：中美欧风光渗透率快速增长



中国消纳情况：光伏现货电价持续下跌

新能源弃电分为系统性弃电（电网输送能力不足或系统安全约束导致弃电）和经济性弃电（市场机制下基于经济考量导致弃电）。

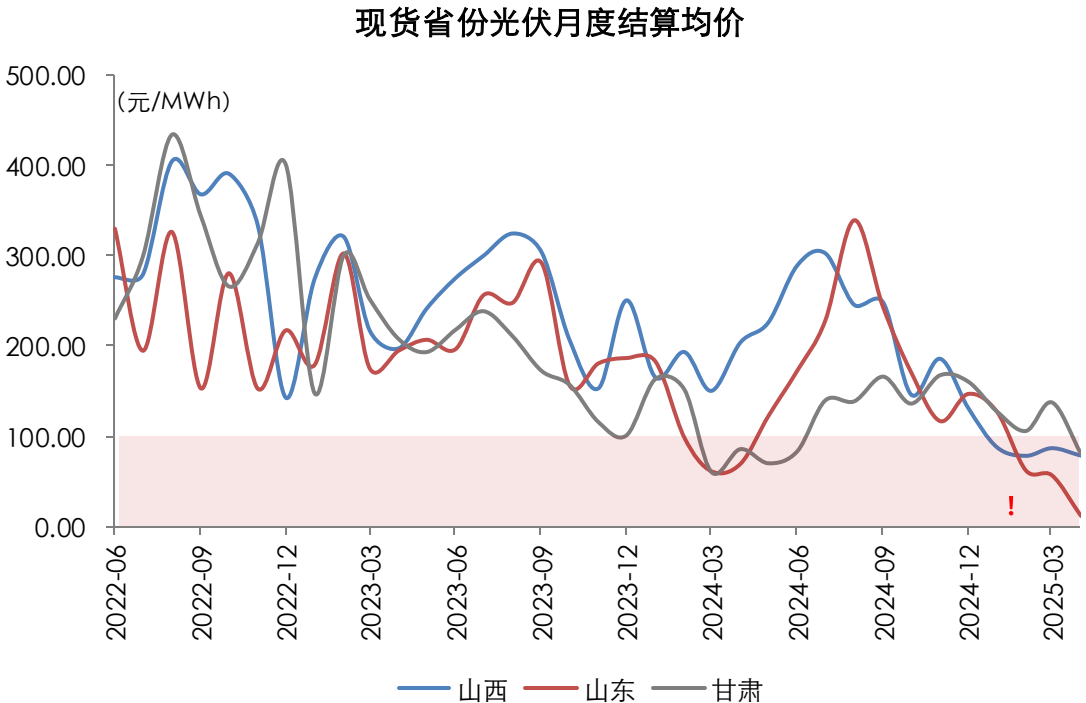
2025年以来中午时段现货市场“负电价”成为常态，多个现货省份光伏月均结算电价连续低于0.1元/kwh，我们认为现货电价更能反映目前光伏的“真实”消纳情况。

图表3：部分省份光伏利用率已跌破90% “新红线”

全国光伏利用率																														
	23年												24年												25年					
	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12	M1-2	M3	M4	M5	M6	
全国	96.8%	98.9%	98.2%	97.9%	98.3%	98.7%	98.7%	98.8%	98.2%	97.5%	96.9%	97.1%	98.0%	93.4%	96.4%	97.1%	97.5%	98.3%	97.6%	97.7%	97.9%	95.8%	96.2%	95.1%	93.9%	93.6%	94.0%	94.2%	95.4%	
青海	96.6%	98.0%	95.0%	89.6%	92.3%	88.1%	86.6%	88.9%	89.7%	92.6%	88.5%	95.5%	93.1%	89.7%	90.8%	92.2%	90.7%	90.7%	89.1%	86.9%	90.2%	88.6%	90.6%	91.6%	90.3%	83.3%	81.9%	82.7%	83.0%	
宁夏	91.1%	98.4%	97.6%	96.2%	96.8%	99.2%	99.4%	98.5%	94.3%	92.4%	96.2%	95.0%	98.7%	92.2%	96.3%	97.3%	97.3%	99.3%	98.5%	95.0%	92.6%	88.3%	90.0%	93.3%	91.4%	92.4%	93.0%	93.2%	96.5%	
甘肃	99.2%	98.9%	97.0%	96.8%	96.5%	98.5%	98.1%	96.8%	97.2%	93.2%	90.2%	83.2%	92.9%	93.2%	90.6%	88.7%	93.3%	92.0%	92.7%	90.7%	96.9%	87.6%	91.1%	87.6%	86.6%	89.2%	91.9%	89.0%	92.3%	
蒙西	83.8%	97.7%	94.7%	96.0%	97.4%	98.5%	97.9%	99.2%	98.3%	98.5%	96.4%	97.4%	96.4%	88.6%	92.2%	93.0%	96.5%	98.3%	98.6%	98.5%	98.9%	95.4%	94.5%	84.3%	84.4%	86.1%	88.3%	91.4%	91.3%	
蒙东	99.3%	98.6%	98.1%	97.4%	99.3%	98.8%	99.9%	98.8%	97.4%	97.5%	98.2%	98.9%	99.1%	97.8%	96.7%	96.6%	95.8%	98.5%	99.6%	99.7%	98.5%	95.1%	95.5%	95.2%	91.4%	91.9%	90.0%	88.7%	94.1%	
河北	91.1%	97.7%	96.4%	96.7%	97.7%	98.5%	99.3%	99.7%	99.5%	99.2%	96.7%	95.9%	97.8%	87.4%	94.0%	97.1%	96.3%	98.7%	99.4%	99.2%	98.4%	95.3%	94.1%	91.6%	89.0%	89.0%	90.8%	92.4%	97.7%	
山东	98.0%	99.6%	99.6%	99.4%	98.8%	99.5%	100%	100%	99.7%	99.3%	97.7%	98.7%	99.4%	90.8%	98.4%	99.3%	98.7%	99.9%	99.8%	99.9%	99.6%	96.4%	97.8%	98.4%	95.4%	94.6%	94.2%	94.9%	97.3%	
新疆	99.2%	98.6%	98.3%	98.7%	97.6%	98.6%	97.8%	95.9%	92.7%	93.2%	96.2%	99.1%	97.9%	95.1%	95.4%	93.6%	94.2%	94.5%	91.5%	89.7%	87.5%	87.9%	90.1%	91.4%	90.6%	90.1%	88.0%	84.7%	82.4%	
山西	96.9%	99.6%	99.4%	99.3%	99.6%	99.7%	99.9%	100%	99.9%	99.9%	95.9%	95.8%	96.3%	94.4%	97.9%	99.9%	99.9%	100%	100%	100%	99.9%	98.4%	90.1%	97.3%	98.5%	98.4%	98.1%	97.9%		
陕西	97.1%	97.9%	97.4%	97.1%	97.4%	98.9%	99.0%	99.2%	97.4%	90.7%	94.3%	97.3%	97.7%	89.7%	94.1%	96.0%	96.6%	98.3%	98.0%	96.6%	95.1%	91.6%	88.0%	89.0%	89.0%	86.7%	88.1%	92.4%	93.3%	
云南	99.2%	99.8%	99.9%	#####	99.9%	99.9%	99.8%	99.9%	99.0%	98.0%	99.0%	99.3%	98.9%	94.2%	97.3%	97.0%	96.8%	98.2%	86.9%	94.7%	99.5%	99.6%	98.7%	97.6%	95.0%	93.8%	96.3%	95.3%	91.8%	

资料来源：新能源消纳监测预警中心，五矿证券研究所

图表4：25年以来光伏现货电价持续下跌

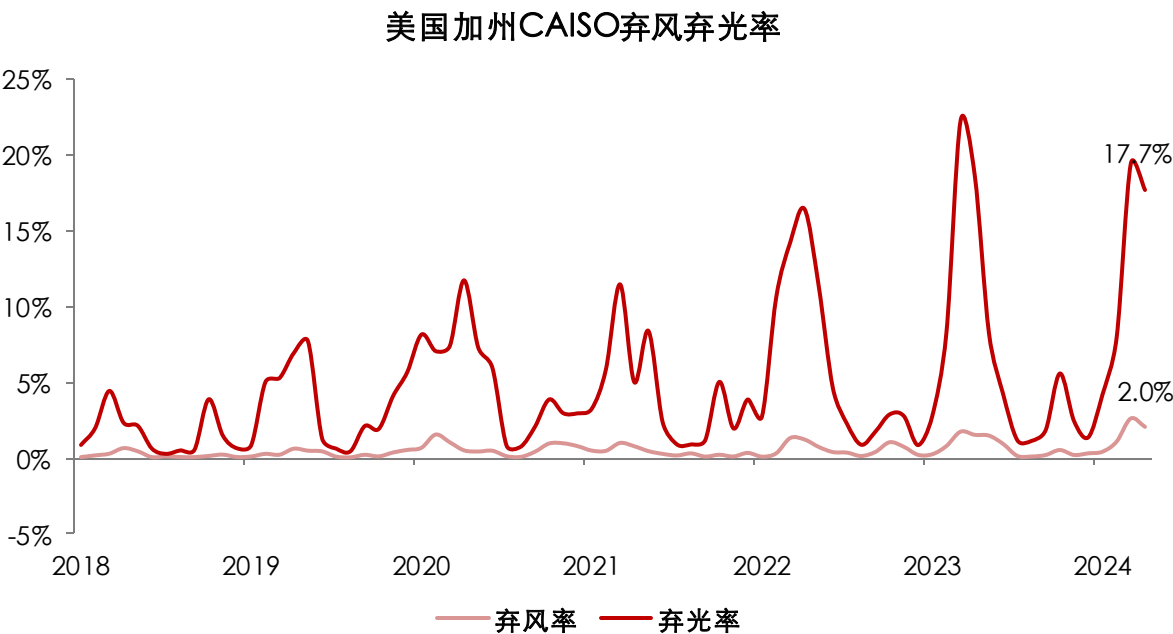


资料来源：电力交易中心，五矿证券研究所

美国消纳情况：净负荷曲线从“鸭子”变“峡谷”

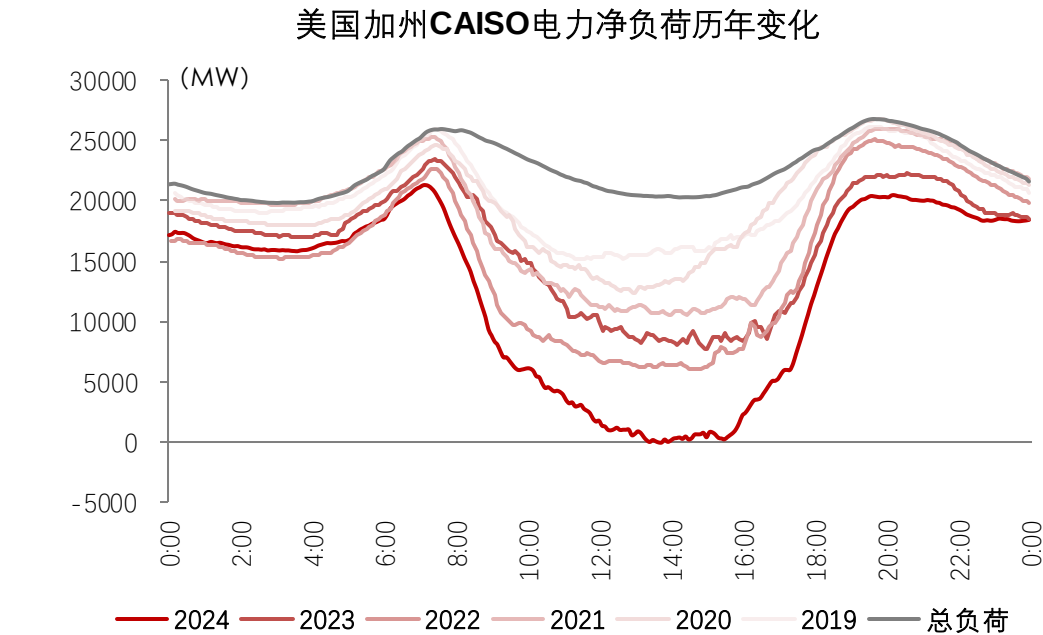
加州光照资源丰富，是美国能源转型步伐较快的地区，随着风光装机增长，美国加州地区出现了弃风弃光率大幅上升的情况。传统电源需要满足的调节需求被称为净负荷（净负荷=总负荷-风光出力），2024 年加州地区中午时段净负荷进一步下降，“鸭子曲线”正在演变成“峡谷曲线”，当电力系统净负荷低于0时，意味着仅风光出力便能满足该时刻所有用电需求。

图表5：2022年以来美国加州弃光率大幅增长



资料来源：CAISO，五矿证券研究所

图表6：美国加州CAISO电力净负荷曲线从“鸭子”变为“峡谷”

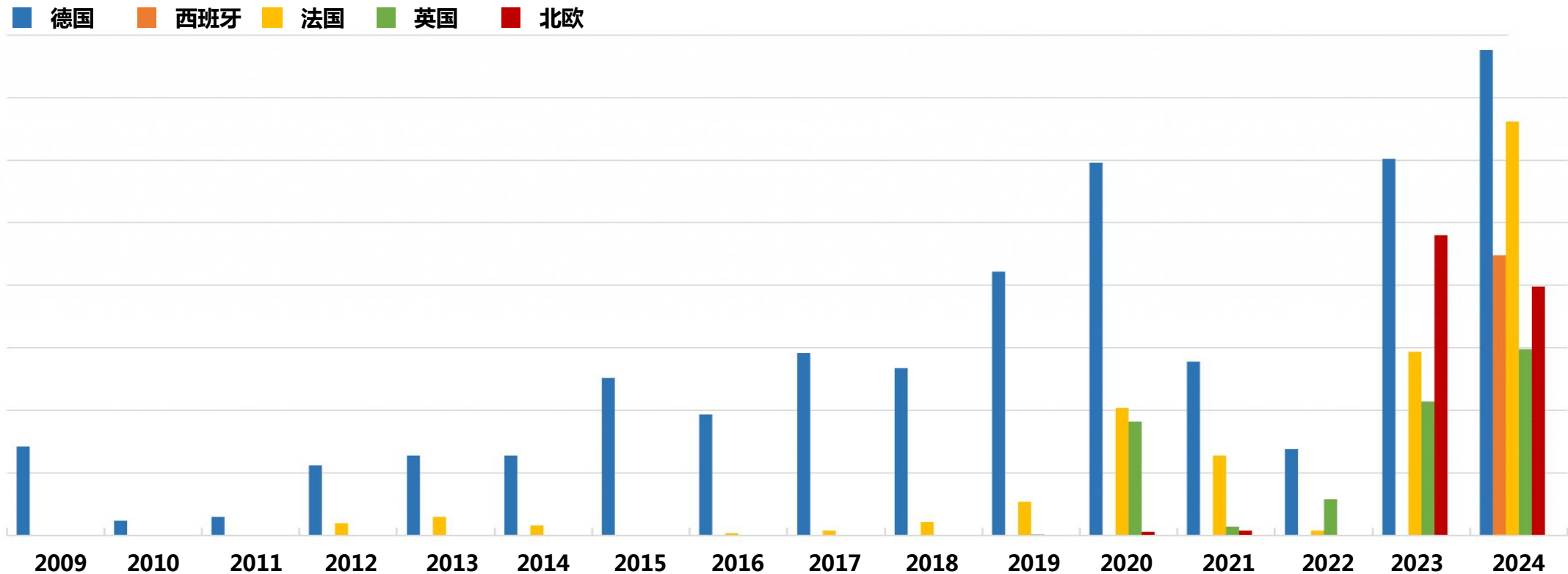


资料来源：CAISO，五矿证券研究所

欧洲消纳情况：电力市场负电价次数激增

2024年欧盟整体风光发电量占比已经达到28.5%，部分国家占比更高，例如德国风光发电量占比达到了40.7%。受风光高渗透率影响，欧洲目前同样面临着愈发严峻的消纳问题，2023年以来欧洲电力市场各竞价区域出现负电价次数均大幅增长。

图表7：2023年以来欧洲电力市场负电价次数大幅增长



资料来源：aleasoft、OMIE、EPEX SPOT、Nord Pool、GME, 五矿证券研究所

储能放量的两大前提：一是有需求，二是有经济性

储能快速增长的两大前提均已满足。

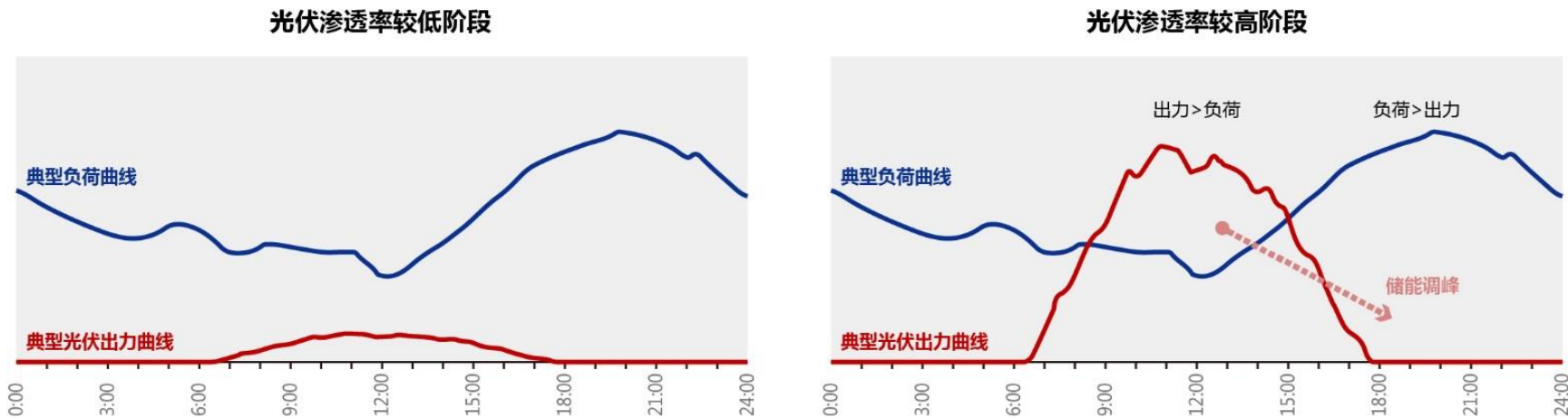
前提一：电力系统有需求

光伏消纳问题严峻，说明电力系统对储能需求非常迫切。

前提二：度电成本可负担

影响储能LCOS的三大关键变量分别是：锂价（对应随容量变化的装机成本）、年循环次数（对应电力现货市场）、电池日历寿命。根据我们测算，目前4H独立储能电站的度电成本在0.35-0.60元区间，对比2025年部分省份0.5元左右的现货市场峰谷价差，结合部分省份已经执行的储能容量电价收益，目前部分省份独立储能项目已经初步具备经济性。

图表8：储能重要的任务是解决光伏的日内消纳问题



资料来源：lambda，五矿证券研究所

图表9：4H锂电储能电站度电成本情景分析

	当前基准情景	高锂价情景	高循环情景	长寿命情景	三大卡点均突破
卡点一：锂价 万元/吨	8	60	8	8	8
卡点二：年循环次数（对应电力现货市场） 次	200	200	350	200	350
卡点三：电池日历寿命 年	10	10	10	15	15
储能度电成本 LCOS 元/kWh	0.60	1.09	0.35	0.50	0.33

资料来源：lambda，五矿证券研究所测算

02

全球储能市场盘点



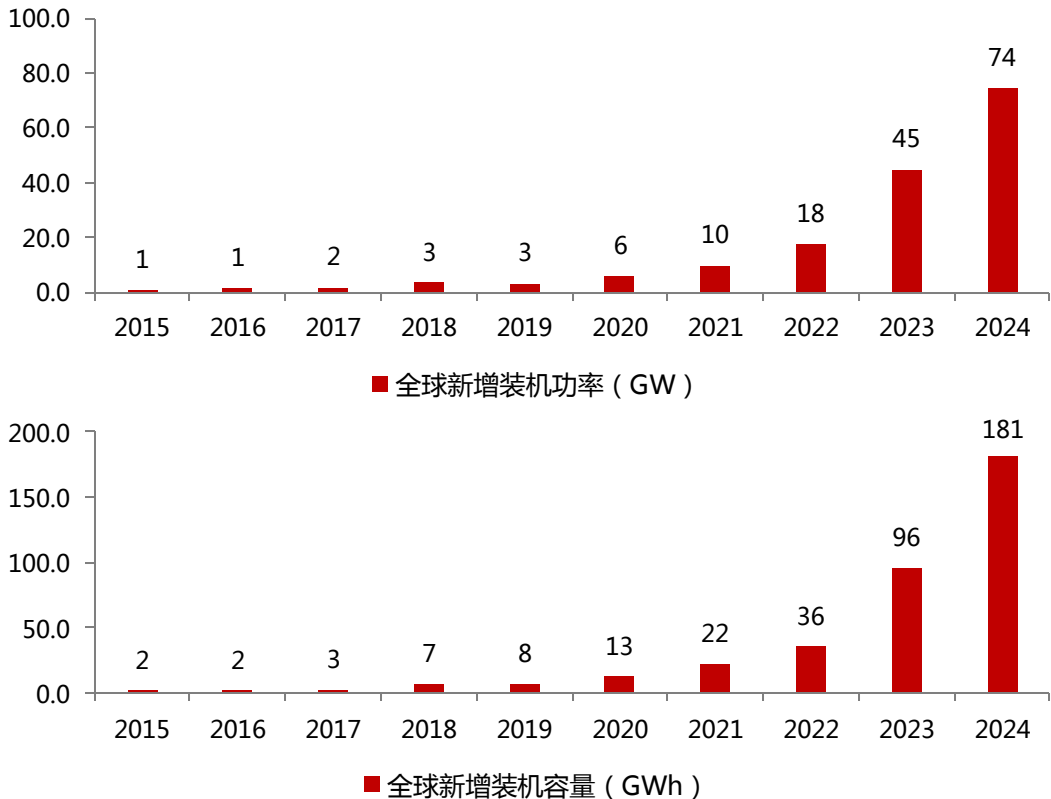
中国五矿

五矿证券
MINMETALS SECURITIES

全球储能市场：中美欧为主要市场，大储快速增长

2024年全球锂电储能新增装机74GW/181GWh，分别同比增长66%/88%。2024年全球锂电储能新增装机中，中美欧各自占比55%/19%/14%。

图表10：近年来全球新型储能装机快速增长



资料来源：中电联、BNEF, 五矿证券研究所

图表11：2024年全球新型储能市场拆分

			新增装机容量 (GWh)	YoY
2024年全球			181.1	88%
其中	中国 (55%)	表前 (94%)	93.6	118%
		工商业 (5%)	5.3	53%
	美国 (19%)	表前 (90%)	30.9	58%
		工商业 (1%)	0.3	-33%
		户储 (9%)	3.1	118%
	欧洲 (14%)	表前 (25%)	12.4	206%
		工商业 (2%)	1.0	145%
		户储 (71%)	11.3	-1%
	其他 (13%)		22.6	92%

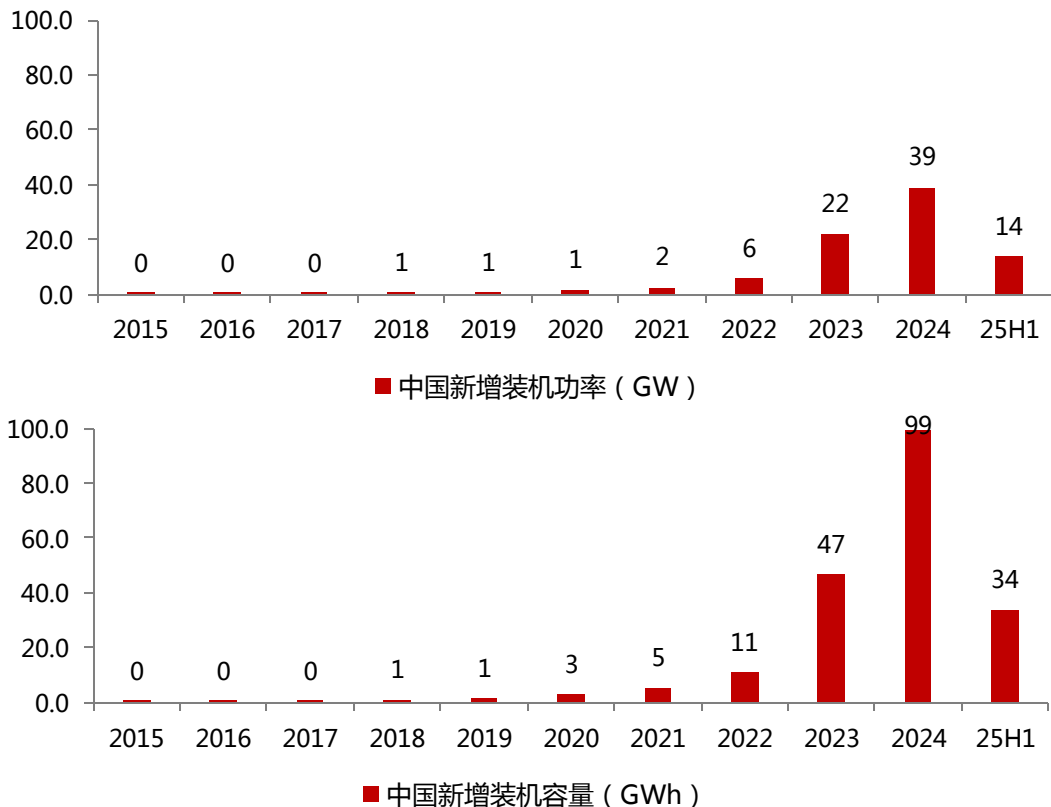
资料来源：BNEF, 五矿证券研究所

中国储能市场：取消强配是储能具备经济性的标志，招标保持快速增长

2024年中国锂电储能新增装机39GW/99GWh，同增77%/113%；25年上半年新增13.7GW/33.8GWh，同增32%/40%。

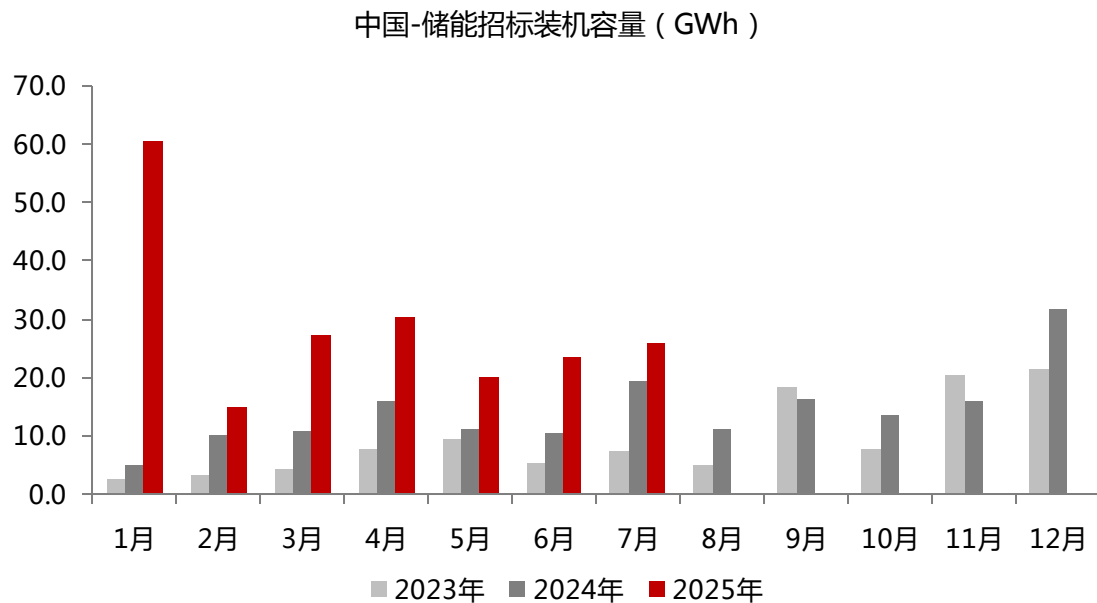
136号文“取消强制配储”是储能具备经济性的标志，类似2019年的风光平价。我们认为，中国电力现货市场、辅助服务市场、电容量市场持续推进，未来建不建储能、建多少储能，将由市场说了算。

图表12：2020年“强制配储”启动，中国储能规模快速增长



资料来源：BNEF, 五矿证券研究所

图表13：2025年1-7月中国储能累计招标202GWh，同比增长246%



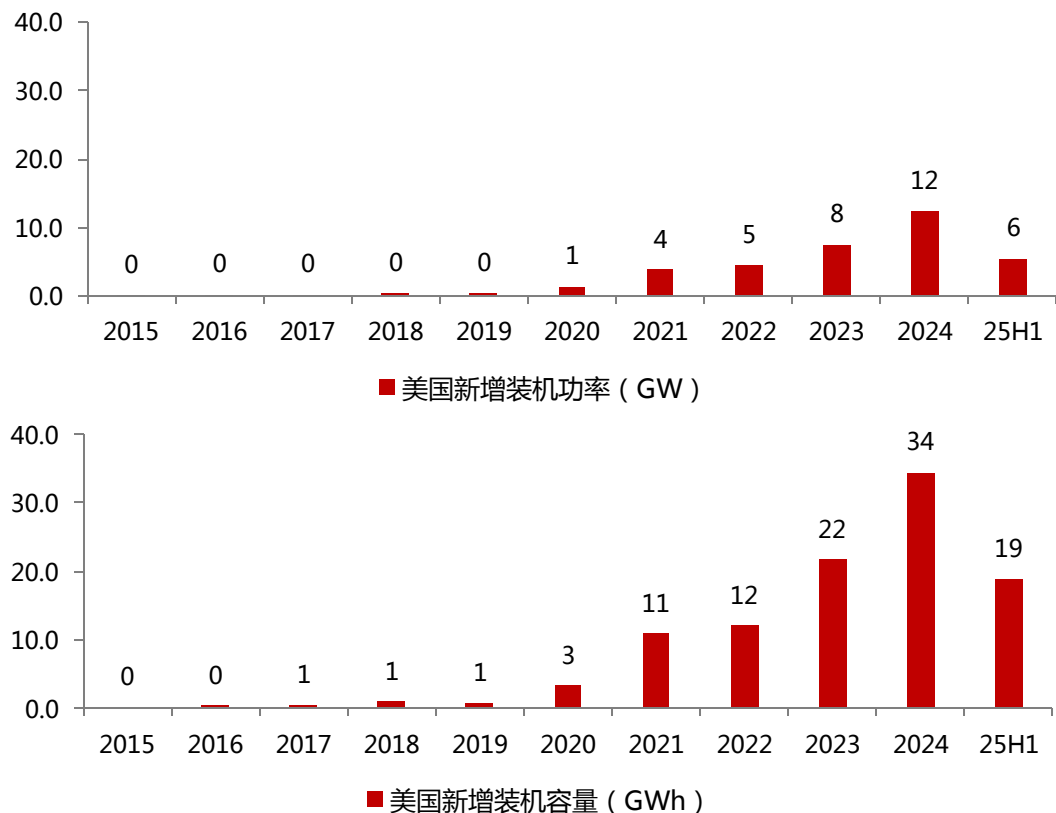
资料来源：储能与电力市场, 五矿证券研究所

美国储能市场：关税&大而美法案可能冲击2026-2027年需求

2024年美国锂电储能新增装机12GW/34GWh，同增63%/59%；25年上半年新增5.5GW/18.8GWh，同增35%/44%。

美国市场关税升级，OBBBA法案新增外国敏感实体限制，预计25年美国储能需求影响有限，但2026-2027年需求可能受到冲击。

图表14：美国抢装带动25年上半年储能装机保持增长



资料来源：EIA、BNEF, 五矿证券研究所

图表15：目前美国对于中国储能产品的关税为40.90%

	2024	2025/2/1	2025/3/4	2025/4/2	2025/11/10	2026/1/1
		芬太尼关税	芬太尼关税加码	对等关税	额外关税可能生效	301关税升级
基础关税	3.40%	3.40%	3.40%	3.40%	3.40%	3.40%
301关税	7.50%	7.50%	7.50%	7.50%	7.50%	25.00%
芬太尼关税	0.00%	10.00%	20.00%	20.00%	20.00%	20.00%
对等关税	0.00%	0.00%	0.00%	10.00%	10.00%	10.00%
额外关税	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	24.00%	24.00%
总关税	10.90%	20.90%	30.90%	40.90%	64.90%	82.40%

资料来源：CLNB, 五矿证券研究所

图表16：OBBBA法案推迟ITC退坡时间，但新增外国敏感实体限制

OBBBA法案对储能的影响

ITC补贴调整

储能ITC补贴（6%/30%）退坡时间从原IRA法案的33-34年，推迟至34-36年，分别退坡25%/50%/100%。

利好

新增外国敏感实体（FEOC）限制

25年12月31日后开始建设的储能项目若涉及外国实体则无法享受ITC，从外国实体获取的材料成本占总材料成本占比在26-29年低于60%/55%/50%/45%，30年及以后低于40%。

利空

资料来源：CNESA、Meritstree, 五矿证券研究所

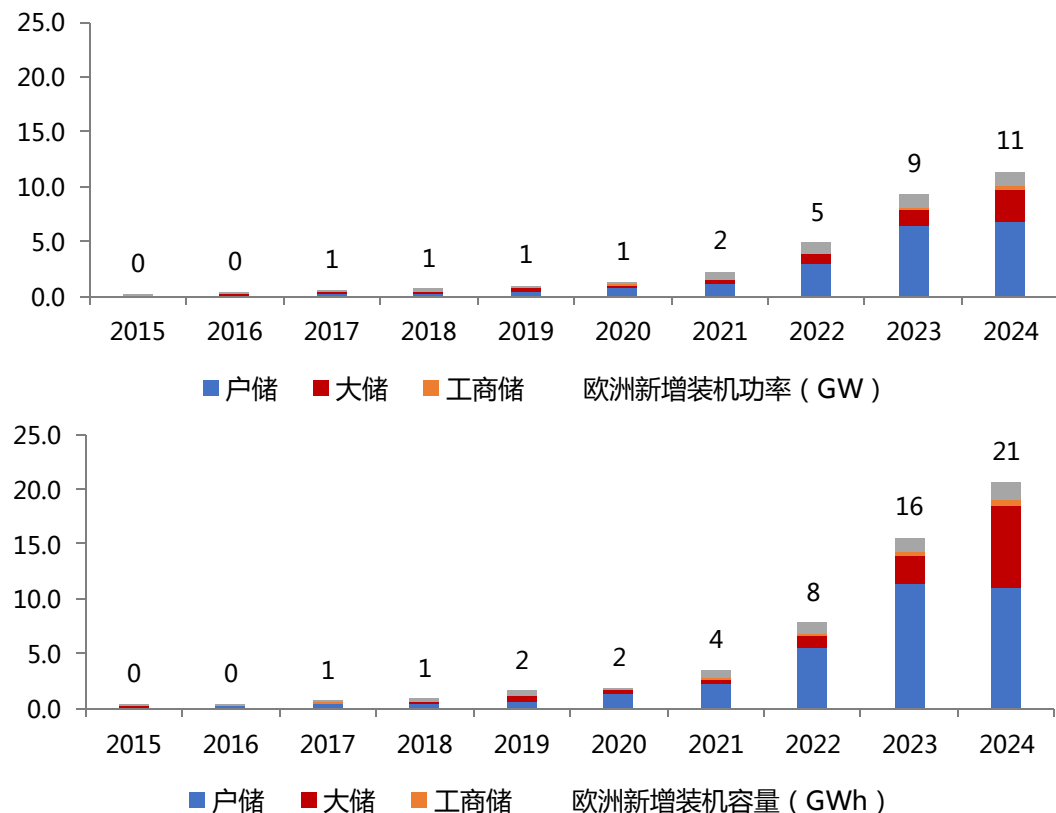
欧洲储能市场：大储成为增长主力，西班牙大停电凸显储能重要性

2024年欧洲锂电储能新增装机11GW/21GWh，同增23%/32%；其中大储新增2.9GW/7.4GWh，同增108%/197%。

2022年俄乌冲突带动欧洲户储快速增长，随着电价回落，户储增速下滑；2024年开始欧洲大储成为增长主力，25年有望实现翻倍增长。

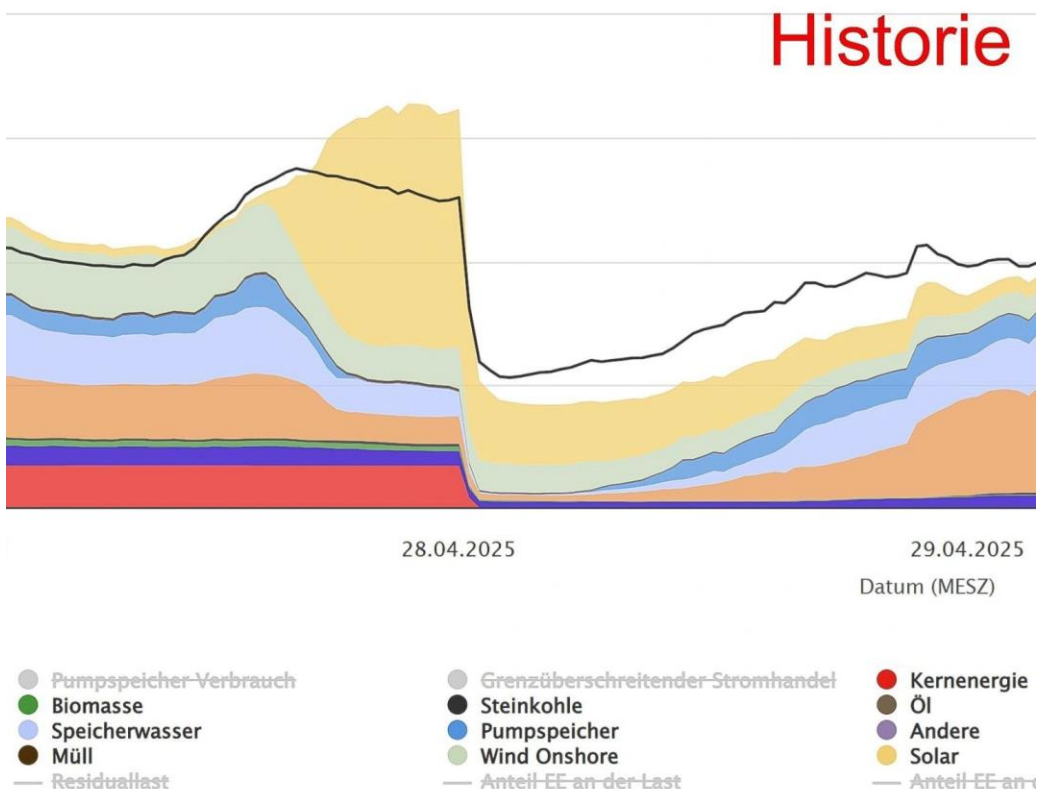
SolarPower Europe预测，到2029年欧洲储能新增装机将达到118GWh，累计装机将达到399GWh。

图表17：2024年欧洲大储快速增长



资料来源：BNEF, 五矿证券研究所

图表18：25年4月28日西班牙发生大规模停电事故



资料来源：ENTSO-E, 五矿证券研究所

值得关注的新兴市场：中东、印度、澳洲、智利等

储能新兴市场快速崛起，关注相关国家政策、发电量规模、风光占比等因素

中东：沙特SEC项目（2GWh+7.8GWh+12.5GWh）、沙特SPPC项目（8GWh）、阿联酋Masdar数据中心配储项目（20GWh）

印度：发电量规模大，25年开始，新建风光项目须配置2-4H储能

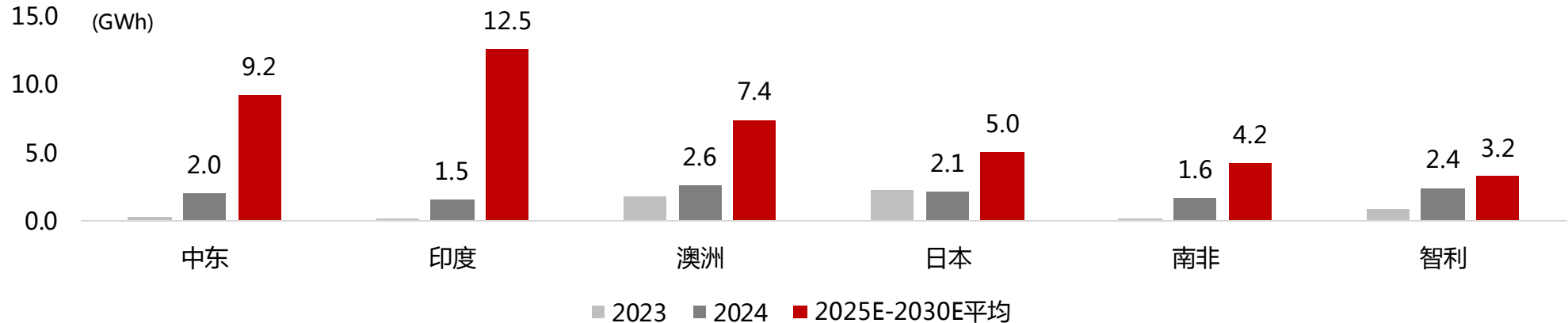
澳洲：能源转型进展较快，电力市场化程度较高

日本：发电量规模大，双碳目标明确，补贴、容量电价政策等逐步向储能倾斜

南非：非洲最活跃的市场，24年投运1.6GWh储能，电力短缺，政府7GWh储能项目已招标

智利：清晰完善的政策框架，22年明确独立储能市场主体身份，23年出台容量补偿方案，推动多个大型储能项目启动

图表19：多个新兴市场有望快速增长



	沙特	阿联酋	埃及	印度	澳洲	日本	南非	智利
2024年发电量 (万亿)	0.40	0.15	0.22	2.03	0.28	1.02	0.22	0.09
光伏发电量占比	1.0%	8.3%	2.4%	7.6%	20.3%	10.3%	8.1%	23.4%
风电发电量占比	0.3%	0.0%	3.0%	4.8%	13.2%	1.3%	4.5%	12.5%

资料来源：lowcarbonpower, 五矿证券研究所

03

中长期储能需求展望



中国五矿

五矿证券
MINMETALS SECURITIES

如何预测未来储能装机？产业规模化发展初期，短期需求容易被低估

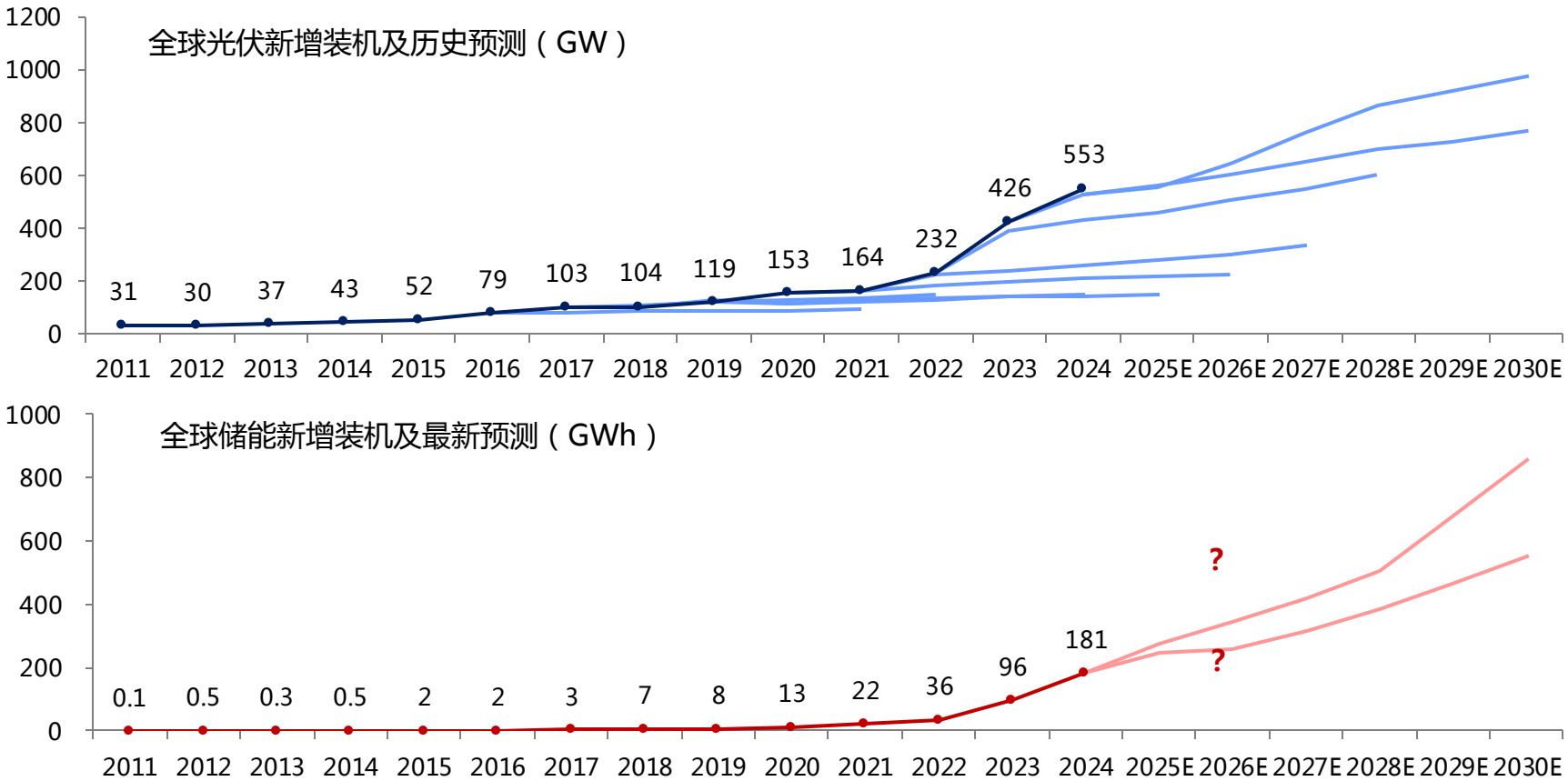
产业初期往往是技术突破、政策加码最为活跃的阶段，这些变化通常具有突然性且难以准确量化，在这一阶段对产业规模增长做短期预测的准确性较低，往往容易低估。

以光伏产业的成长路径为例，全球光伏新增装机在经历了2018年的短暂调整后，后续连续多年新增装机实际值超过了IEA的短期预测值。

图表20：2018年后全球光伏新增装机增长连年超预期

储能需求放量的两大前提条件已具备：一是电力系统有需求，二是经济性迈过拐点。

下一步，需要视角拉长，从第一性原理出发，从终局思维出发，去分析储能的中长期需求需求，测算全球储能装机可能的峰值，从而对产业所处生命周期的位置有更准确的判断。



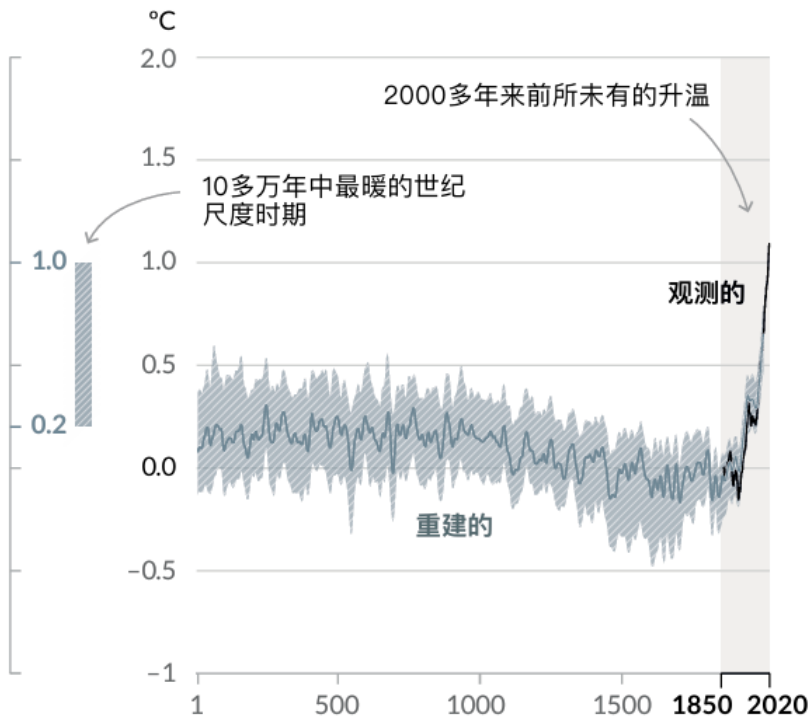
资料来源：IEA、BNEF、CPIA, 五矿证券研究所

推导逻辑：气候危机→能源转型→双碳目标→风光中长期需求→储能中长期需求

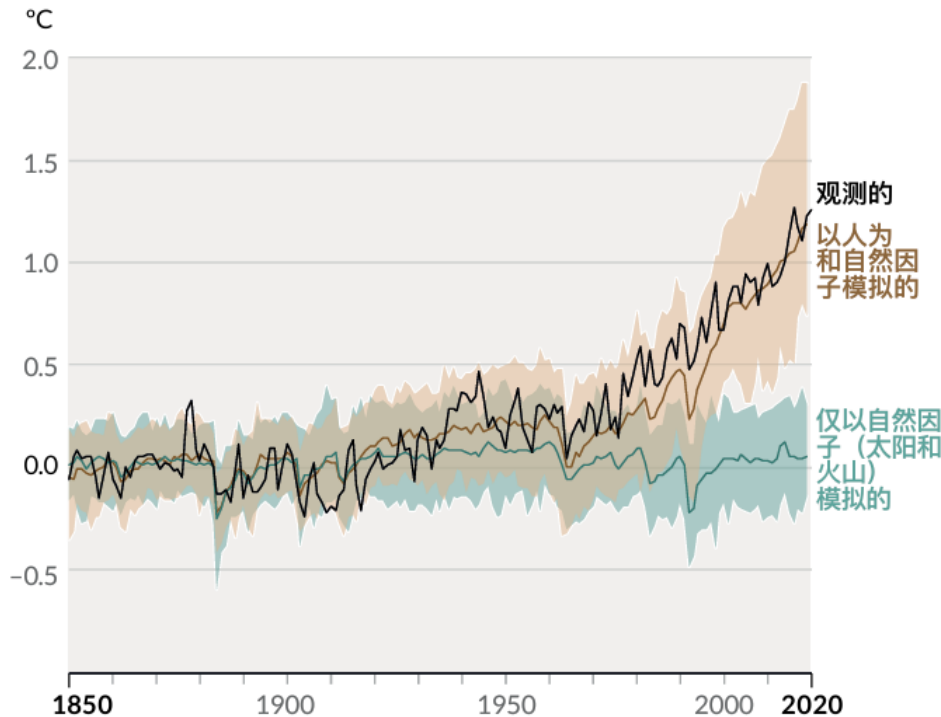
新能源的逻辑基点是应对气候危机，近200年，受人类工业化带来的碳排放影响，地球表面温度陡峭上升，2024年全球升温幅度较工业化前平均水平高出1.55℃。导致极端气候灾害频率和强度增加，以前50年一遇的灾害可能变为1-2年就遭遇一次。更频繁的气候灾害将带来巨大的经济损失，根据Nature研究，在3℃的全球变暖水平下，全球面临的气候变化经济损失将达到每年10%GDP。

图表21：IPCC第六轮报告显示，人类活动造成近200年地表温度骤然上升

(a) 重建的（1–2000）和观测的（1850–1900）全球表面温度变化（年代平均值）



(b) 观测的和利用人为和自然因子以及仅自然因子模拟（均为1850–2020年）的全球表面温度（年平均）变化



资料来源：IPCC, 五矿证券研究所

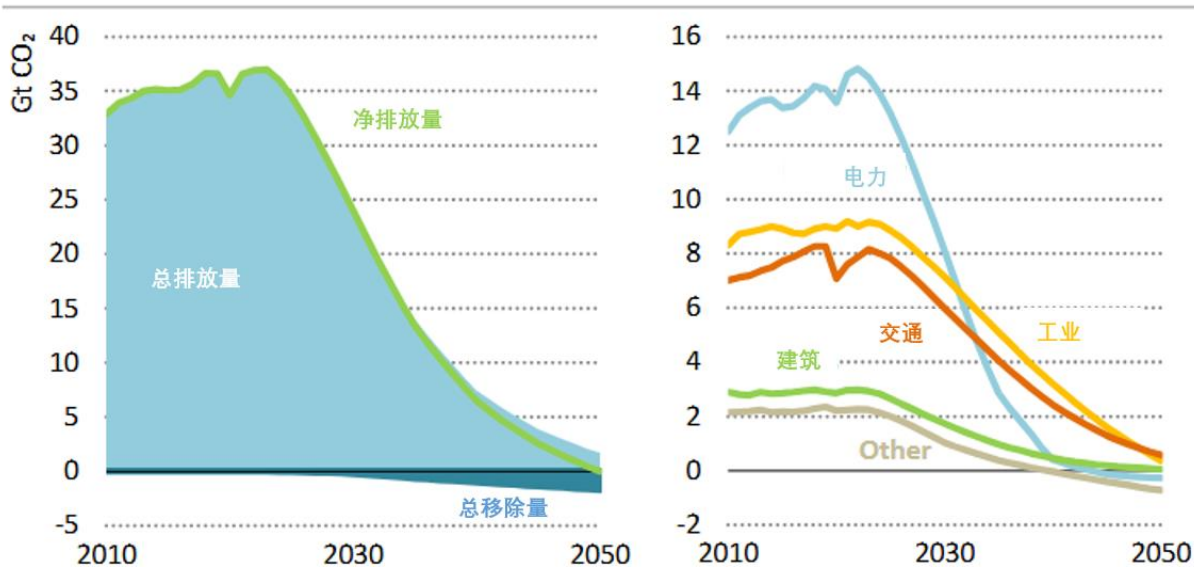
推导逻辑：气候危机→能源转型→双碳目标→风光中长期需求→储能中长期需求

IPCC报告指出限制人类活动碳排放可以扭转地球升温趋势。

全球降碳路径实现路径可概括为：**终端用能电气化，电力系统低碳化。**

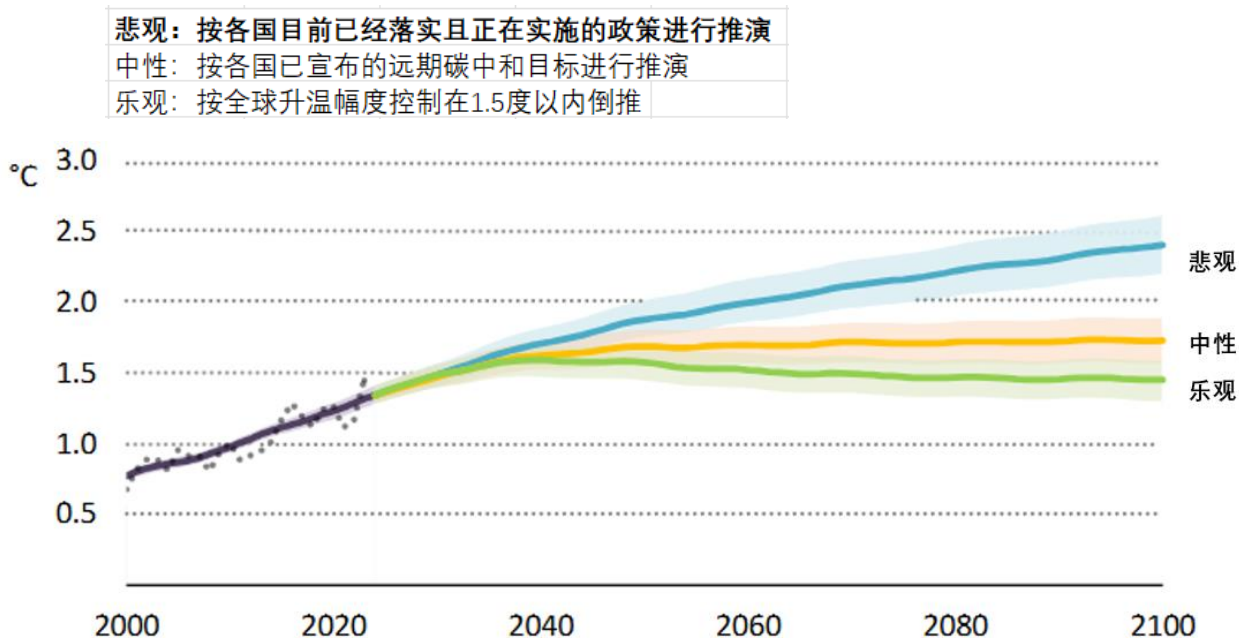
积极应对气候变化，推动能源转型降低全球碳排放，扭转地球升温趋势，已经成为科学界、政治界的共识。

图表22：IEA乐观情景下全球碳排放趋势



资料来源：IEA, 五矿证券研究所

图表23：IEA三大情景下全球升温幅度预测



资料来源：IEA, 五矿证券研究所

推导逻辑：气候危机→能源转型→双碳目标→风光中长期需求→储能中长期需求

2015 年联合国195 个成员国在巴黎举行的《联合国气候变化框架公约》第21次缔约方大会上达成协议，设定了本世纪全球平均气温较工业化前上涨幅度控制在 2℃以内，并努力控制在1.5℃以内的目标。《巴黎协定》具有法律约束力，以共同但有区别的责任为原则，要求各国以5年为一个周期发布其国家自主贡献（NDCs），旨在通过“棘轮机制”推动各国逐步升级承诺，以期在2050 年实现净零排放的目标。

图表24：中欧将于联合国气候变化贝伦大会前宣布新的NDCs目标

中国和欧盟将于联合国气候变化COP30贝伦大会（25年11月）前，宣布覆盖全经济范围、包括所有温室气体的2035年国家自主贡献目标。

国家自主贡献承诺（NDCs）是巴黎协定的核心，目前已有195个国家作出承诺，NDCs自2015年起，每5年更新一次

	第一轮（2015年提交）	第二轮（2020年提交）	相较上轮	第三轮（2025年提交）	相较上轮
中国	目标2030年左右实现碳达峰	目标2030年前实现碳达峰，2060年前实现碳中和	↑		
	目标2030年单位GDP碳排放较2005年水平下降60-65%	目标2030年单位GDP碳排放较2005年水平下降65%以上			
	目标2030年非化石能源占比提高到20%左右	目标2030年非化石能源占比提高到25%左右			
	目标2030年森林蓄积量较2005年增加45亿立方米	目标2030年森林蓄积量较2005年增加60亿立方米			
	-	目标2030年风电光伏总装机容量达到1200GW以上			
美国	-	目标2050年实现碳中和	↑	目标2050年实现碳中和	↑
	目标2025年温室气体排放量较2005年水平减少26-28%	目标2030年温室气体排放量较2005年水平减少50-52%		目标2035年温室气体排放量较2005年水平减少61-66%	
欧盟	-	目标2050年实现碳中和	↑		
	目标2030年温室气体排放量较1990年水平减少至少40%	目标2030年温室气体排放量较1990年水平减少至少55%			
印度	-	目标2070年实现碳中和	↑		
	目标2030年单位GDP碳排放较2005年水平下降30-35%	目标2030年单位GDP碳排放较2005年水平下降45%			
	目标2030年非化石能源发电装机占比达到40%左右（附带技术转让和融资要求）	目标2030年非化石能源发电装机占比达到50%左右			
	目标2030年通过增加森林覆盖，创造25-30亿吨CO2额外碳汇	目标2030年通过增加森林覆盖，创造25-30亿吨CO2额外碳汇			
日本	-	目标2050年实现碳中和	↑	目标2050年实现碳中和	↑
	目标2030年温室气体排放量较2013年水平减少26%	目标2030年温室气体排放量较2013年水平减少46%		目标2035/2040年温室气体排放量较2005年水平减少60/73%	

资料来源：UNFCCC, 五矿证券研究所

推导逻辑：气候危机→能源转型→双碳目标→风光中长期需求→储能中长期需求

国际能源署（IEA）同样采用“多模型耦合+情景分析”框架，对未来全球能源转型之路作出预测和指引，乐观情景是基于巴黎协定1.5℃目标作出的预测。

2024年全球光伏/风电分别新增装机553/119GW，预计峰值将出现在2030-2035年，光伏/风电分别年均新增 1069/362GW。

图表25：IEA乐观（NZE）情景下，未来全球风光装机需求测算

单位：GW	2024	2030E	2035E	2040E	2050E
全球光伏累计装机	2163	6699	12044	16455	21618
	2024	2024-2030	2030-2035	2035-2040	2040-2050
全球光伏年均新增装机	553	756	1069	882	516
	2024	2030E	2035E	2040E	2050E
全球风电累计装机	1134	2731	4542	5945	7901
	2024	2024-2030	2030-2035	2035-2040	2040-2050
全球风电年均新增装机	119	266	362	281	196

资料来源：IEA, 五矿证券研究所

图表26：COP28设定2030年可再生能源增至三倍的目标

WE, HEADS OF STATE AND GOVERNMENTS AS THE PARTICIPANTS IN THE COP28 GLOBAL RENEWABLES AND ENERGY EFFICIENCY PLEDGE:

2023年COP28的重要成果是设定了“2030年全球可再生能源装机容量增至三倍，或至少11000GW”的目标与IEA乐观情景匹配

Recognizing that, to ensure that the global community meets the collective goal of the Paris Agreement to keep warming well below 2°C while pursuing efforts to limit warming to 1.5°C, the pace and scale of deployment of renewables and energy efficiency must increase significantly between now and 2030, propelling the global move towards energy systems free of unabated fossil fuels well ahead of and by mid-century at the latest.

Noting that the International Energy Agency and the International Renewable Energy Agency forecast that, to limit warming to 1.5°C, the world requires three times more renewable energy capacity by 2030, or at least 11,000 GW, and must double the global average annual rate of energy efficiency improvements from around 2% to over 4% every year until 2030.

Recognizing that energy is inextricably linked to all the UN Sustainable Development Goals, and transforming the world's energy systems will create new jobs, enhance lives and livelihoods, and empower people, communities, and societies.

Recognizing the critical contribution of renewables and energy efficiency to the achievement of the UN Sustainable Development Goal 7 for "affordable, reliable, sustainable and modern energy for all", with nearly 800 million people globally without access to electricity, nearly 600 million of whom are in Africa.

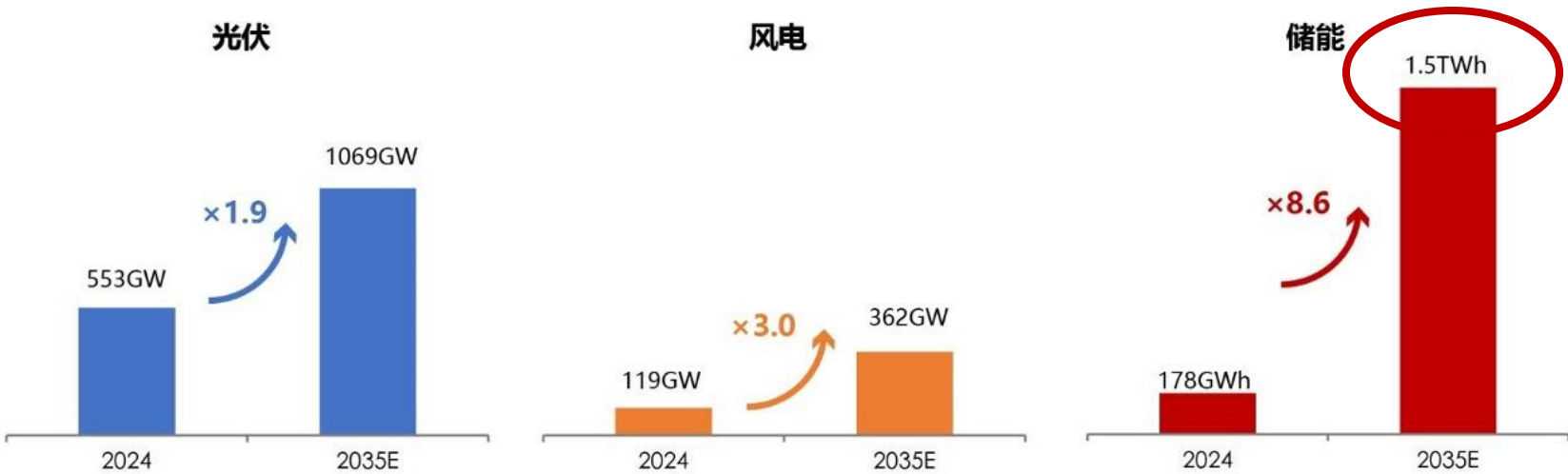
资料来源：UAE CONSENSUS, 五矿证券研究所

推导逻辑：气候危机→能源转型→双碳目标→风光中长期需求→储能中长期需求

在确定未来全球需要建设多少光伏风电后，根据IEA模型测算，为了实现净零排放，2024年全球电池储能新增装机功率74GW，预计峰值同样出现在2030-2035年，年均新增装机功率264GW。我们测算出全球新型储能累计配储时长有望从2024年的2.3h增长至2035/2050年的3.8/5.0h，全球新型储能年新增装机容量峰值有望超过1.5TWh，储能电池出货量峰值有望超过2TWh/年。

图表27：IEA乐观（NZE）情景下，未来全球储能装机需求测算

单位：GW	2024	2030E	2035E	2040E	2050E
全球电池储能累计装机	163	1260	2580	3802	5512
	2024	2024-2030	2030-2035	2035-2040	2040-2050
全球电池储能年均新增装机	74	183	264	244	171



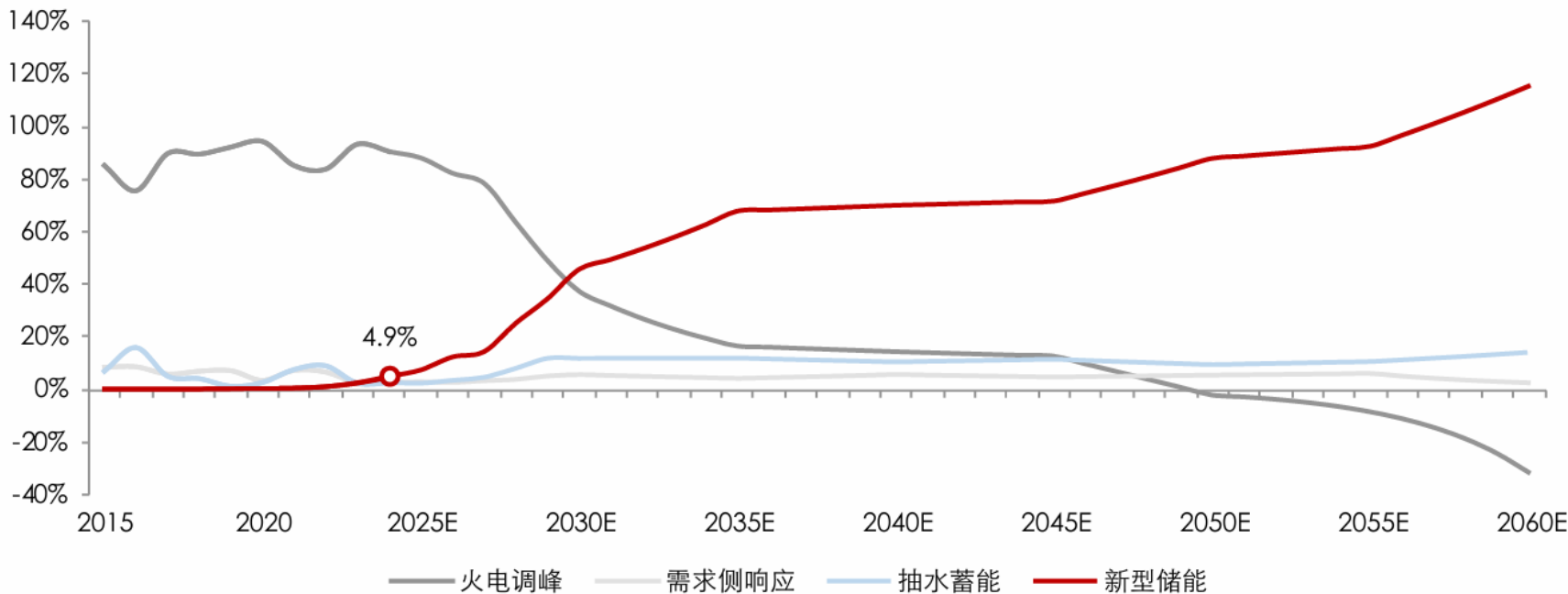
资料来源：IEA, 五矿证券研究所

结合国内渗透率数据，储能仍处在产业成长初期

参考新能源车渗透率的定义，我们提出了储能渗透率的概念，即每年新增新型储能提供的灵活调节能力占整个电力系统每年新增灵活调节需求的比例。

以中国为例，未来可新增的电力系统灵活调节能力主要分为四类：火电调峰、抽水蓄能、需求侧响应、新型储能，前三者都有明显的发展规模上限，未来新型储能需要逐步担起重任，成为系统灵活调节资源的提供主体。根据我们测算，**2024年中国储能渗透率仅为4.9%，预计未来10年有望快速增长至70%左右**。结合这一数据，我们认为新型储能目前的发展规模还远不及未来电力系统对它的需求，储能产业仍处在生命周期中的成长初期。

图表28：2024年中国储能渗透率仅为4.9%



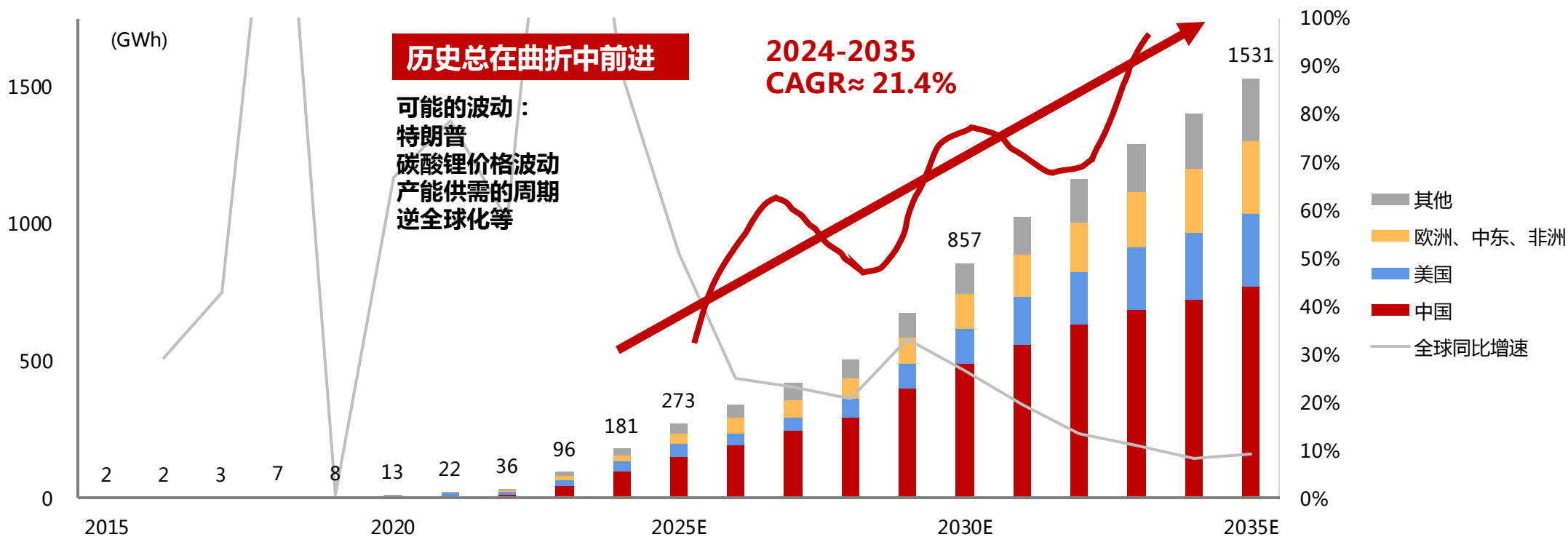
资料来源：国家能源局、中国能源研究会、BNEF,五矿证券研究所测算

储能未来十年CAGR超过20%，不比AI算力差

我们预计2035年全球新型储能年新增装机容量峰值有望超过1.5TWh，2024-2035年年化复合增速有望达到21.4%。

在世界多极化背景下，面对气候危机这一全球治理问题，要对人类命运共同体有信心，要对碳中和有信心，要对储能有信心！

图表29：未来十年全球储能装机CAGR超过20%



风险提示

- 储能产业政策及电力市场政策波动风险；
- 产业竞争加剧风险；
- 国际贸易摩擦风险；
- 原材料价格波动风险；
- 电力系统模型测算偏差风险。

Thank you



五矿证券研究所

上海

浦东新区陆家嘴街道富城路99号震旦国际大厦30楼
邮编：200120

深圳

深圳市南山区滨海大道3165号五矿金融大厦23层
邮编：518035

北京

北京市东城区朝阳门北大街3号五矿广场C座3F
邮编：100010

免责声明

分析师声明

作者具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格，以勤勉的职业态度，独立、客观地出具本报告。作者保证：（i）本报告所采用的数据均来自合规渠道；（ii）本报告分析逻辑基于作者的职业理解，并清晰准确地反映了作者的研究观点；（iii）本报告结论不受任何第三方的授意或影响；（iv）不存在任何利益冲突；（v）英文版翻译若与中文版有所歧义，以中文版报告为准；特此声明。

投资建议的评级标准		评级	说明
报告中投资建议所涉及的评级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：以报告发布日后的6到12个月内的公司股价（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。其中：A股市场以沪深300指数为基准；香港市场以恒生指数为基准；美国市场以纳斯达克综合指数或标普500指数为基准。	股票评级	买入	预期个股相对同期相关证券市场代表性指数的回报在20%及以上；
		增持	预期个股相对同期相关证券市场代表性指数的回报介于5%~20%之间；
		持有	预期个股相对同期相关证券市场代表性指数的回报介于-10%~5%之间；
		卖出	预期个股相对同期相关证券市场代表性指数的回报在-10%及以下；
		无评级	对于个股未来6个月的市场表现与基准指数相比无明确观点。
	行业评级	看好	预期行业整体回报高于基准指数整体水平10%以上；
		中性	预期行业整体回报介于基准指数整体水平-10%~10%之间；
		看淡	预期行业整体回报低于基准指数整体水平-10%以下。

一般声明

五矿证券有限公司（以下简称“本公司”）具有中国证监会批复的证券投资咨询业务资格。本公司不会因接收人收到本报告即视其为客户，本报告仅在相关法律许可的情况下发放，并仅为提供信息而发放，概不构成任何广告。本报告的版权仅为本公司所有，未经本公司书面许可，任何机构和个人不得以任何形式对本研究报告的任何部分以任何方式制作任何形式的翻版、复制或再次分发给任何其他人。如引用须联络五矿证券研究所获得许可后，再注明出处为五矿证券研究所，且不得对本报告进行有悖原意的删节和修改。在刊载或者转发本证券研究报告或者摘要的同时，也应注明本报告的发布人和发布日期及提示使用证券研究报告的风险。若未经授权刊载或者转发本报告的，本公司将保留向其追究法律责任的权利。若本公司以外的其他机构（以下简称“该机构”）发送本报告，则由该机构独自为此发送行为负责。

本报告所载的资料、意见及推测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，本报告所指的证券或投资标的的价格、价值及投资收入或将产生波动；在不同时期，本公司可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告；本公司不保证本报告所含信息保持在最新状态。同时，本公司对本报告所含信息可在不发出通知的情形下做出修改，投资者应当自行关注相应的更新或修改。

本报告的作者是基于独立、客观、公正和审慎的原则制作本研究报告。本报告的信息均来源于公开资料，本公司对这些信息的准确性和完整性不作任何保证，也不保证所包含信息和建议不发生任何变更。本公司已力求报告内容的客观、公正，但文中的观点、结论和建议仅供参考，不包含作者对证券价格涨跌或市场走势的确定性判断。在任何情况下，报告中的信息或意见不构成对任何人的投资建议，投资者据此做出的任何投资决策与本公司和作者无关。在任何情况下，本公司、本公司员工或者关联机构不承诺投资者一定获利，不与投资者分享投资收益，也不对任何人因使用本报告中的任何内容所引致的任何损失负任何责任。本公司及作者在自身所知知情范围内，与本报告中所评价或推荐的证券不存在法律法规要求披露或采取限制、静默措施的利益冲突。

五矿证券版权所有。保留一切权利。

特别申明

在法律许可的情况下，五矿证券可能会持有本报告中提及公司所发行的证券并进行交易，也可能为这些公司提供或争取提供投资银行、财务顾问和金融产品等各种金融服务。因此，投资者应当考虑到五矿证券及/或其相关人员可能存在影响本报告观点客观性的潜在利益冲突，投资者请勿将本报告视为投资或其他决定的唯一参考依据。