

行业研究

美国《2022 年降低通胀法案》对中国光储、电动车产业链影响几何？

——电力设备新能源行业周报 20220802

要点

事件：2021 年 11 月美国众议院通过了拜登 1.75 万亿美元《重建美好法案》，但由于参议员曼钦表示反对意愿，该法案被搁置，市场对该法案的通过预期较低。2022 年 7 月 27 日曼钦宣布，他与参议院民主党领袖舒默达成共识，将在参议院支持民主党的《2022 年降低通胀法案》，预计下周审议。

在能源领域，该法案的目的：1) 降低消费者用能成本，以减少通胀；2) 推动能源供应链制造本土化（尤其是新能源），提高美国的能源安全。

终端需求方面：1) **美国新能源车：**补贴落地迎来转机（电动车最高 7500 美元/辆、二手电动车 4000 美元/辆），有望加速美国电动汽车需求增长，我们预计 22 年销售 115 万辆、23 年约 180 万辆；2) **美国光伏：**ITC 维持 30%，并延长 10 年；针对于低收入家庭社区太阳能计划，有助于提升光伏装机需求，我们预计 22 年装机 25GW、23 年装机 35GW；3) **美国储能：**独立储能纳入 ITC、户用储能补贴门槛下降为 5kWh，我们预计 22 年装机 20GWh、23 年装机 50GWh；同时带动了逆变器需求。

供给方面：短期美国依然需要依附中国新能源供应链降低通胀，所以短期利好光伏（2 年内反规避调查豁免）、电动车、储能供应链企业（美国市场放量）及逆变器（美国产品系列不全）代工及生产企业；但美国长期意向推动美国新能源供应链本土化或去中国化，会呈现四类结果；1) 中国持续维持新能源制造业的强大优势，突破封锁；2) 部分中国企业作为美国品牌的代工方可进入美国市场（如部分逆变器产品）；3) 中国部分优势新能源产能因贸易壁垒转移到东南亚等（如光伏、逆变器）；4) 部分新能源产品供应链在美国本土实现扩张及降本（如锂电和新能源车）。

投资建议：

1) 电动车：消费侧补贴短期直接刺激美国市场需求，关注：宁德时代、国轩高科；美国当前的电池供应以日韩企业为主，关注日韩电池供应链上的材料公司，关注：当升科技、芳源股份、中伟股份、贝特瑞、诺德股份、恩捷股份、天赐材料等。

2) 光伏：8 月底反规避调查豁免概率较大，关注隆基绿能、晶澳科技、晶科能源、天合光能等；

3) 逆变器：代工公司短期、长期均受益：关注德业股份、科士达；美国缺失高功率电站产品，中国企业不可或缺：关注阳光电源；

4) 独立储能和户用储能放量：关注宁德时代、阳光电源、德业股份、锦浪科技、固德威等。

风险分析：法案推进出现变数，补贴力度和金额不及预期，中美贸易摩擦，技术路线变革。

电力设备新能源
买入（维持）

作者

分析师：殷中枢

执业证书编号：S0930518040004

010-58452063

yinzs@ebsecn.com

分析师：郝骞

执业证书编号：S0930520050001

021-52523827

haoqian@ebsecn.com

分析师：黄帅斌

执业证书编号：S0930520080005

021-52523828

huangshuaibin@ebsecn.com

分析师：陈无忌

执业证书编号：S0930522070001

021-52523693

chenwuji@ebsecn.com

联系人：和霖

helin@ebsecn.com

行业与沪深 300 指数对比图



资料来源：Wind

相关研报

美国电动车：政策周期开启，国内锂电产业链影响几何？——海外电动车行业专题系列七（2021-08-15）

《美国光伏：弱电网下的多层次、自驱动市场——海外新能源专题（二）》（2022-07-08）

目 录

1、《2022 年降低通胀法案》或作为《重建美好法案》的和解方案落地	4
2、消费侧：发展低成本能源，产业链有望受益	6
2.1、电动车：补贴销量限制放开，短期利好头部车企，国内锂电供应链有望受益.....	7
2.2、光伏：ITC 延期，发展社区光伏	9
2.3、储能：ITC 适用场景拓展，户储与独立储能大幅受益.....	12
3、供给侧：补贴意在填补中美供应链成本差	14
3.1、电动车：发展本土电池产能	14
3.2、光伏：累计需投入 250 亿美元，发展本土产业链	15
4、风险提示	16

图目录

图 1: 美国新能源汽车注册情况.....	7
图 2: 美国新能源汽车渗透率	7
图 3: 2021 年美国纯电动汽车畅销车型.....	8
图 4: 22Q1 美国纯电动汽车畅销车型.....	8
图 5: 美国新能源车销量结构及预测	8
图 6: ITC 政策演变	9
图 7: 发展可再生能源有助于降低通胀.....	10
图 8: 美国地面电站新增签约	10
图 9: 地面电站新增装机（年度）	11
图 10: 地面电站新增装机（季度）	11
图 11: 美国社区光伏项目	11
图 12: 国家社区太阳能合作计划（NSCP）	11
图 13: 社区光伏新增装机.....	12
图 14: 社区光伏计划装机.....	12
图 15: 美国储能新增装机.....	12
图 16: 特斯拉户储产品 Powerwall 参数.....	13
图 17: 美国 2021-2030 年锂电池的国家蓝图	14

表目录

表 1: 《重建美好法案》与《2022 年降低通胀法案》梳理	6
表 2: 《2022 年降低通胀法案》美国本土供给端自建产能补贴估算	16

1、《2022 年降低通胀法案》或作为《重建美好法案》的和解方案落地

2021 年 11 月美国众议院通过了拜登 1.75 万亿美元《重建美好法案》，但由于参议员曼钦表示反对意愿，该法案被搁置，市场对该法案的通过预期较低。2022 年 7 月 27 日曼钦宣布，他与参议院民主党领袖舒默达成共识，将在参议院支持民主党的《2022 年降低通胀法案》。

《2022 年降低通胀法案》将降低消费者的能源成本，提高美国的能源安全；3690 亿美元气候支出包括用于清洁能源和电动汽车税收减免、电池和太阳能电池板的国内制造以及减少污染的资金。此前《重建美好法案》中的“清洁能源和气候投资”为 5550 亿美元。

《2022 年降低通胀法案》具体内容包括：

1. 降低消费者的能源成本：

- A. 90 亿美元的消费者家庭能源退税计划，实现家用电器的电气化和节能改造。
- B. 10 年的消费者税收抵免，覆盖屋顶太阳能、热泵、电动空气调节系统、热水器等。
- C. 低收入/中等收入个人购买二手清洁车辆可享受 4,000 美元的消费者税收抵免，购买新清洁车辆可享受高达 7,500 美元的税收抵免。
- D. 10 亿美元的赠款计划，使经济适用房更加节能。

2. 投资超过 600 亿美元用于支持美国清洁能源制造业，缓解供应链瓶颈，保障美国的能源安全，以减少对中国的依赖：

- A. 300 亿美元的生产税收减免（PTC），以加速太阳能电池板、风力涡轮机、电池和关键矿物加工的制造。
- B. 100 亿美元的投资税收减免（ITC），以制造电动汽车、风力涡轮机和太阳能电池板。
- C. 5 亿美元用于热泵和关键矿物加工。
- D. 20 亿美元用于改造现有汽车制造设施，以制造清洁汽车。
- E. 200 亿美元的贷款用于建造清洁汽车制造设施。
- F. 20 亿美元用于国家实验室的能源研究。

3. 经济去碳化：

- A. 对清洁电力和储能的税收减免，以及为各州和电力公司提供约 300 亿美元的定向赠款和贷款计划。
- B. 清洁燃料和清洁商用车的税收抵免和补助。
- C. 先进工业设施部署计划提供近 60 亿美元税收抵免。
- D. 超 90 亿美元用于联邦采购美国制造的清洁技术，其中 30 亿美元用于邮政局购买零排放汽车。

E.270 亿美元的清洁能源技术加速器。

F.减少甲烷排放的计划。

4. 社区环境投资：

A.30 亿美元投资弱势社区建设项目，以解决与污染和气候变化有关的不成比例的环境和公共健康危害。

B.30 亿美元支持社区公平、安全和负担得起的交通。

C.30 亿美元用于港口零排放设设备和技术。

D.10 亿美元用于清洁重型车辆，如校车、公共汽车和垃圾车。

5. 农业、林业投资：

A.超 200 亿美元用于支持气候智能型农业实践。

B.50 亿美元用于支持森林保护、防火及城市植树。

C.生物燃料的税收抵免和赠款计划。

D.26 亿美元用于保护沿海栖息地。

2、消费侧：发展低成本能源，产业链有望受益

表 1：《重建美好法案》与《2022 年降低通胀法案》梳理

	原政策	拜登公布《重建美好法案》框架 (2021.10.28)	《重建美好法案》通过众议院投票 (2021.11.19)	《2022 年降低通胀法案》 (Inflation Reduction Act of 2022)
提案总额		1.75 万亿美元	同前	
清洁能源和气候投资额		0.555 万亿美元	同前	3690 亿美元
新能源车				
单车抵税上限	抵税上限为 7500 美元/辆	电动车税收抵免由目前的 7500 美元/辆提高至 12500 美元/辆（总补贴额不得超过该车辆 购置价的 50%）	同前	新购电动汽车抵税上限为 7500 美元/辆，二手电动汽车抵税上限为 4000 美元/辆
单车抵税金额	带电量 < 4Kwh，抵税 417 美元/辆 带电量 ≥ 4Kwh，超出部分抵税 417 美元/Kwh，追加上限为 5000 美元（即单车补贴上限 7500 美元）	\$4,000：基本补贴 +\$3,500：如电池容量 ≥ 40 千瓦时且油箱容量 ≤ 2.5 加仑，补贴 \$4,000+\$3,500=\$7,500 +\$4,500：在位于美国的美国公司装配，补贴 \$4,000+\$3,500+\$4,500=\$12,000 +\$500：电池在美国生产的，补贴 \$4,000+\$3,500+\$4,500+\$500=\$12,500 (27 年开始电池容量标准提高至 50 千瓦时) 两轮/三轮 PHEV 税收抵免：电池容量 ≥ 2.5kWh，速度 ≥ 45 英里/h 且美国国内装配可获得售价 30% 税收抵免，不超过 7500 美元	同前	
车辆限制	(1) 非转售车辆(非二手车) (2) 重量 < 14,000 磅 (3) 电池容量 ≥ 4kWh (4) 车至少有四个轮子	(1) 售价上限：轿车 \$55,000；货车 \$64,000；SUV \$69,000；皮卡 \$74,000。（二手车使用至少两年、价格 ≤ \$25,000，可抵免 \$2000） (2) 重量 < 14,000 磅 (3) 电池容量 ≥ 10 千瓦时； (4) 组装地点：27 年开始所有投入使用的车辆，需在美国完成组装	(1) 售价上限：轿车 \$55,000，货车、SUV 和皮卡 \$80,000。（二手车使用至少两年、价格 ≤ \$25,000，可抵免 \$2000） (2) 重量 < 14,000 磅 (3) 电池容量：22-23 投入使用的车辆，电池容量需 ≥ 7 千瓦时；23 年后电池容量需 ≥ 10 千瓦时； (4) 组装地点：27 年开始投入使用的车辆，需在美国完成组装	二手电动汽车抵税上限 4000 美元/辆
车企销量限制	20 万辆	取消车企销量限制	同前	
消费者收入限制		个人年收入 ≤ 40 万美元/户主收入 ≤ 60 万美元/家庭收入 ≤ 80 万美元（以近两年年收入低者为准） 超出部分，每超 \$1,000 补贴减少 \$200（最多减至 \$0）	个人年收入 ≤ 25 万美元/户主收入 ≤ 37.5 万美元/家庭收入 ≤ 50 万美元（以近两年年收入低者为准） 超出部分，每超 \$1,000 补贴减少 \$200（最多减至 \$0）	
退坡政策	从车企销量达 20 万辆后的第一个整季度开始为期一年的退坡期。Q1、Q2 为退坡前 50% 的补贴金额，Q3、Q4 为退坡前 25% 的补贴金额，一年后退坡完毕	2031.12.31 结束抵免	同前	
光伏				
补贴抵免详情	ITC：2008-2021，之后逐步退坡 抵免比例： 2008：30% 2016：26% 2022-23：22%	家庭安装屋顶太阳能的成本降低约 30%，投资回报周期缩短约 5 年； 推动清洁能源：在美国、用美国制造的钢铁和其他材料，建造风力涡轮机叶片到太阳能电池板再到电动汽车	(1) 将美国光伏产业税收减免比例由 26% 提升至 30%，减免时间从 2022 年延长至 2026 年，2027 后执行技术中立的 ITC 标准 (2) 将公用事业和户用清洁能源的税收抵免期延长 10 年 (3) 300 亿美元资助分布式光伏和社区太阳能计划 (4) 每年向太阳能技术办公室 (SETO) 提供 1 亿美元以支持低收入地区的太阳能普及	300 亿美元的生产税收减免 (PTC)，以加速太阳能电池板、风力涡轮机、电池和关键矿物加工的制造。 100 亿美元的投资税收减免 (ITC)，以制造电动汽车、风力涡轮机和太阳能电池板。
退坡政策	2024 年仅大型和商业项目享 10% 抵免，不包括户用。适用于业主初期电站投资额，不含储能	三年退坡期 2027 年内 75% 2028-50% 2029-25% 2030 年及以后 0%	同前	
储能	仅与光伏风电项目搭配时，才享受 ITC 退税；独立储能项目无法退税	2026 年前，实现对高于 5 kWh 的储能系统最高 30% 的退税（独立储能项目也可享受退税）	同前	

资料来源：白宫官网，美国参议院网站，光大证券研究所整理

2.1、 电动车：补贴销量限制放开，短期利好头部车企，国内锂电供应链有望受益

《2022 年降低通胀法案》中关于电动车的具体内容包括：相比于之前《重建美好法案》电动汽车抵税由 7500 美元/辆提高至 12500 美元/辆，《2022 年降低通胀法案》中的二手电动汽车抵税上限为 4000 美元/辆，新购电动汽车抵税上限为 7500 美元/辆。电动汽车税收抵免将继续推进，迎来重大转机，二手电动汽车新纳入补贴范围，有望进一步刺激美国电动车市场的发展。

原政策存在车企销量限制 20 万辆，超过 20 万辆销量的车企不再享受补贴，特斯拉、通用、丰田等车企已经不能满足补贴要求，许多车企也临近补贴销量上限，因此以特斯拉为首的大型车企有望重获补贴，受益程度较大。

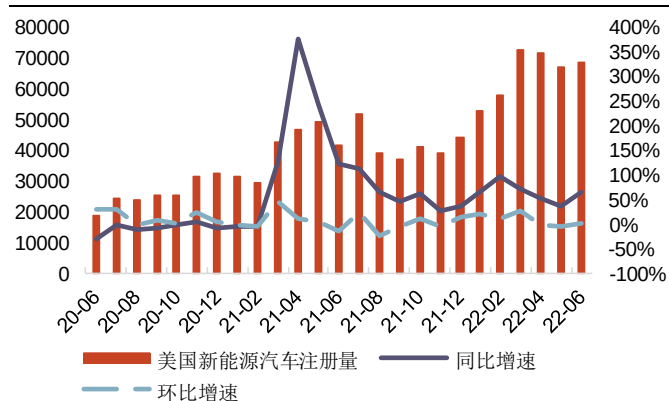
《重建美好法案》中的补贴抵税金额可分为：1、基础金额 4000 美元/辆；2、附加金额：(1) 对于纯电车型的电池容量大于 40KWh，插混车型油箱不超过 2.5 加仑：增加 3500 美元/辆；(2) 对于美国工会生产或组装的汽车：增加 4500 美元/辆；(3) 对于使用美国本土制造电池：增加 500 美元/辆（单车抵税上限提高至 12500 美元/辆且总补贴额不得超过该车辆购置价的 50%）。补贴划分几个档次背后体现的是美国意图支持其本土新能源车及锂电制造业，吸引制造业回流，减少对于中国新能源供应链的依赖。

特斯拉占主导，众多品牌蓄势待发

美国 6 月新能源车注册量 6.82 万辆，同比增长 64%，环比增长 2%，其中纯电 5.28 万辆，插混 1.54 万辆，整体渗透率 6.2%，环比增加 0.1pct。

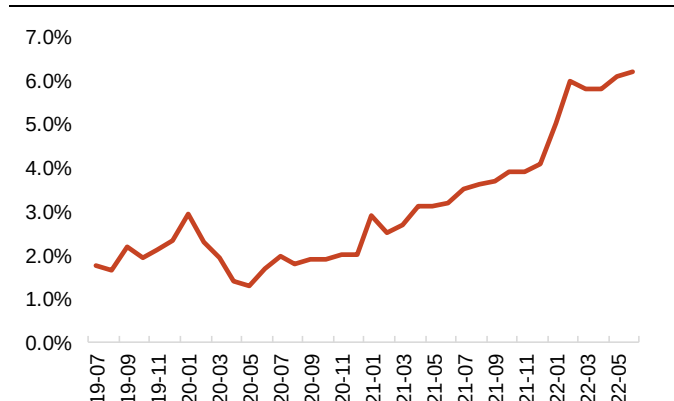
渗透率方面，美国新能源车渗透率在全球主要汽车消费市场中处于较低水平，从 2019 年的 2% 左右提升至 2022 年 6 月的 6.2%，渗透率提升空间仍然较大。

图 1：美国新能源汽车注册情况



资料来源：NADA，光大证券研究所；单位：辆，截至 2022 年 6 月

图 2：美国新能源汽车渗透率



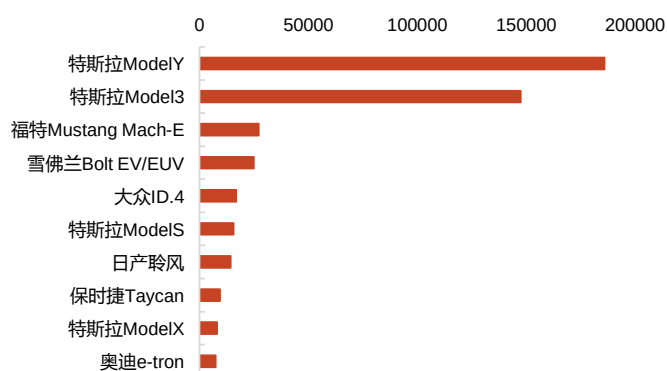
资料来源：NADA，光大证券研究所；截至 2022 年 6 月

从品牌销量结构来看，美国新能源汽车市场格局为特斯拉一家独大。除了品牌号召力之外，一方面出于特斯拉的电驱动和自动驾驶技术确实领先其他竞争对手，另一方面也得益于特斯拉布局广泛且具有排他性的超充网路建设。

美国 22Q1 纯电动汽车（不含插混）TOP20 销量，累计销量 14.7 万辆。特斯拉销量超 11 万辆，占整个纯电动车市场 74.8%，独占鳌头。其中特斯拉 Model Y 销量突破 5 万辆，Model 3 销量 4.7 万辆，两款车占比高达 66%。

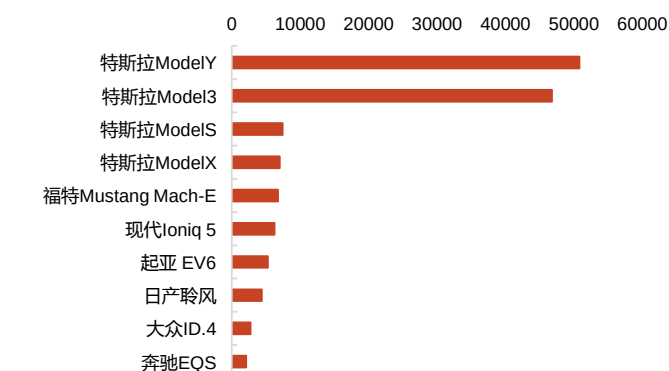
2021 年特斯拉 Model Y、Model 3 和福特 Mustang Mach-E 销量分列前三甲。在美国市场，Mustang Mach-E 上市一年就成为热门车型，年销量 2.7 万辆，仅次于特斯拉 Model Y 和 Model 3，成为 2021 年美国纯电动车型销量榜第 3。

图 3：2021 年美国纯电动汽车畅销车型



资料来源：CleanTechnica，第一电动网，光大证券研究所；单位：辆

图 4：22Q1 美国纯电动汽车畅销车型



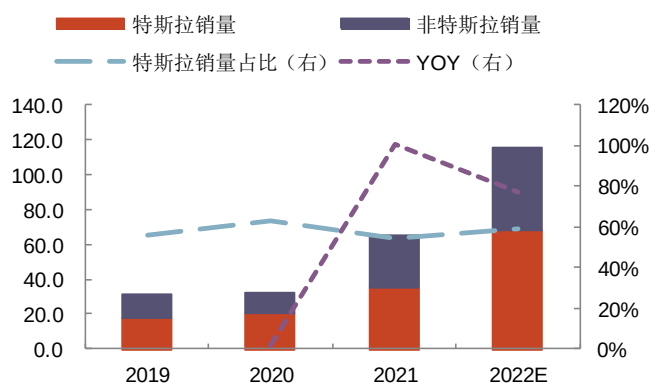
资料来源：CleanTechnica，第一电动网，光大证券研究所；单位：辆

消费侧补贴短期刺激需求，关注美国业务占比较高的标的

曼钦宣布与舒默达成共识是意料之外的重大转机，美国电动汽车补贴落地迎来转机，有望加速美国电动汽车需求增长，拉动国内材料供应链的放量。预计 22 年美国市场特斯拉销量 68 万辆，非特斯拉销量 47 万辆，美国新能源车整体销量 115 万辆，同比增长 77%。

(1) 消费侧补贴短期直接刺激美国市场需求，国内电池企业日渐深入美国电动车市场，宁德时代拿到福特定点进入北美市场，是继国轩（Rivian），AESC（戴姆勒）之后再一家打入北美本土动力电池供应链的电池企业，昭示着北美对中国动力电池供应商的依赖程度不断加深，关注：宁德时代、国轩高科。

图 5：美国新能源车销量结构及预测



资料来源：marklines，光大证券研究所预测；单位：万辆

(2) 美国供应链没有实现自主可控的过程中，宁德时代以及国内材料供应链受益。美国本土电池供应链不成熟，一定程度上仍要依赖国内及日韩电池企业及其产业链上的材料供应商。关注松下、LG 化学、SKI 等日韩电池供应链上受益于

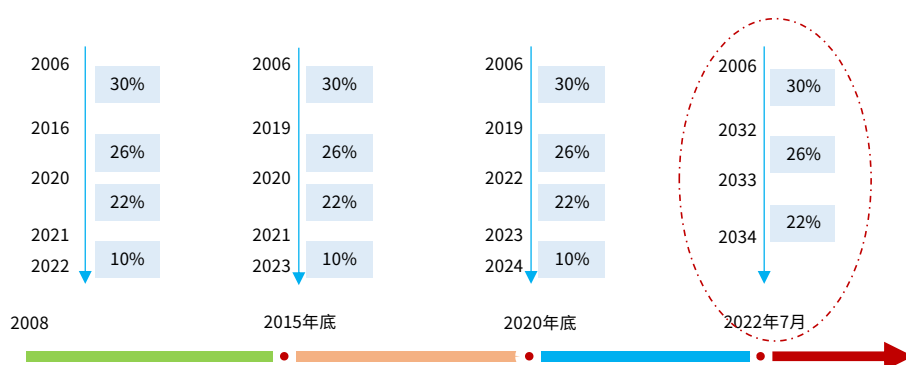
美国市场较大的材料公司，如**芳源股份**、**当升科技**、**诺德股份**、**贝特瑞**、**中伟股份**等。

2.2、 光伏：ITC 延期，发展社区光伏

ITC 延期叠加东南亚政策明朗，有望激发新一轮光伏需求

《2022 年降低通胀法案》太阳能联邦税收抵免延长 10 年，在 2022-2032 年执行 30%的抵免率，并在 2033 年和 2034 年降至 26%和 22%。且国内采购率达到 40%的项目可获得 10%的额外奖励，这会使 ITC 总费率最高达到 40%。

图 6: ITC 政策演变

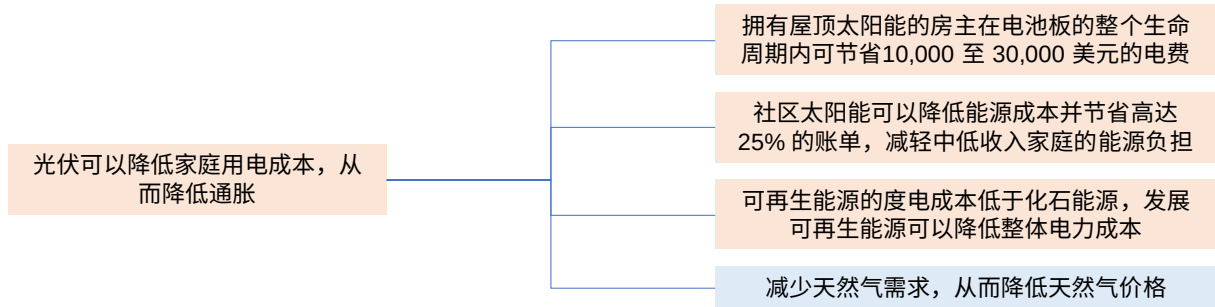


资料来源：SEIA、美国参议院、光大证券研究所；注：百分比数字代表特定阶段特定年份的 ITC 税率；10%的税收抵免不包含户用光伏

根据政策思路，在美国加速发展光伏装机有助于降低家庭用电成本，从而缓解通胀压力。主要原因在于：

- 1) 根据美国光伏协会（SEIA）测算，拥有屋顶太阳能的房主在电池板的整个生命周期内可节省 10000 至 30000 美元的电费；
- 2) 社区太阳能可以降低家庭能源成本并节省高达 25% 的账单，减轻中低收入家庭的能源负担；
- 3) 从社会用电成本来看，可再生能源的度电成本低于化石能源，发展可再生能源可以降低整体电力成本；
- 4) 发展光伏装机有利于减少天然气需求，从而抑制天然气价格。

图 7：发展可再生能源有助于降低通胀

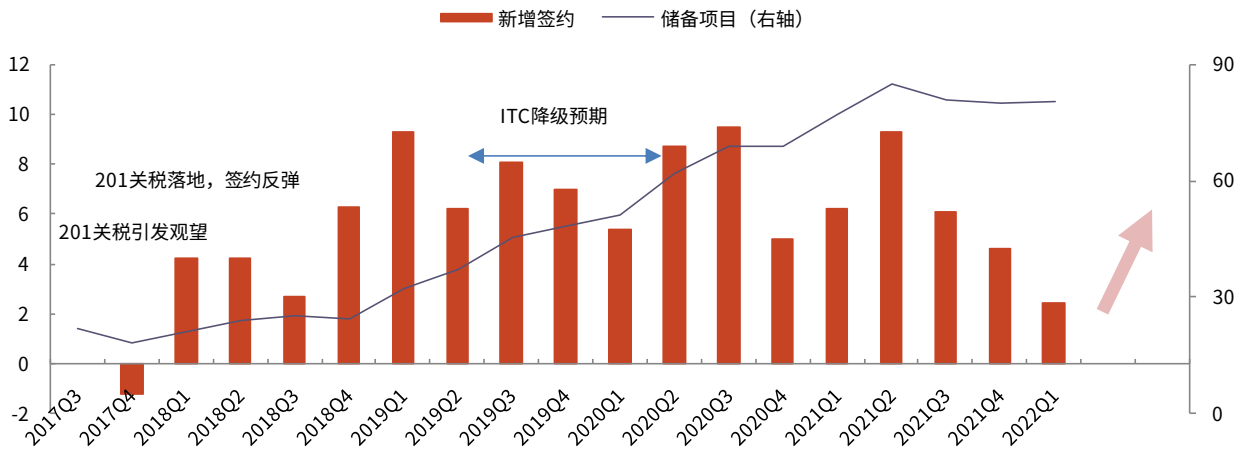


资料来源：SEIA、光大证券研究所

由于美国 ITC 政策以开工时间为适用标准，所以新增光伏项目签约数直接反映市场装机意愿。2022 年 Q1，由于组件价格高企，叠加美国反规避调查的负面影响，地面电站的新增装机和新增签约量均较低，分别为 2.2GW 和 2.4GW。从 2021 年 Q2 到 2022 年 Q1，美国地面电站新增签约已连续三个季度下降。

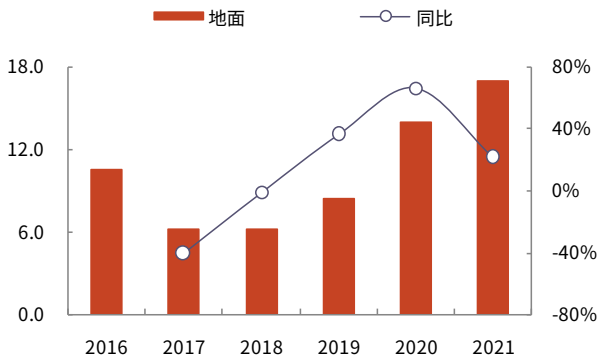
联邦 ITC 延期有望在一定程度上抵消涨价因素。贸易政策方面，在 2022 年 8 月“东南亚反规避”调查会初步裁定，政策进一步明朗后，美国光伏需求有望被激发。

图 8：美国地面电站新增签约



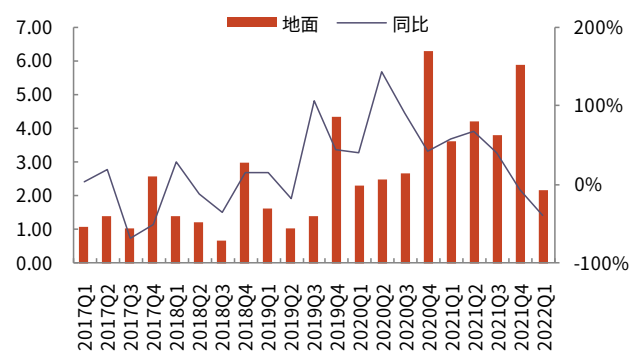
资料来源：SEIA、光大证券研究所；单位：GW

图 9：地面电站新增装机（年度）



资料来源：SEIA、光大证券研究所；单位：GW

图 10：地面电站新增装机（季度）



资料来源：SEIA、光大证券研究所；单位：GW

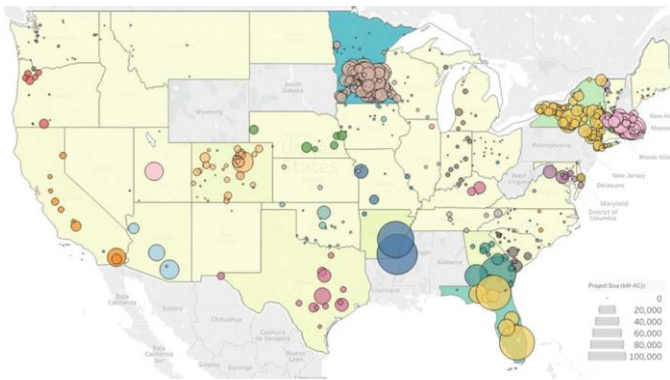
社区光伏针对中低收入人群，从能源费用降低通胀影响

2022 年 7 月 27 日，拜登政府宣布六项新行动以降低在职家庭的电费，主要路径为发展社区光伏，由住房和城市发展部（HUD）发布新指南，为 450 万个家庭获取社区光伏奠定基础；宣布科罗拉多州、伊利诺伊州、新泽西州、新墨西哥州、纽约州和华盛顿特区已签署协议试点社区太阳能订阅平台，为上述地区家庭每年节省超过 10 亿美元的电费。

根据美国能源部的定义，社区光伏是一个地理区域内的共享光伏项目。社区光伏客户可以购买或租赁阵列中的一部分太阳能电池板，他们通常会收到由他们在社区光伏系统中所占份额所产生电力的电费抵免——类似于在他们家中安装屋顶光伏。

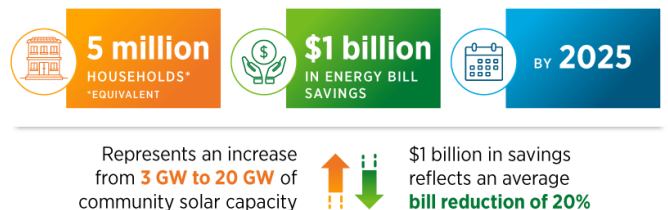
根据美国能源部颁布的国家社区太阳能合作计划（NSCP），目标是到 2025 年使社区太阳能系统能够为相当于 500 万户家庭供电，并为用户节省 10 亿美元的能源。这一目标代表社区太阳能部署增加 500% 以上，从 2020 年的 3GW 社区太阳能增长到 2025 年的 20GW。

图 11：美国社区光伏项目



资料来源：NREL；截至 2020 年底

图 12：国家社区太阳能合作计划（NSCP）

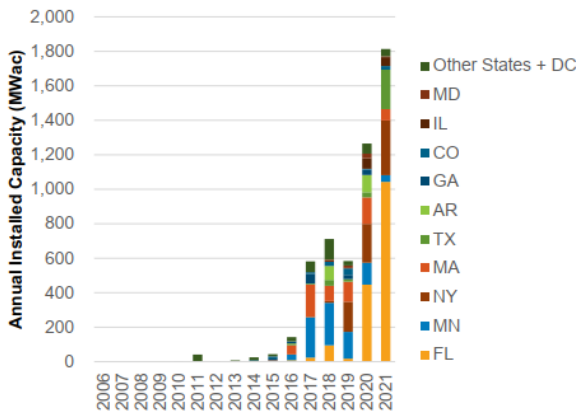


资料来源：美国能源部

截至 2021 年底，美国累计社区光伏装机超过 5GW，分布在 40 个州（包含华盛顿特区），约 2000 个项目。

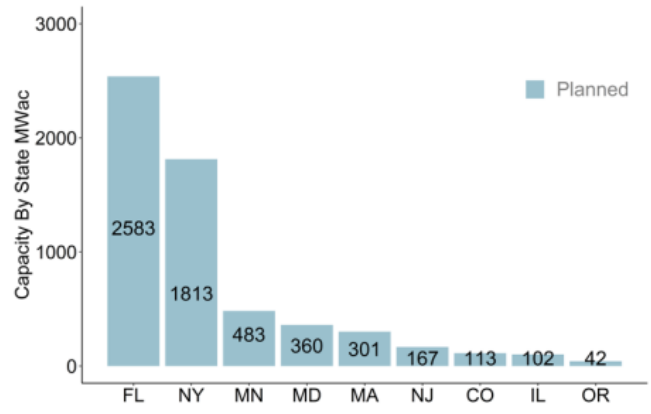
截至 2021 年底，美国累计社区光伏储备项目超过 5.9GW，大部分计划装机项目位于佛罗里达州、纽约州、明尼苏达州、马里兰州。

图 13：社区光伏新增装机



资料来源：NREL

图 14：社区光伏计划装机

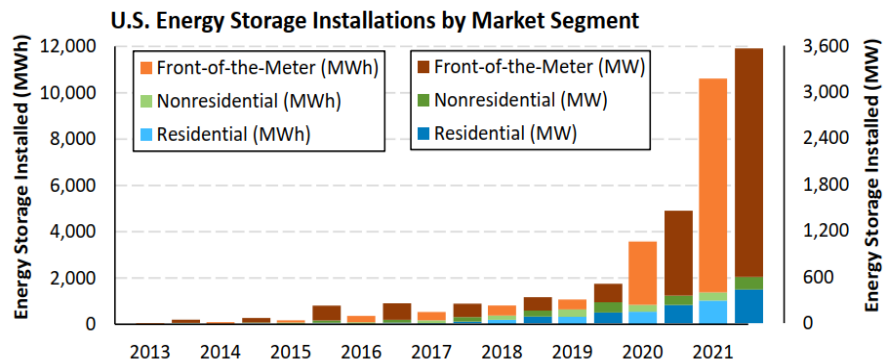


资料来源：NREL；截至 2021 年底

2.3、储能：ITC 适用场景拓展，户储与独立储能大幅受益

美国储能整体以表前储能为主。2021 年美国新增电化学储能 10.6GWh(3.6GW)，同比增加 197%(144%)。其中表前储能、非住宅储能、户用储能的新增电量同比增速分别达到 169%、32%、86%。

图 15：美国储能新增装机



资料来源：NREL

独立储能纳入 ITC 补贴范畴

此前独立储能未纳入 ITC 补贴范畴，储能电站多与新能源发电项目一同建设，以获取 ITC 补贴。将独立储能纳入补贴后，有望进一步激发储能行业投资。

储能补贴门槛从 25kWh 降至 5kWh

根据美国国际贸易委员会数据，2020 年特斯拉在美国户储市场中的市占率（装机量口径）为 73%，而特斯拉户储产品 Powerwall 系列容量为 13.5kWh。补贴标准从 25kWh 降至 5kWh 以上之后，政策覆盖面将大大提高，利好户用储能的发展。

图 16：特斯拉户储产品 Powerwall 参数

Powerwall 规格	
能源容量 13.5 kWh 100% 放电程度 90% 充放电循环效率	安装 地面或墙壁安装 室内或室外 最多 10 台 Powerwall -4°F 至 122°F / -20°C 至 50°C 防水防尘等级达到 IP67
功率 7 kW 峰值功率 / 5 kW 连续功率 备用电源无缝转换 纯正弦波输出	认证 符合美国和国际安全标准 符合美国和国际 EMI 标准
尺寸和重量 长 x 宽 x 高 45.3 英寸 x 29.6 英寸 x 5.75 英寸 1150 毫米 x 753 毫米 x 147 毫米 251.3 磅 / 114 千克	质量保证 10 年

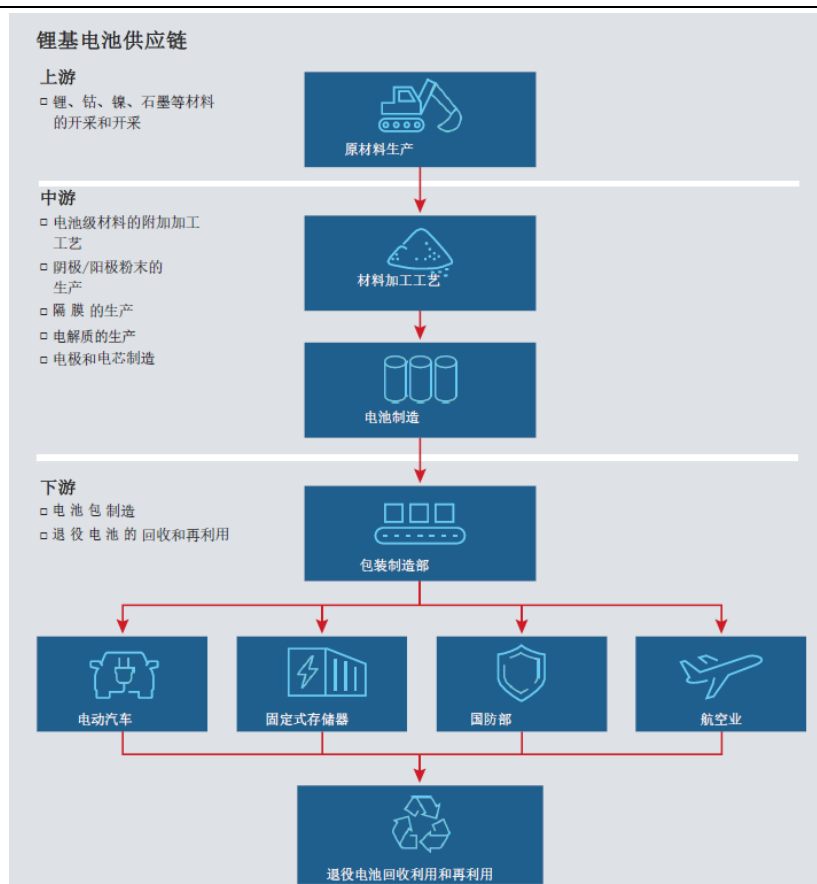
资料来源：特斯拉官网

3、供给侧：补贴意在填补中美供应链成本差

3.1、 电动车：发展本土电池产能

2021年6月9日，拜登政府的供应链百日排查报告发布。报告指出，美国严重依赖从国外进口制造先进电池组的原料，这使美国面临供应链漏洞，威胁到依赖它们的关键技术和制造它们的劳动力可用性和成本。美国必须立即投资，扩大国内高容量电池的安全、多样化供应链，支持高薪、高质量的工作，并自由公平地选择加入工会和集体谈判。

图 17：美国 2021-2030 年锂电池的国家蓝图



资料来源：《美国电池蓝图》，2021年6月，DOE

3.2、光伏：累计需投入 250 亿美元，发展本土产业链

《2022 年降低通胀法案》规定：投入 300 亿美元的生产税收减免，以加速太阳能电池板、风力涡轮机、电池和关键矿物加工的制造。各个环节的生产税收减免金额为：

(1) 组件产业链：晶硅电池和薄膜电池（4 美分/W），光伏硅片（12 美元/平方米），太阳能级多晶硅（3 美元/公斤），背板（40 美分/平方米），太阳能组件（7 美分/W）；

(2) 逆变器：集中式逆变器 0.25 美分/W（>1000kW），公用事业逆变器 1.5 美分/W（125-1000kW），商用逆变器 2 美分/W（20-125kW），住宅逆变器 6.5 美分/W（<20kW），微型逆变器 11 美分/W（交流功率<650W）。

(3) 补贴期限：政策持续至 2029 年，2030 年退坡至 75%，2031 年 50%，2032 年 25%，2032 年之后 0。

经过我们计算，对光伏组件产业链的补贴约为 18.2 美分/W，折合 1.183 元人民币/W。而当前中美组件制造业成本差异约为 1.2 元人民币/W。生产税收抵免意在填补制造业成本差异，从而使得在美国本土制造光伏晶硅组件具备竞争力。

补贴测算中：

(1) 成本差假设：假设光伏成本差从 2023 年的 1.2 元/W 逐步降低到 2030 年的 0.3 元/W；20kW~125kW 的逆变器成本差从 2023 年的 0.1 元/W 逐步降低到 2030 年的 0.05 元/W；小于 20kW 的逆变器成本差从 2023 年的 0.2 元/W 逐步降低到 2030 年的 0.11 元/W；小于 650W 的微型逆变器成本差从 2023 年的 0.7 元/W 逐步降低到 2030 年的 0.33 元/W。

(2) 产能假设：

晶硅产业链上，根据《全球光伏》统计，截至 2021 年，美国本土晶硅组件产能约 5GW，假设美国本土产能逐步提升，2023 年达到 7.5GW，2025 年达到 25GW，2030 年达到 50GW；

逆变器方面，在美国，20kW~125kW、小于 20kW 的逆变器主要厂商为 SolarEdge，小于 650W 的微型逆变器的主要厂商为 Enphase。根据 SolarEdge 数据，2021 年公司逆变器出货量为 7.2GW，假设 SolarEdge 在 20kW~125kW、小于 20kW 两个功率段的出货量为 1:1。根据 Enphase 数据，2021 年公司逆变器出货量约 3GW。假设美国本土产能逐步提升，20kW~125kW 的产能在 2023/2025/2030 年分别为 5/10/20GW，小于 20kW 的逆变器的产能在 2023/2025/2030 年分别为 5/10/20GW，小于 650W 的微型逆变器的产能在 2023/2025/2030 年分别为 3/6/12GW。

表 2：《2022 年降低通胀法案》美国本土供给端自建产能补贴估算

产业链	环节	《2022年降低通胀法案》补贴方案	对产业链补贴额估算（折合人民币）	中、美供应链产品当前成本差异	2023、25、30年美国本土产能假设	2023-30年需要补贴总量估算
光伏	硅料	3美元/kg	~18.2美分/W (~1.183元人民币/W，汇率按6.5计算，下同)	~1.2元人民币/W	7.5GW、25GW、50GW (假设美国可以自建产业链，开始成本差维持1.2元人民币/W，逐步收窄至0.3元/W)	1621.5亿人民币 (250亿美元)
	硅片	12美元/平方米				
	电池	4美分/W				
	组件	7美分/W				
	背板	40美分/平方米				
逆变器	集中式逆变器 (>1000kW)	0.25美分/W	~0.02元人民币/W	美国基本无此功率段产品	-	483亿人民币 (74亿美元)
	集中式、组串式逆变器 (大型工商业, 125kW-1000kW)	1.5美分/W	~0.1元人民币/W	美国基本无此功率段产品	-	
	组串式逆变器 (中小型工商业, 20kW-125kW)	2美分/W	~0.13元人民币/W	0.1元人民币/W	5GW、10GW、20GW (含美国企业在外代工)	
	组串式逆变器、微型逆变器 (户用, <20kW)	6.5美分/W	~0.42元人民币/W	0.2元人民币/W	5GW、10GW、20GW (含美国企业在外代工)	
	微型逆变器 (<650W)	11美分/W	~0.72元人民币/W	国内小于650W的微逆产品占比很小，几乎是为企业定制的一拖一、一拖二产品定制条款	3GW、6GW、12GW (含美国企业在外代工)	

资料来源：白宫官网，美国参议院网站，光大证券研究所测算

4、风险提示

- 1、 法案推进出现变数；
- 2、 补贴力度和金额不及预期；
- 3、 中美贸易摩擦；
- 4、 技术路线变革。

行业及公司评级体系

	评级	说明
行业及公司评级	买入	未来 6-12 个月的投资收益率领先市场基准指数 15%以上
	增持	未来 6-12 个月的投资收益率领先市场基准指数 5%至 15%；
	中性	未来 6-12 个月的投资收益率与市场基准指数的变动幅度相差-5%至 5%；
	减持	未来 6-12 个月的投资收益率落后市场基准指数 5%至 15%；
	卖出	未来 6-12 个月的投资收益率落后市场基准指数 15%以上；
	无评级	因无法获取必要的资料，或者公司面临无法预见结果的重大不确定性事件，或者其他原因，致使无法给出明确的投资评级。
基准指数说明：		A 股主板基准为沪深 300 指数；中小盘基准为中小板指；创业板基准为创业板指；新三板基准为新三板指数；港股基准指数为恒生指数。

分析、估值方法的局限性说明

本报告所包含的分析基于各种假设，不同假设可能导致分析结果出现重大不同。本报告采用的各种估值方法及模型均有其局限性，估值结果不保证所涉及证券能够在该价格交易。

分析师声明

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注册为证券分析师，以勤勉的职业态度、专业审慎的研究方法，使用合法合规的信息，独立、客观地出具本报告，并对本报告的内容和观点负责。负责准备以及撰写本报告的所有研究人员在此保证，本研究报告中任何关于发行商或证券所发表的观点均如实反映研究人员的个人观点。研究人员获取报酬的评判因素包括研究的质量和准确性、客户反馈、竞争性因素以及光大证券股份有限公司的整体收益。所有研究人员保证他们报酬的任何一部分不会与，不与，也将不会与本报告中的具体推荐意见或观点有直接或间接的联系。

法律主体声明

本报告由光大证券股份有限公司制作，光大证券股份有限公司具有中国证监会许可的证券投资咨询业务资格，负责本报告在中华人民共和国境内（仅为本报告目的，不包括港澳台）的分销。本报告署名分析师所持中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格编号已披露在报告首页。

中国光大证券国际有限公司和 Everbright Securities(UK) Company Limited 是光大证券股份有限公司的关联机构。

特别声明

光大证券股份有限公司（以下简称“本公司”）创建于 1996 年，系由中国光大（集团）总公司投资控股的全国性综合类股份制证券公司，是中国证监会批准的首批三家创新试点公司之一。根据中国证监会核发的经营证券期货业务许可，本公司的经营范围包括证券投资咨询业务。

本公司经营范围：证券经纪；证券投资咨询；与证券交易、证券投资活动有关的财务顾问；证券承销与保荐；证券自营；为期货公司提供中间介绍业务；证券投资基金代销；融资融券业务；中国证监会批准的其他业务。此外，本公司还通过全资或控股子公司开展资产管理、直接投资、期货、基金管理以及香港证券业务。

本报告由光大证券股份有限公司研究所（以下简称“光大证券研究所”）编写，以合法获得的我们相信为可靠、准确、完整的信息为基础，但不保证我们所获得的原始信息以及报告所载信息之准确性和完整性。光大证券研究所可能将不时补充、修订或更新有关信息，但不保证及时发布该等更新。

本报告中的资料、意见、预测均反映报告初次发布时光大证券研究所的判断，可能需随时进行调整且不予通知。在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见并不构成对任何人的投资建议。客户应自主作出投资决策并自行承担投资风险。本报告中的信息或所表述的意见并未考虑到个别投资者的具体投资目的、财务状况以及特定需求。投资者应当充分考虑自身特定状况，并完整理解和使用本报告内容，不应视本报告为做出投资决策的唯一因素。对依据或者使用本报告所造成的一切后果，本公司及作者均不承担任何法律责任。

不同时期，本公司可能会撰写并发布与本报告所载信息、建议及预测不一致的报告。本公司的销售人员、交易人员和其他专业人员可能会向客户提供与本报告中观点不同的口头或书面评论或交易策略。本公司的资产管理子公司、自营部门以及其他投资业务板块可能会独立做出与本报告的意见或建议不相一致的投资决策。本公司提醒投资者注意并理解投资证券及投资产品存在的风险，在做出投资决策前，建议投资者务必向专业人士咨询并谨慎抉择。

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、财务顾问或金融产品等相关服务。投资者应当充分考虑本公司及本公司附属机构就报告内容可能存在的利益冲突，勿将本报告作为投资决策的唯一信赖依据。

本报告根据中华人民共和国法律在中华人民共和国境内分发，仅向特定客户传送。本报告的版权仅归本公司所有，未经书面许可，任何机构和个人不得以任何形式、任何目的进行翻版、复制、转载、刊登、发表、篡改或引用。如因侵权行为给本公司造成任何直接或间接的损失，本公司保留追究一切法律责任的权利。所有本报告中使用的商标、服务标记及标记均为本公司的商标、服务标记及标记。

光大证券股份有限公司版权所有。保留一切权利。

光大证券研究所

上海

静安区南京西路 1266 号
恒隆广场 1 期办公楼 48 层

北京

西城区武定侯街 2 号
泰康国际大厦 7 层

深圳

福田区深南大道 6011 号
NEO 绿景纪元大厦 A 座 17 楼

光大证券股份有限公司关联机构

香港

中国光大证券国际有限公司
香港铜锣湾希慎道 33 号利园一期 28 楼

英国

Everbright Securities(UK) Company Limited
64 Cannon Street, London, United Kingdom EC4N 6AE