

宏观

美国制造业回流进程如何？

总体来说，《芯片与科学法案》和《通胀削减法案》的实施，在厂房建设阶段，的确明显促进了美国“制造回流”的发生，但进入设备投资阶段后，制造“回流”的速度有所放慢。

其中，在清洁能源领域，光伏的“制造回流”进展相对顺利。但半导体产业的“回流”步伐较为缓慢，我们认为主要受到两个因素的影响，一是美国政府补贴能否持续，二是专业技能人才存在缺口。

风险提示：美国对关键行业的补贴执行超预期；美国放宽外籍专业技术人员签证获批条件并延长签证时间；美国出台新的有利政策促进“制造业回流”

作者

宋雪涛 分析师
SAC 执业证书编号：S1110517090003
songxuetao@tfzq.com

相关报告

- 《宏观报告：宏观报告-分析地产问题的三个层次》 2024-07-08
- 《宏观报告：宏观报告-枪炮、粮食与能源：美国出口“新三样”》 2024-07-04
- 《宏观报告：宏观-市场的两个恐惧症》 2024-07-03

一、美国“制造业回流”整体进度

自奥巴马时代起，美国历届政府都把制造业回归本土作为其经济政策的关键部分。奥巴马政府推行的“再工业化”计划，特朗普政府的“制造业回归美国”计划，以及拜登政府的“制造业复兴政策”，虽然在策略和措施上各有侧重，但其根本目标一致。

与奥巴马和特朗普执政时期相比，制造业投资在拜登政府任内出现了显著增长。在制造回流的初期，美国制造业建筑经历了快速上升，并在 2022 年 3 月历史性地突破了 1000 亿美元大关，增速在 2023 年二季度达到峰值。但 2024 年以来，美国制造业的建筑投资增速有所放缓。

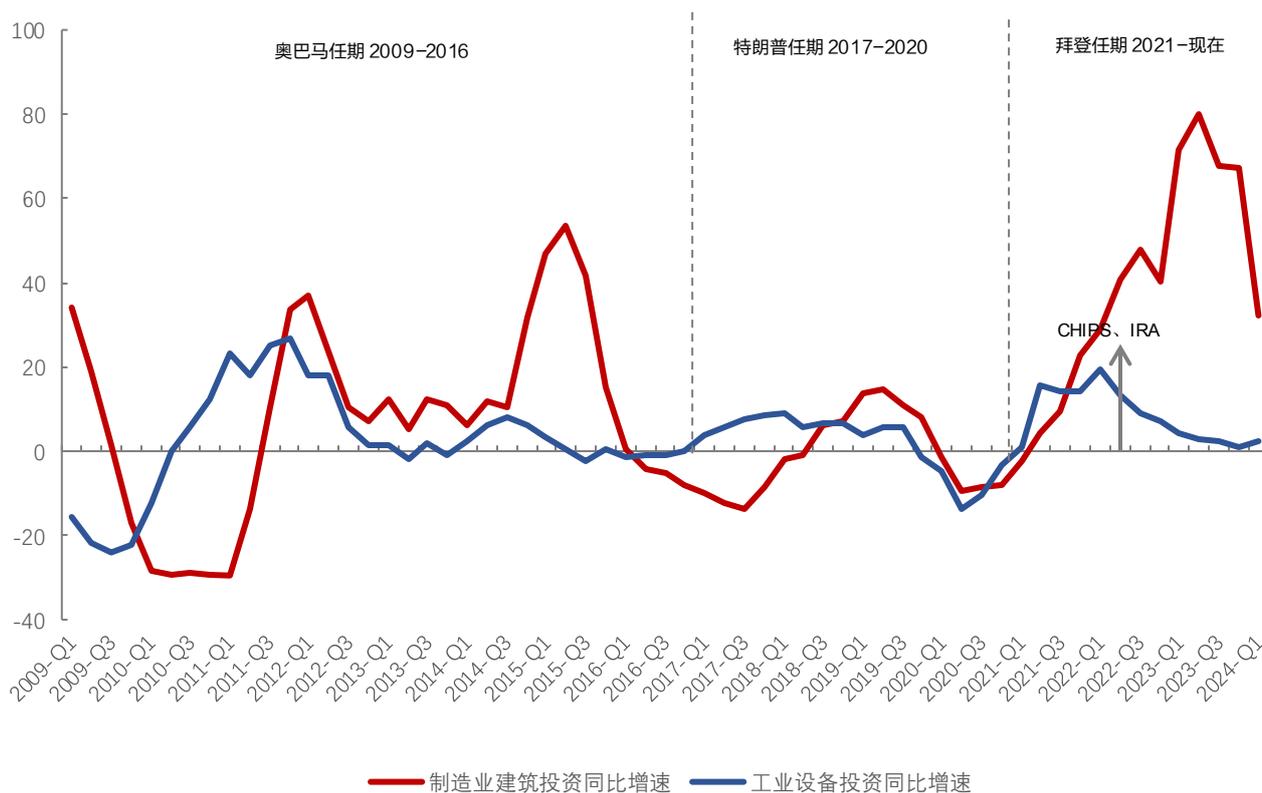
与建筑投资的快速增长形成鲜明对比，设备投资的表现则显得不温不火。尽管设备投资增速在《芯片与科学法案》(CHIPS and Science Act) 和《通胀削减法》(IRA) 出台之际有所回升，但整体增速依然保持在较低水平。

通常来说，建筑投资的高峰期之后会迎来设备投资的高峰期，然而美国的工业设备投资增长并没有跟上建筑投资快速增长的步伐。

此外，虽然美国在通用设备和专用设备的进口上展现出比设备投资更快的增长，但是整体增长速度也在显示出减缓的态势。

这些迹象反映出美国“制造业回流”可能并没有按预期顺利展开。尽管建筑投资活跃，但设备投资及其相关的进口增长并没有展现出强劲的势头。此外，生产过程中所用的机械和设备更多依赖进口，而非通过国内工业设备来满足需求。

图 1：自提出制造业回流以来，美国制造业建筑投资和工业设备投资增速（单位：%）

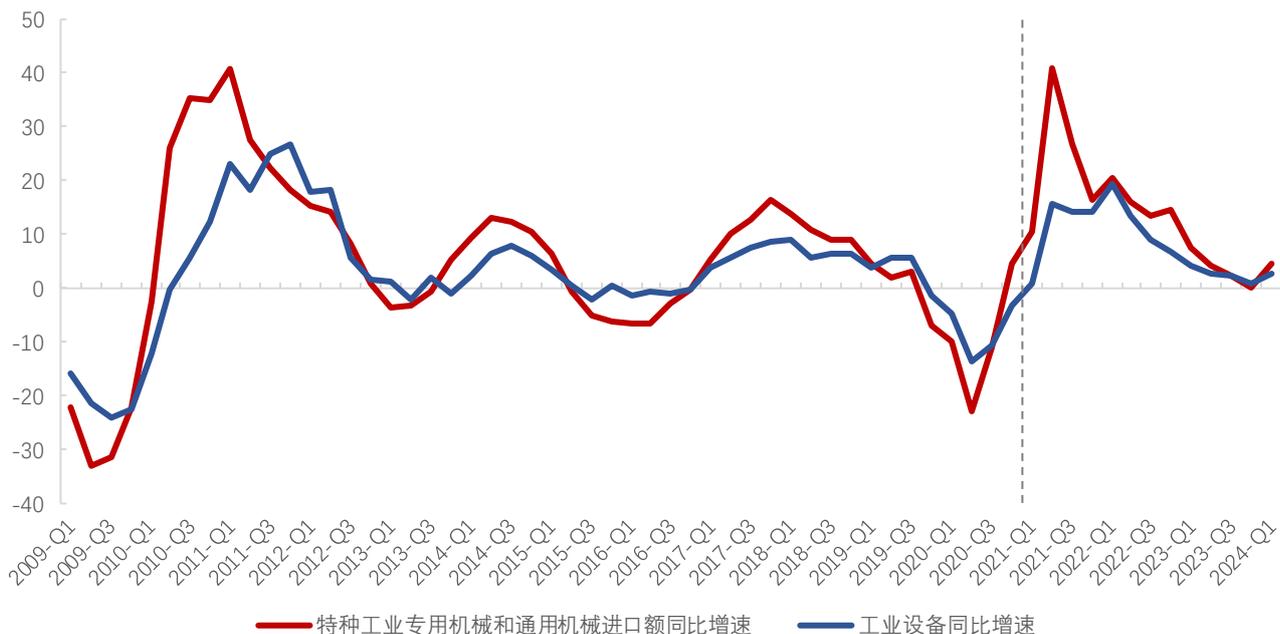


注：

1. 奥巴马任期 2009-2016：《美国复兴和再投资法》拨款 23 亿美元，用于支持清洁能源技术相关的制造业设施投资税收抵免；
2. 特朗普任期 2017-2020：《减税和就业法》提供税收优惠鼓励投资和海外利润回流；
3. 拜登任期 2021-现在：《基础设施投资和就业法》、《芯片与科学法》（2022 年 8 月 9 日签署）、《通胀削减法》（2022 年 8 月 16 日签署）等法案，为基础设施、半导体、清洁能源等关键产业提供大量补贴。

资料来源：FRED、Bureau of Economic Analysis，天风证券研究所

图 2：自制造业回流以来，美国通用机械和特种工业专用设备进口增速与设备投资增速（单位：%）

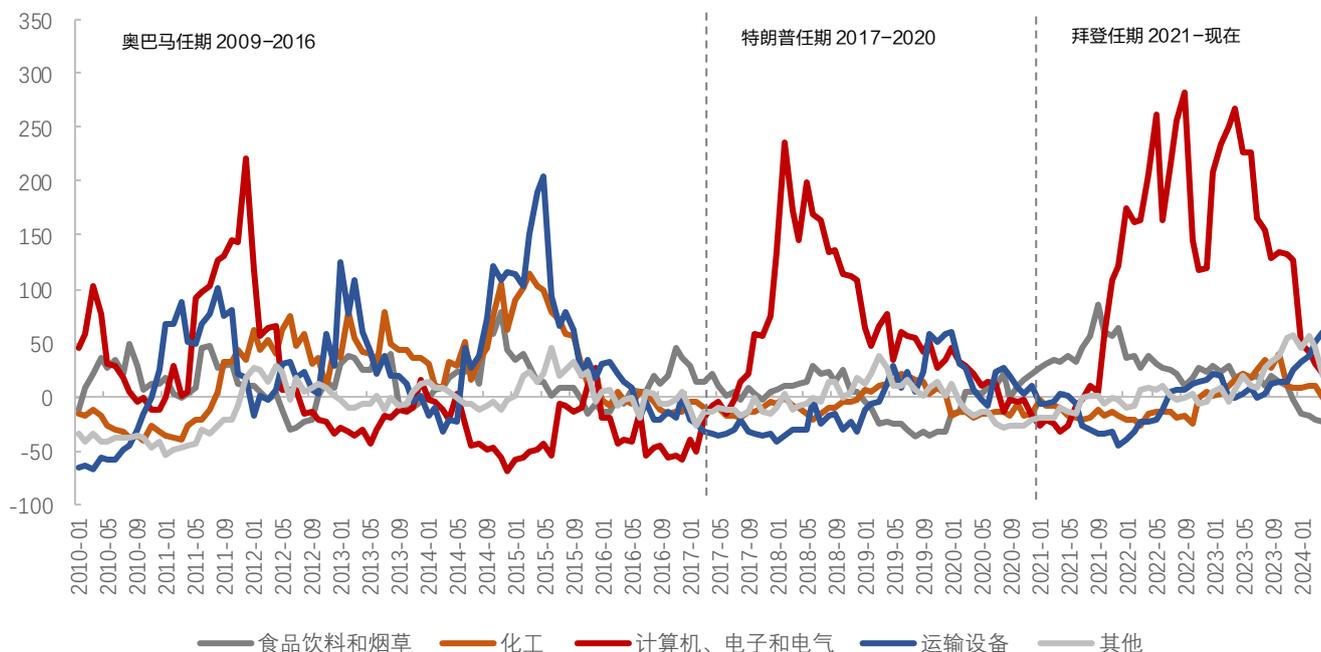


资料来源：Wind、Bureau of Economic Analysis，天风证券研究所

二、三大法案及关键行业的“回流”进展

分行业看，计算机、电子和电气设备的建筑投资近期有所降温，在经历一段快速增长后，其增速开始放缓。与此同时，运输设备的建筑投资增速出现回升。

图 3：自提出制造业回流以来，PPI 调整后的制造业建筑分项开支增速（单位：%）



资料来源：FRED、United States Census Bureau，天风证券研究所

2022 年 8 月 9 日通过的《芯片与科学法案》催生了计算机、电子和电气设备的建筑投资高速增长，增速一度超过 200%。（详见《美国制造业回流在加速》2023.7.30）

根据美国半导体行业协会（SIA）公布数据，截至 2024 年 4 月，全美各地宣布了 80 多个半导体相关的新项目，吸引了共计 4470 亿美元的投资，包括 37 个新芯片制造厂的建设、21 个现有制造厂的扩

建、2 个新先进封装设施、2 个现有先进封装设施的扩建，以及提供芯片制造关键材料和设备的设施等。

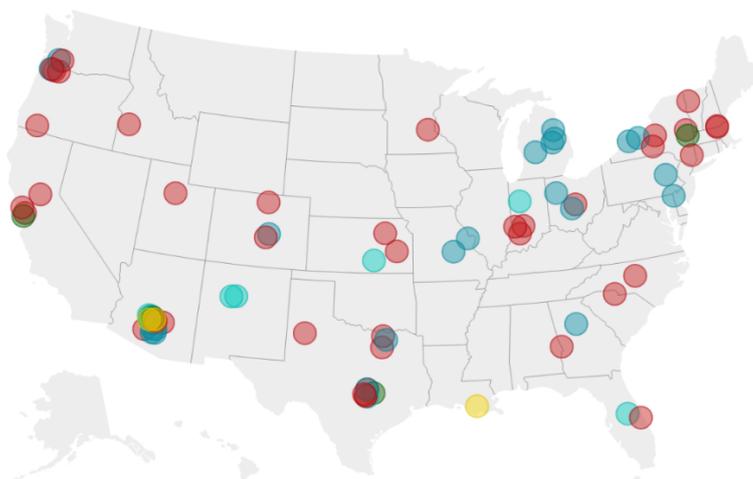
部分半导体项目在法案颁布前就已经开始建设,预计最早将在 2024 年底投入生产。其余项目则在 2023 年启动,其中生产扩建和升级相关的项目的推进速度较快。

图 4: 与《芯片与科学法案》相关,美国 2020 年 5 月-2024 年 4 月半导体制造和供应商宣布的投资项目地域分布

The CHIPS Act in Action

Semiconductor supply chain manufacturing investments announced from May 2020 to April 2024

Equipment Materials Packaging R&D Facility Semiconductors



Source: Semiconductor Industry Association analysis • Created with Datawrapper

注:《芯片与科学法案》虽然在 2022 年 8 月 9 日正式通过,但实际上,在此法案正式立法之前,市场对于法案可能带来的积极影响已有预期,这促使了相关领域的投资活动提前开始活跃。

资料来源: SIA, 天风证券研究所

2022 年 8 月 16 日通过的《通胀削减法案》催生了 316 个清洁能源领域相关的新项目,其中和制造业相关的项目有 259 个,总计获得 1143 亿美元的投资。

电动车领域尤为突出,共宣布了 145 个新项目,涉及投资额 813 亿美元,超过总投资额的一半,这与运输设备制造的建筑投资快速增长相呼应。

电气设备制造业也获得了大量投资,太阳能、电池和储能、风能、氢能项目分别吸引了 140、415、30、61 亿美元的投资。

值得注意的是,自法案推出以来,美国宣布了约 80GW 的太阳能电池板项目,而其中近四分之一的新产能背后有中国企业的身影。

图 5: 2022 年 8 月《通胀削减法案》签署以来,美国清洁能源领域分行业投资项目统计

行业	项目个数	投资金额	投资占比
电池/储能 (Battery/Storage)	70	\$41,510,400,000	27%
生物燃料 (Biofuel)	1	\$0	0%
能效 (Energy Efficiency)	1	\$6,000,000	0%
电动车 (EV)	145	\$81,286,300,000	53%
地热能 (Geothermal)	1	\$0	0%
电网、输电与电气化 (Grid, Transmission and Electrification)	16	\$1,809,859,000	1%
氢能 (Hydrogen)	18	\$6,092,800,000	4%
半导体 (Semiconductor)	2	\$5,375,000,000	4%
太阳能 (Solar)	74	\$14,024,370,000	9%
风能 (Wind)	20	\$2,952,500,000	2%

注: 由于某些项目被归类到多个行业,总数可能与整体数字不匹配,超过 316。

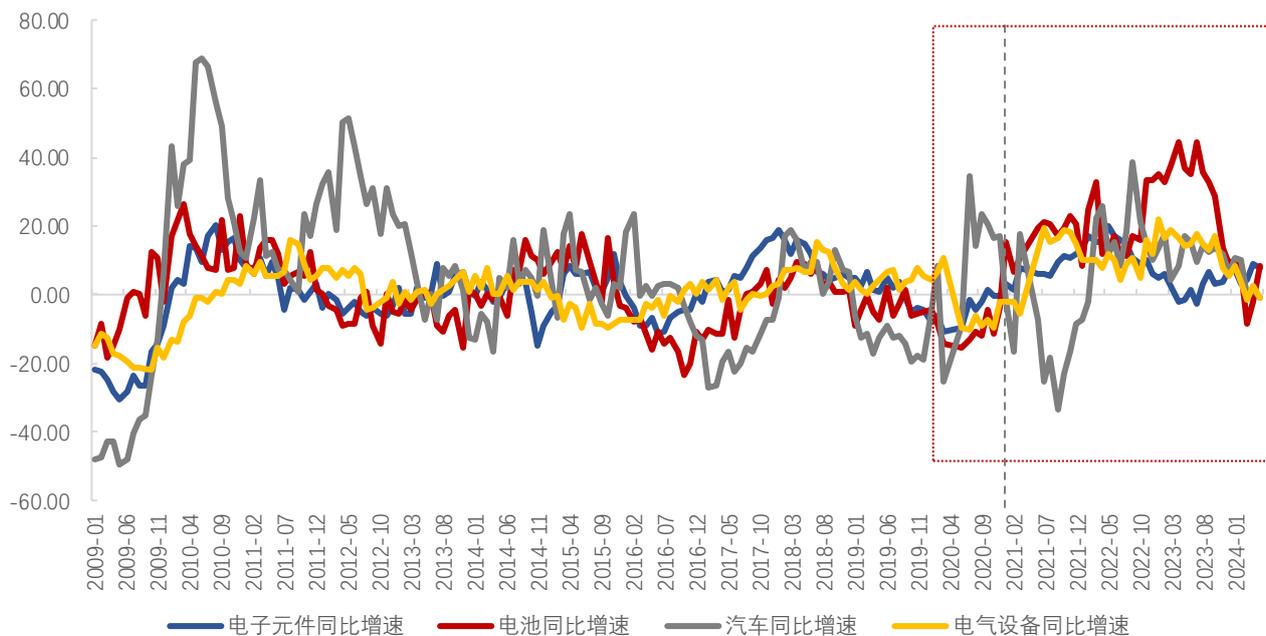
资料来源: E2, 天风证券研究所

三、重要企业的“回流”进展

拜登上任后大力支持可再生能源产业的本土化制造，美国电子元件、电池和电气设备的生产出货量增速曾出现明显上升，但是这三个行业的增长势头并未持续太久便出现了放缓，甚至一度出现负增长。

电池和电子元件领域近期有回暖的迹象，但整体而言，美国“制造回流”的实际成效并不显著。我们认为背后的原因是虽然美国政府积极推动了“制造回流”，但是在企业的执行层面上仍然面临着不少挑战。

图 6：自提出制造业回流以来，美国制造业分行业出货量同比增速（单位：%）



注：2020 年和 2021 年 4 月和 5 月的汽车同比增速存在极值情况，去除后不影响整体趋势。

资料来源：Wind，天风证券研究所

以半导体为例，台积电亚利桑那工厂是美国半导体制造回流的“风向标”，拜登也曾表示“台积电对美国的再投资尤其是其在亚利桑那州的承诺，标志着美国半导体制造业的复兴”。台积电在亚利桑那州的总投资额超过 650 亿美元，但是过程并不是一帆风顺。

比如台积电的第一座晶圆厂，采用 4nm 制程，原计划于 2024 年开始生产，但由于专业技术人员短缺，投产时间被推迟至 2025 年上半年。

台积电的第二座晶圆厂，采用更先进的 3nm 和 2nm 制程，原定于 2026 年投产，但计划已经推迟至 2028 年，以评估美国政府提供的激励措施是否能兑现。

与半导体行业相比，光伏的“制造回流”相对更为顺畅。

以 First Solar 为代表的美国本土企业，在法案的激励下也积极扩大其在美国的制造能力。First Solar 投资近 13 亿美元在阿拉巴马州建设制造工厂，预计该工厂的产能为 3.5GW，并将其位于俄亥俄州的现有制造产能扩大 0.9GW，这两个项目预计都将于 2024 年底竣工。First Solar 还在新伊比利亚投资 11 亿美元，建设全美第五家工厂，该工厂预计在 2026 年完工。

受到《通胀削减法案》补贴的吸引，中国的五大光伏组件制造商——天合光能、晶科能源、晶澳科技、隆基绿能、阿特斯——在 2023 年决定设立美国生产基地。其中，隆基绿能和阿特斯均已如期执行其生产计划。

隆基绿能与美国 Invenenergy 公司共同投资超过 6 亿美元在俄亥俄州建设一个 5GW 的光伏组件工厂，该工厂预计 2023 年年底投入运营，目前已于 2024 年 1 月正式投产。

阿特斯在德克萨斯州梅斯基特投资超过 2.5 亿美元建设一个 5GW 光伏组件工厂，遵循原定计划，该

工厂已于 2023 年正式投入生产。

此外，为了加速美国工厂的生产进程，面对当地合适的人才招聘难题，包括隆基绿能在内的多家中国光伏企业已经开始动员员工申请美国签证，以便前往美国工厂提供支持。一些公司提供了丰厚的补贴和薪资激励措施，吸引员工前往海外工作。

尽管美国组件制造商的毛利率在 26%到 32%之间，高于国内单一组件业务制造商的 15%到 20%的毛利率，**但是中国光伏企业在美实际经营过程中能否盈利仍是一个未知数。**

首先，中企在美国建厂需要承担高额的初始投资成本。以晶澳科技为例，该公司以其成本控制能力著称，在美建立的 2GW 组件工厂需要的投资额高达 12.44 亿人民币，这一数额是国内行业平均建设成本的十倍，国内为 5800 万元/GW。

此外，中国企业在美国的招聘和运营成本也相当高。据 InfoLink Consulting 的调查，美国的人工和水电成本比中国高出约 10%，而且由于部分组件的辅助材料需要进口，成本可能还会增加 10%到 25%。

总体来说，《芯片与科学法案》和《通胀削减法案》的实施，在厂房建设阶段，的确明显促进了美国“制造回流”的发生，但进入设备投资阶段后，制造“回流”的速度有所放慢。

其中，在清洁能源领域，光伏的“制造回流”进展相对顺利。但半导体产业的“回流”步伐较为缓慢。我们认为主要受到两个因素的影响，一是美国政府补贴能否持续，二是专业技能人才存在缺口。

分析师声明

本报告署名分析师在此声明：我们具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格或相当的专业胜任能力，本报告所表述的所有观点均准确地反映了我们对标的证券和发行人的个人看法。我们所得报酬的任何部分不曾与，不与，也将不会与本报告中的具体投资建议或观点有直接或间接联系。

一般声明

除非另有规定，本报告中的所有材料版权均属天风证券股份有限公司（已获中国证监会许可的证券投资咨询业务资格）及其附属机构（以下统称“天风证券”）。未经天风证券事先书面授权，不得以任何方式修改、发送或者复制本报告及其所包含的材料、内容。所有本报告中使用的商标、服务标识及标记均为天风证券的商标、服务标识及标记。

本报告是机密的，仅供我们的客户使用，天风证券不因收件人收到本报告而视其为天风证券的客户。本报告中的信息均来源于我们认为可靠的已公开资料，但天风证券对这些信息的准确性及完整性不作任何保证。本报告中的信息、意见等均仅供客户参考，不构成所述证券买卖的出价或征价邀请或要约。该等信息、意见并未考虑到获取本报告人员的具体投资目的、财务状况以及特定需求，在任何时候均不构成对任何人的个人推荐。客户应当对本报告中的信息和意见进行独立评估，并应同时考量各自的投资目的、财务状况和特定需求，必要时就法律、商业、财务、税收等方面咨询专家的意见。对依据或者使用本报告所造成的一切后果，天风证券及/或其关联人员均不承担任何法律责任。

本报告所载的意见、评估及预测仅为本报告出具日的观点和判断。该等意见、评估及预测无需通知即可随时更改。过往的表现亦不应作为日后表现的预示和担保。在不同时期，天风证券可能会发出与本报告所载意见、评估及预测不一致的研究报告。天风证券的销售人员、交易人员以及其他专业人士可能会依据不同假设和标准、采用不同的分析方法而口头或书面发表与本报告意见及建议不一致的市场评论和/或交易观点。天风证券没有将此意见及建议向报告所有接收者进行更新的义务。天风证券的资产管理部门、自营部门以及其他投资业务部门可能独立做出与本报告中的意见或建议不一致的投资决策。

特别声明

在法律许可的情况下，天风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，投资者应当考虑到天风证券及/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。

投资评级声明

类别	说明	评级	体系
股票投资评级	自报告日后的 6 个月内，相对同期沪深 300 指数的涨跌幅	买入	预期股价相对收益 20%以上
		增持	预期股价相对收益 10%-20%
		持有	预期股价相对收益 -10%-10%
		卖出	预期股价相对收益 -10%以下
行业投资评级	自报告日后的 6 个月内，相对同期沪深 300 指数的涨跌幅	强于大市	预期行业指数涨幅 5%以上
		中性	预期行业指数涨幅 -5%-5%
		弱于大市	预期行业指数涨幅 -5%以下

天风证券研究

北京	海口	上海	深圳
北京市西城区德胜国际中心 B 座 11 层	海南省海口市美兰区国兴大道 3 号互联网金融大厦 A 栋 23 层 2301 房	上海市虹口区北外滩国际客运中心 6 号楼 4 层	深圳市福田区益田路 5033 号平安金融中心 71 楼
邮编：100088	邮编：570102	邮编：200086	邮编：518000
邮箱：research@tfzq.com	电话：(0898)-65365390	电话：(8621)-65055515	电话：(86755)-23915663
	邮箱：research@tfzq.com	传真：(8621)-61069806	传真：(86755)-82571995
		邮箱：research@tfzq.com	邮箱：research@tfzq.com