



德邦证券  
Debon Securities

证券研究报告 | 产业经济专题

2023年9月13日

# 新能源或将代替半导体主导美国的再工业化

德邦证券 产业经济组

**证券分析师**

姓名：李浩

资格编号：S0120522110002

邮箱：lihao3@tebon.com.cn

**研究助理**

姓名：张威震

邮箱：zhangwz5@tebon.com.cn



- ▶ **美国建造支出整体变化**：美国整体建造支出从2011年后持续增长至今。从近几年变化来看，住宅建造支出在2020年5月至2022年5月曾快速增长（疫情后利率降低、就业率提升、收入增长、居住偏好变化等因素导致美国房地产销售市场升温）；非住宅建造支出从2020年12月触底回升，2022年3月开始加速增长，至2023年6月增幅高达37%，近1年增长超过19%
- ▶ **非住宅建造支出的近期变化**：截至2023年6月，美国非住宅建造支出季调后折年数为10823亿美元，占整体建造支出比重为55.2%。非住宅建造支出包含16个细分类别。2021年后的增长，主要是由于2021年11月签署的IIJA法案拉动了基础设施建设领域的投资；2022年下半年后的增长，是由于2022年8月签署的CHIPS法案和IRA法案持续拉动了半导体、新能源等制造业领域的投资。2021年11月至2023年6月，非住宅建造支出的增量部分中，制造业贡献了45%，运输、道路、供水等基建贡献了18%
- ▶ **制造业建造支出的近期变化**：制造业建造支出在过去两年多经历了快速地增长，从2020年12月的662亿美元到2023年6月的1993亿美元，名义值增长超过2倍。值得注意的是，去除通胀因素之后的实际值增速则要略低一些。虽然美国此轮制造业建造支出的增长从2020年底就已经开始，但我们认为拜登上台后推出的IIJA、CHIPS、IRA等系列政策，在全球半导体产业周期乏力之后，对美国制造业的建厂热潮起到了较大激励作用
- ▶ **美国再工业化的区域特征**：从制造业建造支出的区域数据来看，南部是美国制造业的主要地区。西部落基山区建造支出从2021年底开始快速增长，五大湖区、东南中部地区、南大西洋地区则从2022下半年开始大幅增长。我们认为，落基山区、西南中部地区主要反映了半导体产业的投资，五大湖区、南大西洋主要反应新能源的投资。值得注意的是，IRA法案签署后，新能源产业链的投资加速向南大西洋地区集中，而五大湖地区则主要反应产业结构的升级
- ▶ **再工业化的可持续性—就业**：就业变化是制造业产能扩张周期的滞后指标。1) 近1年，美国各州制造业就业岗位数增长较多的地区主要是西南中部地区、落基山区、南大西洋地区、中西部地区，五大湖区增长较低，与前述制造业建造支出的区域特征较为吻合。2) 2017年以来，美国制造业新增就业岗位59万个，南部地区占比过半，落基山区增速最快，德州、佛州分别增加11.45万个、6.29万个，合计占全美新增就业岗位数的30%，是新增制造业就业岗位最多的两个州。德州、佛州制造业就业岗位的增长早在疫情开始前的2017年就已开始，或表明美国再工业化的趋势长期能够持续下去

- ▶ **再工业化的途径—半导体与新能源**：继续拆解制造业建造支出，我们发现美国2020年12月开始的制造业建厂热潮主要由“计算机/电子/电气”行业贡献，截至4月的数据表明该类别对制造业整体建造支出的贡献超过**50%**
- ➔ **过往**：2017年以来，“计算机/电子/电气”建造支出经历过两轮大幅增长，即“2017H2至2018H1”、“2021H2至今”两个阶段，我们分析认为这两轮增长均由全球半导体产能周期（Capex周期）驱动。但对于本轮的增长则分为两阶段，即在第二阶段，当2022年下半年全球半导体产业开始进入产能周期下行阶段的时候，2022年8月签署通过的IRA和CHIPS法案接力“产业周期”，开启“政策周期”，持续激励美国“计算机/电子/电气”建造支出再度上涨
- ➔ **当下**：通过分析标普500成分股中半导体和新能源企业的CapEx变化，我们发现，2023Q1半导体企业CapEx仍占据主导地位，新能源企业则呈现“低基数、快速增长”的特征。由于此轮全球半导体产能周期开始较早，且美国CHIPS法案对半导体制造业补贴的释放节奏更加靠前，我们认为，美国“计算机/电子/电气”此轮建厂热潮，当下主要反应半导体的投资
- ➔ **未来**：我们认为，美国对半导体制造业考虑更多是保障供应链安全、保供部分先进制程产能。部分半导体企业在美国本土的建厂活动已进入设备安装阶段，未来半导体对于制造业建造支出的影响或将减弱。另一方面，IRA法案对新能源领域的补贴规模更大、持续时间更长。未来，随着电动汽车、光伏、风能等新能源产业链企业在北美地区的持续投资，新能源相关建造支出和资本开支将更加强劲
- ▶ **美国半导体产业投资现状概览**：CHIPS法案提出以来，私人企业公布的、在美国本土的半导体产业链投资项目计划金额超过**2100亿美元**，主要集中在晶圆制造环节（占93%），设备、材料多是为了配套当地晶圆厂而计划建设。晶圆制造的计划投资金额主要由德州仪器（470亿美元）、英特尔（435亿美元）、台积电（400亿美元）、美光（350亿美元）、三星（173亿美元）5家企业贡献，亚利桑那州、德州是主要地区
- ▶ **美国新能源产业投资现状概览**：近8年公布的EV产业链投资计划合计约**1651亿美元**，主要集中在南部、西部和五大湖地区的10个州。IRA法案签署1年后，新增EV投资计划金额超**900亿美元**，预计未来几年美国EV整车和动力电池产能将快速提升，EDF报告预测2027年美国本土动力电池产能将足以供应**超过1200万辆**电动乘用车，全球竞争压力或将进一步加大。此外，美国能源署预测2050年全美太阳能和风能装机容量占比将超过**52%**，预计未来美国本土光伏、风电产业链的投资将长期快速增长，**新能源产业或将成为美国再工业化的重要抓手**
- ▶ **风险提示**：美国宏观经济增速不及预期风险、新能源下游需求不及预期风险、产业竞争趋势加剧风险



# 01

## 从近期美国建造支出的变化开始

**引言：**美国芯片法案和IRA法案签署通过1年，近期制造业建造支出快速增长引发市场关注，本篇报告中，我们对美国制造业建造支出、产业政策、就业情况、半导体与新能源投资情况的详细梳理与分析，对影响美国再工业化的半导体和新能源两个重要产业进行初步探讨

# 1.1 如何理解建造支出数据 (1/2)

## 美国建造支出数据的内涵、意义与数据结构

- ▶ **定义：**建造支出（Construction Spending），也称**施工到位价值**或**建造完工价值**（Value Of Construction Put In Place），或**建筑支出、建设支出**等，用以衡量特定时期内在现场安装或竖立的建筑的价值，“建造”涵盖建筑物的新建、改扩建、翻新、修复、更新和部分管道、设备的安装等。对于单个项目，“完工价值”一般包括与建筑相关的各种费用，包括材料费用、劳动力成本、工程费用等
- ▶ **内涵：**建造支出是衡量每月完工的建筑活动的定量指标，一般与GDP或宏观经济指标同向变动，当经济放缓时，建筑支出通常下降。美国商务部人口普查局（United States Census Bureau, U.S. BC）每月提供一份关于公共部门和私人部门的建造支出数据的报告，对美国建设工程完成价值进行估计。美国商务部经济分析局（BEA）在编制GDP统计数据时使用建造支出数据，其他政府机构和建筑相关企业使用这些数据进行经济预测、市场研究和财务决策等
- ▶ **口径：**建造支出为月频数据，为了剔除季节性因素、使得不同月份的数据更加可比，通常将原始值先季调再折年，得到**季调后折年值（SAAR）**，美国商务部人口普查局每月同时发布建造支出数据的原始值、季调后折年值，均为名义值
- ▶ **结构：**按照性质不同，可以分为**私人部门**的建造支出和**公共部门**的建造支出，或按照行业类型分为**住宅**和**非住宅**两类，其中非住宅下又可细分为住宿、办公、通信、能源、**制造业**等**16个**细分类别

美国建造支出数据集结构

总建造支出=私人部门+公共部门		
总建造支出：	私人部门：	公共部门：
住宅	住宅	住宅
非住宅	非住宅	非住宅
住宿	住宿	*
办公	办公	办公
商业	商业	商业
医疗保健	医疗保健	医疗保健
教育	教育	教育
宗教建筑	宗教建筑	*
公共安全	*	公共安全
休闲娱乐	休闲娱乐	休闲娱乐
运输	运输	运输
通信	通信	*
能源	能源	能源
公路与道路	*	公路与道路
污水及废物处理	*	污水及废物处理
水供应	*	水供应
维护和发展	*	维护和发展
制造业	制造业	*

注：\*表示美国商务部人口普查局每月发布的数据未将该类别单独列出

# 1.1 如何理解建造支出数据 (2/2)

## 建造支出细分定义范围

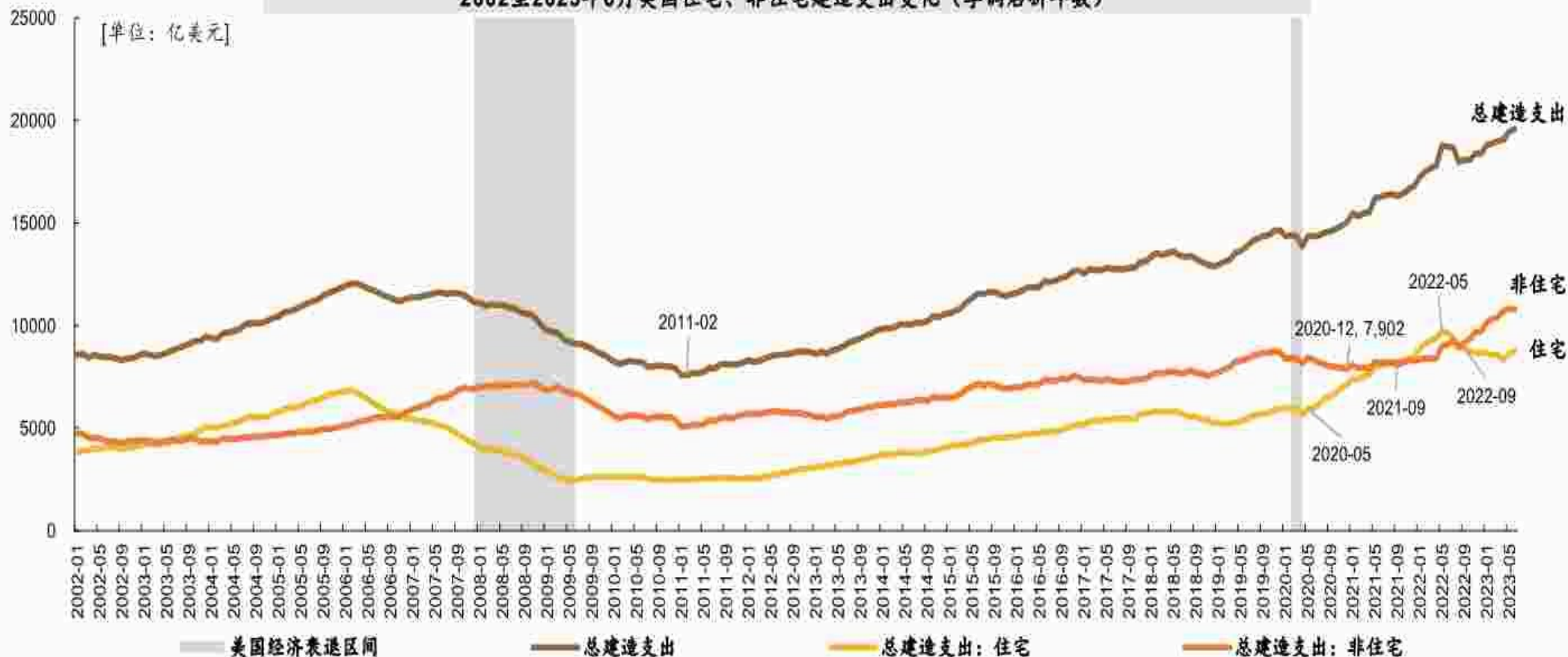
类别	定义范围
住宅	包括各种住宅类房屋的新建、改建等。
非住宅	
住宿	包括酒店、汽车旅馆、度假村住宿、旅游庭院和小木屋等类似设施。
办公	包括各种行政大楼、计算机中心、办公楼、专业大楼、银行等金融机构建筑，以及对子生产性企业不在生产基地的办公大楼等。
商业	<p>包括零售、批发和特定服务行业使用的建筑物和结构。</p> <p>1、汽车，包括：1) 销售：汽车/摩托车/卡车经销商、展厅等；2) 服务/零件：汽车服务中心、汽车零部件中心、汽车维修中心、轮胎服务中心、洗车场、汽车租赁中心、加油站和排放测试中心等；3) 停车场：商业停车场和车库。</p> <p>2、食品/饮料，包括：1) 食品：超市、面包店、乳制品店、市场、便利店和熟食店等；2) 餐饮：酒吧、夜总会、咖啡馆、快餐、餐馆、自助餐厅、小酒馆、旅馆（仅指餐饮）和小酒馆等；3) 快餐店等；</p> <p>3、零售，包括购物中心、购物广场、百货公司、杂货店、仓库式零售商店等。</p> <p>4、其他商业活动场所，包括：服装店、珠宝店、家具店、药店、五金店、木材场、美容院、殡仪馆等</p> <p>5、仓库，包括商业仓库、配送建筑、存储中心等。<b>位于制造地点的仓库和储存建筑、冷库等包括在制造业类别中。</b></p> <p>6、农场，包括谷仓、仓库、围栏，以及平整土地、梯田、排水等。</p>
医疗保健	主要包括三类：1) 医院：包括医院、医务室和基础设施；2) 医疗建筑：包括诊所、医疗办公室、医疗实验室、医生和牙医办公室、门诊诊所和研究实验室等；3) 特殊护理：包括疗养院、收容所、孤儿之家、疗养院、戒毒诊所、疗养院和成人日托中心等。
教育	包括小学、初中、高中、高等院校、各类职业技术学校的教学楼、停车场、行政大楼、宿舍、图书馆、体育馆和基础设施，以及画廊、博物馆、公共图书馆、档案馆等。
宗教建筑	包括各种教堂、清真寺、寺庙、修道院、神学院等宗教建筑和辅助建筑。
公共安全	主要包括：1) 牢房、拘留中心、监狱、警察局和治安官办公室等惩戒类建筑；2) 消防站、救援队、调度和急救中心、军械库和军事结构等公共安全设施。
休闲娱乐	包括：主题公园等游乐设施、不在学校的体育馆等体育/健身场所、音乐厅/歌剧院等表演类场所、会议/贸易中心、公园/旅游营地、电影院等。
运输	主要包括：1) 空运：航空客运站、航空货运站、机场跑道路面和照明、空间设施、空中交通塔、飞机存储和维护建筑物等；2) 陆运：汽车客运站、铁路客运站、轻轨/单轨/有轨电车和地铁设施、铁轨和铁路桥梁、货运站等；3) 水运：包括各种码头、船坞、海运码头等。
通信	包括电话、电视和无线电、分配和维护建筑物和结构。
能源	<p>1) 电力：包括发电厂(核能、石油、天然气、煤炭、木材)、核反应堆、水力发电厂、干废物发电、热能、风能、太阳能等发电设施，和配电系统、变电站、开关室、变压器、输电线路等输电设施；</p> <p>2) 油气：包括用于分配、传输、收集和储存天然气/原油的建筑物和结构。</p>
公路与道路	包括高速公路、道路、街道、涵洞等各类道路的基础设施、照明等辅助设施。
污水及废物处理	包括与污水/固体废物、废水处理相关的各种固体废物处理厂(焚化炉或填埋)、污水处理厂、相关管道/泵站、池塘污水系统、资源回收和再循环中心。
水供应	包括供水厂、水井、输送水管道、泵站、水库、水塔等。
维护和发展	包括：水坝/防洪堤(非动力水坝、堤防、防洪堤、水闸和闸门)、防波堤、与灌溉无关的疏浚，以及为灌溉(排水、疏浚、集水系统、非饮用水库)、矿山复垦、鱼类孵化场和湿地而建造的设备。
制造业	<p>包括下列制造企业位于工厂的所有建筑物和构筑物：食品/饮料/烟草、纺织品/服装/皮革/家具、木材、纸、印刷/出版、石油/煤炭、化工、塑料/橡胶、非金属矿物、金属、机械、<b>计算机/电子/电气</b>、运输设备、家具等行业。其中：</p> <p>1) <b>计算机/电子</b>：计算机、计算机外围设备、通信设备、其他电子产品及电子零部件的制造；</p> <p>2) <b>电气</b>：发电、输配电、电器产品的制造，包括电气照明设备、家用电器和其他电气设备和部件。</p> <p>制造企业拥有但不在生产现场建造的办公楼和仓库分别被归类到“办公”和“商业”类别。</p>

## 1.2 美国建造支出整体变化

2011年后建造支出整体保持增长，疫情后初期住宅类建造支出增长更快，2022年后非住宅建造支出加速增长

- ▶ 美国整体建造支出主要分为住宅类、非住宅类两种。2011年后，整体建造支出持续增长，其中住宅类建造支出增长更快
- ▶ 住宅：2020年初疫情后，5月开始，由于房地产销售市场的升温，住宅类建造支出增长加快，2021年9月住宅类建造支出再次超过非住宅，至2022年5月达到阶段高点（此时美联储已开启加息周期，美国房地产市场已经降温），此后掉头向下，2022年9月被非住宅反超
- ▶ 非住宅：2020年初疫情后呈现下降趋势，2020.12触底后缓慢回升，2022年3月左右开始加速增长。2020年12月至2023年6月，非住宅建造支出名义值增长约37%；截至6月的过去1年也增长超过19%

2002至2023年6月美国住宅、非住宅建造支出变化（季调后折年数）



# 1.3 住宅建造支出近期变化

## 疫情期间美国房地产销售市场升温（2020.05-2022.02）带动住宅类建造支出金额快速增长

- ▶ 2020年初，全球新冠疫情大流行导致美国经济短期衰退（2-4月），4月后美国开始实行货币宽松、财政刺激政策，美国有效联邦基金利率4月降至0.05%，低利率一直维持至2022年2月。利率降低、就业率提升、收入增长等因素，以及疫情传播导致部分人群居住偏好从市中心拥挤的公寓转向郊区的独栋住房，美国房地产销售市场开始大幅好转，成屋销售数量在**2020年5月触底后快速反弹**，**7月销售数量（季调后折年值）590万套**，创2008年金融危机结束以来**新高**，10月达到了673万套，与2006年4月水平相当，房地产市场的高景气度一直维持到2022年2月美联储开启加息周期。**房地产销售的好转带动了住宅类建造支出金额在这一阶段的快速增长**

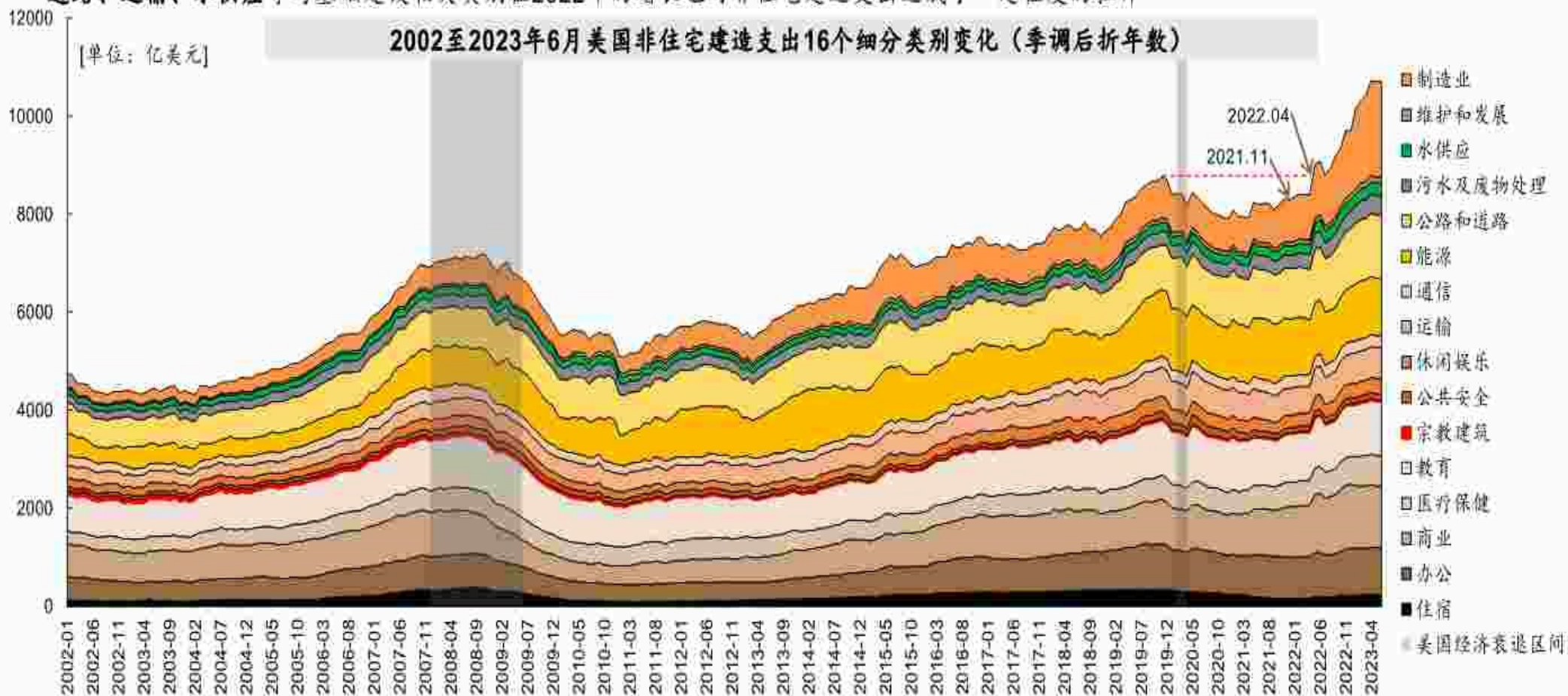




# 1.4 非住宅建造支出近期变化

## 2021年后非住宅建造支出的增长主要由制造业和基础建设相关投资拉动

- ▶ 根据Wind数据，2023年6月非住宅建造支出季调后折年数为10823亿美元，占整体建造支出比重为55.2%。非住宅建造支出下包含16个细分类别，其中制造业（2023.06占整体建造支出10.2%）、能源（5.9%）、公路和道路（6.6%）、教育（5.7%）、商业（6.5%）、办公（5.0%）类别占比较高
- ▶ 2020年初疫情后非住宅建造支出呈现下降趋势，2020.12触底后缓慢回升，2022年Q2开始加速增长。其中制造业的增长是最主要原因，公路和道路、运输、水供应等与基础建设相关类别在2022年的增长也对非住宅建造支出造成了一定程度的拉升



# 1.5 IIJA法案对非住宅建造支出的影响 (1/2)

美国IIJA法案计划未来几年在基础设施领域投资超过1万亿美元，其中新支出超过8400亿

- ▶ 美国《基础设施投资和就业法案》(Infrastructure Investment and Jobs Act, IIJA), 也称《两党基础设施建设法案》(The Bipartisan Infrastructure Law, BIL), 于2021年11月15日由拜登签署通过, 由2021年3月提出的《美国就业计划》(The American Jobs Plan, AJP) 和2021年6月提出的《两党基建框架》(The Bipartisan Infrastructure Framework, BIF) 等基建和就业促进法案演变而来
- ▶ IIJA法案旨在重建美国的道路、桥梁和铁路, 提升饮用水、互联网等基础设施覆盖范围和质量, 应对气候与环境问题, 投资落后地区等, 以此来缓解通胀压力、加强供应链、创造高薪就业机会等, 并可持续和公平地发展经济, 使每个人在未来几十年都能取得成功。IIJA法案(2021.11版本)称, 结合拜登当时提出的“重建美好未来”法案(Build Back Better), 未来10年平均每年将增加150万个就业岗位。2021年11月签署的IIJA预算计划与6月份的BIF基本一致, BIF计划在未来5年投资9730亿美元, 未来8年投资1.2万亿美元, 其中5790亿美元为新支出。IIJA法案预算金额与最初拜登提出的2.65万亿美元的《美国就业计划》相比大幅缩水, 但2022年5月更新后的IIJA将新支出的预算金额再次提升到了约8400亿美元

2021年6月两党基础设施建设法案(BIF)预算情况

类别	预算金额(亿美元)
总计	5790
交通	3120
道路、桥梁、重大工程	1090
安全	110
公共交通	490
客运和货运铁路	660
电动汽车基础设施	75
电动巴士/公共交通	75
重新连接社区	10
机场	250
港口与水道	160
基础设施融资	200
其他	2660
水利基础设施	550
宽带基础设施	650
环境整治	210
电力基础设施包括电网管理局	730
西部蓄水	50
抗灾设施	470

2022年5月更新后的IIJA法案预算情况

类别	预算金额(亿美元)
总计	8415
交通	5698
道路、桥梁和重大工程	3263
客运和货运铁路	630
公共交通	826
机场和联邦航空管理局的设施	250
港口和航道	167
交通安全	376
新能源汽车、公共汽车和摆渡船	186
气候、能源和环境	1987
清洁能源和电力	750
水资源设施和水利设施	643
抗灾设施	379
环境治理	216
互联网设施	644
其他	87



# 1.5 IIJA法案对非住宅建造支出的影响 (2/2)

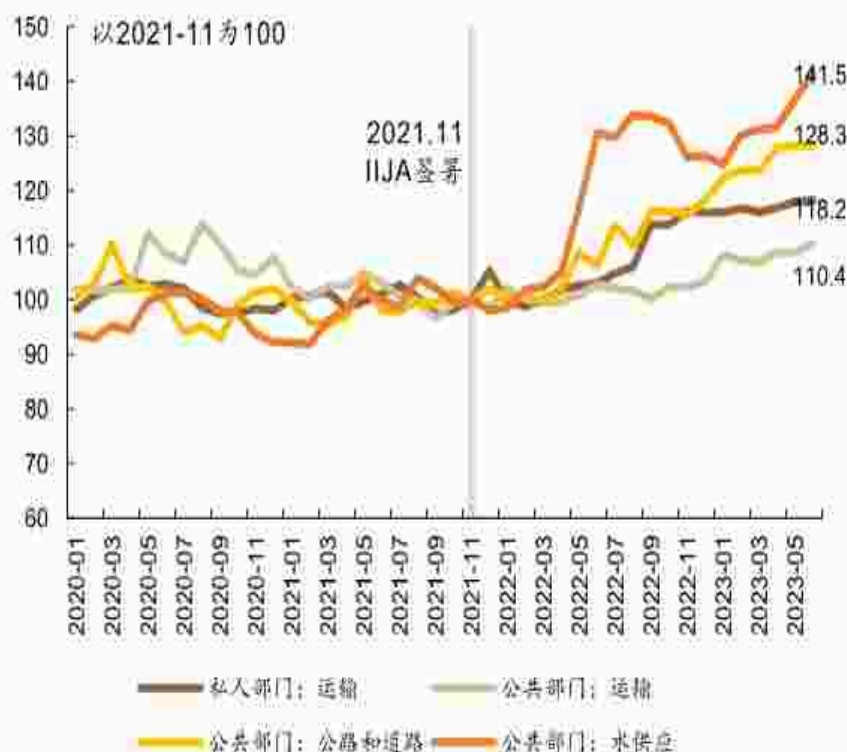
## 2021年11月IIJA法案签署后，美国基础建设领域相关建造支出大幅增长

除了制造业外，**运输、水供应、公路与道路**等类别的建造支出在2021年11月IIJA法案签署之后也经历了较大的增长。IIJA授权联邦政府向州和地方政府分配新的资金，用于道路、桥梁、公共交通、供水和宽带等基础设施需求，法案签署后，这些资金已经开始转化为支出。以2021年11月建造支出（季调后折年数）为基准，截至**2023年6月**，公共部门的**供水**建造支出增加了**41.5%**，公共部门的**公路和道路**建造支出增加了**28.3%**，而**交通运输**方面，仍然由私人部门主导，私人部门在运输的建造支出增加了**18.2%**，明显高于公共部门的**10.4%**。从对非住宅建造支出的拉动来看，以2021年11月为基准，2023年6月非住宅建造支出的季调后折年数增加了约2501亿美元，其中**制造业**贡献了**45%**，运输、道路、供水合计贡献了**18%**

以2021年11月为基准，美国非住宅建造支出细分类别月度变化（季调后折年数）



以2021年11月为基准，基建相关建造支出细分类别变化





# 02

## 美国制造业的中期变化：政策、投资与就业

## 2.1 芯片与科学法案主要内容回顾 (1/3)



### 《2022芯片与科学法案》主要内容为《芯片法案》和《科学法案》两部分

- ▶ **沿革**：2022年8月9日，美国总统拜登正式签署《2022芯片与科学法案》（The CHIPS and Science Act of 2022, H.R.4346，以下简称《芯片与科学法案》）<sup>1</sup>。为了改善美国半导体制造能力不足的局面，2020年6月，参众议院先后提出《美国芯片法案》，拟定了初步的投资和激励措施以支持美国半导体制造、研发和供应链安全，但最终未能落实；2021年2月24日，白宫发布第14017号总统行政令要求对威胁经济繁荣和国家安全的供应链进行评估，6月8日美国发布《百日评估报告》总结了四大关键产品：半导体、大容量电池、关键矿物和材料、药物和高级药物成分（APIs）的供应链现状、风险及发展建议，报告指出了“美国本土半导体制造产能份额从1990年的37%下降到当前的12%”的现状
- ▶ **目的**：法案旨在恢复和提升美国在半导体研究、开发和制造方面的领导地位，法案中的投资将被用以加强国家的制造业和工业基础、创造高薪高技能劳动岗位、促进全国区域经济发展、加强技术领先地位、以及减少对来自中国和其他脆弱或过度集中的外国供应链的关键技术依赖
- ▶ **《芯片与科学法案》包括三部分**<sup>2</sup>，第一部分为《2022年芯片法案》（Chips Act Of 2022）（简称《芯片法案》），包括针对半导体行业的基金设立、禁止性规定和税收政策三大板块；第二部分为《研发、创新和竞争法案》（Research and Development, Competition, and Innovation Act）（简称《科学法案》），主要为美国其他关键技术领域和基础理工学科等科研拨款；第三部分为《2022年最高法院安全资金法案》，规定了美国最高法院为执行本法而进行的拨款。《芯片与科学法案》的主要内容在前两个部分

#### 2020年6月至2022年8月，美国《2022芯片与科学法案》立法沿革

2020年06月10日	6月10日和11日，参议院、众议院分别提出《为美国生产半导体创造有益的激励措施法案》（Creating Helpful Incentives to Produce Semiconductors for America Act），又名《美国芯片法案》（CHIPS for America Act）（即CHIPS法案第一部分前身）
2021年01月01日	《为美国生产半导体创造有益的激励措施法案》被纳入《2021财年国防授权法案》（National Defense Authorization Act for Fiscal Year 2021），该法案因资金问题未能落实（其中部分条款后在美国《2022年芯片与科学法案》中得到拨款支持）
2021年04月20日	美国民主党参议员查尔斯·舒默提交了新版《无尽前沿法案》（Endless Frontier Act），将芯片法案纳入其中，并要求在未来5年内提供资金支持国内制造业的创新和增长
2021年06月08日	参议院通过《无尽前沿法案》，并将其更名为《2021年美国创新与竞争法案》（United States Innovation and Competition Act of 2021）（即CHIPS法案第二部分前身）
2022年02月04日	美国众议院通过《2022年美国竞争法案》，但该法案与《2021年美国创新与竞争法案》差异较大，国会内部分歧严重
2022年03月28日	美国参议院修改众议院《2022年美国竞争法案》后通过了新版《2022年美国竞争法案》（即CHIPS法案第二部分）
2022年07月19日	基于《2022年美国竞争法案》，美国参议院程序性通过《2022年芯片法案》（即CHIPS法案第一部分）
2022年07月27日	7月27日和7月28日，参议院和众议院分别正式通过了《2022年芯片与科学法案》
2022年08月09日	拜登签署《2022年芯片与科学法案》，法案正式生效

# 2.1 芯片与科学法案主要内容回顾 (2/3)

## 《芯片法案》通过“设立基金”、“禁止性政策”、“税收政策”三类措施促进美国本土半导体制造业发展

- ▶ **设立基金**: 2022至2026年, 计划拨款542亿美元用于促进半导体制造能力 (CHIPS) 和无线技术供应链创新 (ORAN), 其中半导体制造领域约527亿美元, 390亿美元用于制造补贴, 110亿美元用于研发激励
- ▶ **禁止性政策**: 要求获得美国政府补助的实体不得参与在中国/朝鲜/俄罗斯等美国国务院认定为应受关注的国家扩大半导体产能的重大交易 (**护栏条款**)
- ▶ **税收政策**: 税收抵免主要基于《促进美国半导体制造法案》(也称为FABS法案), 对于合格纳税人在2022年12月31日之后投入使用且在2027年1月1日之前开始建设的与半导体制造或半导体设备相关的“合格投资”开支的25%给予税收抵免

《芯片法案》542亿美元补贴明细

[单位: 亿美元]



390亿半导体制造补贴、110亿研发补贴预期释放节奏

[单位: 亿美元]



第一部分《芯片法案》542亿美元拨款明细

大类	项目	拨款金额	设立目的、用途、计划
促进半导体制造 (CHIPS)	美国芯片基金 (美国半导体生产激励措施基金)	390亿美元 (商务部半导体制造激励措施)	用途: 用于建设/扩建/升级半导体制造/组装/测试/高级封装或研发相关的国内设施和设备, 其中20亿美元专门用于传统成熟制程半导体。在激励计划中, 高达60亿美元可用于直接贷款和贷款担保的成本 拨款计划: 2022财年拨款190亿美元, 其中20亿美元用于促进传统成熟制程芯片发展; 2023至2026财年, 每年拨款50亿, 共计200亿美元
	美国芯片研发基金 (美国半导体生产激励措施基金)	110亿美元 (商务部研发基金)	主要用途包括: 国家半导体技术中心(NSTC): 一家进行先进半导体制造, 研发和原型制作的公私合营企业, 用以投资新技术, 扩大劳动力培训和发展机会 国家先进封装制造计划: 一项联邦研发计划, 旨在加强高级组装, 测试和封装(ATP)能力, 与NSTC合作 美国半导体制造研究所: 一个政府、行业和学术界之间的合作伙伴, 旨在研究半导体机械虚拟化, 开发ATP能力, 设计并宣传培训 微电子计量研发项目: 一项国家标准与技术研究所(NIST)的研究项目, 旨在提高测量科学、标准、材料特性、仪器、测试和制造能力 拨款计划: 2022财年拨款50亿美元, 其中20亿给NSTC, 25亿给先进封装, 5亿给各类研究项目; 2023至2026财年继续追加相应拨款
	美国芯片国际基金	20亿美元	用于国际部署实施微电子公共项目, 促进对美国国家安全、情报和关键基础设施建设应用至关重要的安全半导体生产
	美国芯片国际技术安全和创新基金	5亿美元	资金将在5年内分配给美国国务院, 与美国国际开发署、进出口银行和美国国际开发金融公司协调, 以与外国政府合作伙伴协调, 支持国际信息、通信技术安全和半导体供应链活动, 包括支持开发和采用安全可靠的电信技术、半导体和其他新兴技术
	美国芯片劳动力和教育基金	2亿美元	向国家科学基金会提供资金, 为期5年, 以促进半导体劳动力的增长。高技能的国内劳动力对于通过CHIPS法案激励措施创建的新设施和扩建设施的成功至关重要。据预测, 到2025年, 半导体行业将增加9万名员工
促进无线技术发展 (ORAN)	公共无线技术供应链创新基金	15亿美元	用以促进开放架构导向, 基于软件的无线技术的发展, 并为美国移动宽带市场的创新, “飞跃式”技术提供资金

## 2.1 芯片与科学法案主要内容回顾 (3/3)

### 《科学法案》主要为美国关键技术和基础理工学科等提供拨款，以增强美国科研竞争力

- ▶ 《科学法案》旨在通过大幅增加对关键技术领域的研究投资，在全国范围内建立新的技术中心、增加部分人口和地区对科技创新的参与度、打击外国非法吸收或窃取美国研究产品的行为等手段，加强美国在先进制造业、计算机硬件和制药等关键领域的全球竞争力
- ▶ **关键领域的科研投资**：《科学法案》规定了美国历史上对先进制造业、计算机硬件和制药等关键领域最大金额的**五年（2023-2027年）投资计划**，以促进科研创新、推动新产品、公司和就业岗位的快速实现。根据法案规定，**5年授权总投资金额约1700亿美元**，其中**基准投资约874亿美元**，**新支出约825亿美元**
- ▶ **针对中国的相关措施**：《科学法案》中有部分条款针对中国作出了**限制性或禁止性**规定，详情见下表
- ▶ CHIPS法案正式生效后，美国政府又推行了系列举措，以落实和细化法案措施。2022年10月7日，美国商务部工业与安全局（BIS）发布《出口管制条例》的最新修订规则——《实施新增的出口管制措施：针对某些先进计算和半导体制造物项；超级计算机和半导体的最终用途；实体清单的修改》，从多方面对中国购买和制造高端芯片等物项施加更广泛和严苛的限制

#### 第二部分《科学法案》科研投资的项目与资金分配

关键项目	五年授权投资 (亿美元)	超过基准的部分 (亿美元)	基准投资 (亿美元)
<b>美国国家科学基金会(NSF)</b>	<b>810</b>	<b>360</b>	<b>450</b>
NSF技术局	200	200	0
NSF核心活动	610	160	450
<b>美国商务部(DOC)</b>	<b>110</b>	<b>110</b>	<b>0</b>
区域技术中心	100	100	0
《重建经济及为更多人创造机会以实现卓越法案》(RECOMPETE)试点	10	10	0
<b>美国国家标准和技术研究所(NIST)</b>	<b>100</b>	<b>50</b>	<b>50</b>
NIST研究	69	28	41
美国制造业	8.29	7.44	0.85
拓展制造业合作伙伴	23	15	8
<b>美国能源部(DOE)</b>	<b>679</b>	<b>305</b>	<b>374</b>
DOE科学办公室	503	129	374
其他DOE科学和创新	176	176	0
<b>总计</b>	<b>1699</b>	<b>825</b>	<b>874</b>

#### 第二部分《科学法案》中针对中国的相关措施及条款规定

相关措施	条款规定
限制中国企业参与美国制造计划	第10263条要求在制造计划审查外资实体参与时，严格审查中国公司： <b>中国公司不得参加美国制造计划</b> （除非得到豁免）
限制美国基金会向与中国孔子学院有关的机构提供资助	第10339A条《芯片法案》和《科学法案》授权给美国国家科学基金会(NSF)的任何资金均不得用于资助与孔子学院有合作关系的高等教育机构（除非得到豁免）
聚焦中美等国在 <b>科学、技术、工程和数学(STEM)专业</b> 的竞争力	第10364条强调“空间技术、利用微重力环境进行科学工程和技术开发”对于与中国在内的其他竞争对手的长期竞争至关重要
评估中国和美国及其盟国之间在处理关键技术重点领域的领导力	第10387条要求评估美国及其盟国、合作伙伴与中国之间在关键技术重点领域的领导能力的相对平衡
禁止联邦研究人员参加“外国人才招聘计划”	第10631条禁止联邦研究人员参加“外国人才招聘计划”，并禁止获得研发奖励的个人参与包括中国等“受关注外国”赞助的“恶意外国人才招聘计划”

## 2.2 IRA法案主要内容回顾 (1/4)

IRA计划未来10年筹资7380亿美元，对能源与气候等领域投资约5000亿美元，节余部分减少赤字、缓解通胀

- ▶ 2022年8月16日，美国总统拜登正式签署通过《2022通胀削减法案》（Inflation Reduction Act of 2022, H.R.5376，以下简称“IRA法案”），重点投资清洁能源和气候领域项目，以支持和保护美国本土制造业，提升其在全球市场中的竞争力。2021年10月拜登提出“重建美好未来计划”（Build Back Better Act, BBB），11月众议院通过，后经过修正于2022年8月在参议院通过，经过拜登签署后成为H.R.5376法案
- ▶ 根据美国国会预算办公室（CBO）于2022年9月的测算结果，IRA法案计划在未来10年，通过“对部分企业征收15%的最低税”、“对股票回购行为征收1%的消费税”和“处方药定价改革”等多种方式筹集约7380亿美元资金，同时投资约4990亿美元用于提高能源安全和应对气候变化、延长《平价医疗法案》等。通过这一系列举措，预计该法案将帮助联邦政府减少约2390亿美元赤字，从而缓解美国持续走高的通胀压力
- ▶ 筹集资金的主要方式：1) 对财务报表利润超过10亿美元的公司征收15%的账面收益替代性最低税，根据CBO测算，未来10年约增加2220亿美元联邦税收。2) 对上市的美股公司在纳税年度内回购的股票征收被回购股票价格1%的营业税，根据CBO测算，未来10年约增加740亿美元联邦税收。3) 美国国税局的税收执法拨款增加800亿美元，CBO估计未来10年约产生1800亿美元额外收入，净结余约1010亿美元。4) 美国税法第461(l)条下的“超额业务损失规则”延长两年，CBO估计将增加联邦税收530亿美元

IRA法案的资金筹集与投资计划

收入、支出项目	2022-2031总金额
<b>筹集资金总额</b>	<b>7380</b>
<b>税收收入增加</b>	<b>4570</b>
15%的企业最低税率	2220
国税局税务执法	1010
1%股票回购费	740
延长超额业务损失限制2年	530
其他（甲烷费、超级基金费等）	70
<b>医药卫生领域节余</b>	<b>2810</b>
废除特药时代的药品回扣规则	1220
特定药品价格谈判	960
药品价格通胀上限	630
<b>投资总额</b>	<b>4990</b>
<b>能源安全与气候变化领域</b>	<b>3910</b>
清洁电力税收抵免	1610
空气污染、有害物质、运输和基础设施	400
个人清洁能源激励措施	370
清洁制造税收抵免	370
清洁燃料和车辆税收抵免	360
环境保护，农村发展，林业	350
建筑能效提升，电气化，传输，工业，能源部拨款和贷款	270
其他能源和气候支出	180
<b>医药卫生领域</b>	<b>1080</b>
延长《平价医疗法案》(3年)	640
Part D重新设计（药物承保计划）、低收入群体补贴、疫苗覆盖、胰岛素等	440
<b>财政赤字削减总额</b>	<b>2390</b>



## 2.2 IRA法案主要内容回顾 (2/4)

### IRA法案的投资支出主要包括税收抵免、特定项目拨款两种形式，主要聚焦气候与能源领域

- ▶ IRA法案主要通过**直接补贴**和**税收抵免优惠**等方式，投资能源与气候、医药卫生领域。根据CBO测算，未来十年总投资额为**4990亿美元**，其中能源与气候领域约**3910亿美元**，医药卫生领域约**1080亿美元**
- ▶ **能源与气候领域**的3910亿美元投资主要通过为特定项目**提供贷款、税收优惠**等政策，引导美国传统汽车制造业**向新能源领域转型**、鼓励**清洁能源企业**、引领个人和商用领域的**电车消费**，增加该行业**供应链**环节的**美国本土化**，创造更多本土**工作机会**，鼓励更多企业积极投资**低碳环保**的新能源科技产业，以响应拜登政府为应对全球经济和气候变化所实施的加速美国经济及实现在2030年前实现**减排50%**，以及最终**脱碳**的目标。这些政策不仅激励传统能源和水电气公共事业致力于使用和发展清洁能源，而且将带动关联产业（如**脱碳运输、低碳制造业、和房地产建筑业**）快速发展
- ▶ IRA法案主要从**生产端**和**消费端**两侧激励**低碳化**经济发展。从**生产端**来看：IRA对**绿氢生产、核电生产、清洁电力生产和投资、先进制造业生产、清洁能源投资、清洁能源汽车、可持续航空燃料（SAF）、节能住宅**等提供**税收抵免或信贷政策**。从**消费端**来看：向购买新的**清洁能源汽车**（包括**电动、插混、氢燃料电池汽车**）的消费者提供**7500美元**税收抵免；向购买二手**清洁非商用汽车**提供**4000美元**或**车辆成本30%**的税收抵免；向购买和安装新的**高能效家用电器**（**电炉、烤箱、干衣机等**）的家庭最高提供**成本100%**的税收抵免

▶ IRA法案针对**清洁能源**（**光伏、风电、氢能、沼气、地热**等）和**电动汽车**及其上下游行业推出了众多**税收优惠和抵免政策**，包括对**税法45和48条**的优惠扩展、延期以及若干**新法条**的颁布，具体**税务优惠激励政策**包括：

- ➔ **第45X条**：先进生产制造业**税收抵免**
- ➔ **第48C条**：先进能源项目**税收抵免**
- ➔ **第45W条**：符合条件的**商用新能源车**税收抵免
- ➔ **第30D条**：**清洁能源车**税收抵免
- ➔ **第25E条**：**二手清洁能源车**税收抵免
- ➔ **第30C条**：**建造非燃油车动力补充基站**税收抵免

▶ **税务抵免优惠政策**主要包括两部分，即“**基础税收抵免优惠**”和“**额外税收抵免优惠**”。纳税人如果同时满足“**现行工资**”和“**学徒制**”两个要求，可以“**获得额外税收抵免优惠**”（通常是基础的**5倍左右**，且可以**叠加**）；如果满足“**美国国内成分**”的要求，可以获得**10%**的**额外优惠**

- ➔ **现行工资**：项目建造期间或项目投入使用后的规定期限内，雇用的**劳工和技工**的工资符合**美国现行工资**要求
- ➔ **学徒制**：确保由合格的学徒完成的劳动时间不少于总劳动时间的**适用比例**
- ➔ **美国国内成分**：用于项目设施的“**钢或铁100%都是在美国生产的**”且“**工业产品或制成品至少有40%是在美国生产的**”

▶ **税务抵免优惠的变现方式**主要包括两种：**直接支付**或**有偿转让**

## 2.2 IRA法案主要内容回顾 (3/4)

### IRA法案中与电动汽车和新能源相关的部分税收抵免政策详细规定

- ▶ **第45X条-先进生产制造业税收抵免：**与**清洁能源车**以及其配件制造相关的主要是“**电池和关键矿物生产行业**”，在美国及其属地制造和销售（2022-2032年）的“**合规成分**”纳入可以申请税收抵免
  - ➔ **合规成分：**包括**合格电池成分**（如电极活性材料、电芯、电池模组等）和**关键矿物**（锂、铝、钴、镍、钨、铌等）
- ▶ **税收抵免优惠力度：**
  - ➔ 电极活性材料：制造成本的10%
  - ➔ 电芯：35美元/千瓦时
  - ➔ 电池模组：35美元/千瓦时（注：不用电芯的电池模组为45美元/千瓦时）
  - ➔ 关键矿物原料：制造成本的10%
- ▶ 以上税收抵免可以全额申请至**2029年**。从**2030年开始**，此类税收抵免可以申请的额度将以**每年25%**的比例逐步降低，直到2033年降至0%。但是关键矿物原料的税收抵免申请不会受前述降低比例的限制
- ▶ 企业在美国生产的与**清洁能源生产相关的零部件**，可以申请税务抵免优惠。主要包括**光伏多晶硅、晶片、电池、背板、风叶、短舱、塔架、逆变器、电池电极激活材料、以及电池组件等**。

部分光伏、风能零部件的具体税务抵免优惠额度

当年生产制造的符合条件的光伏零部件	税务抵免额
1.薄膜/晶体光伏电池	4美分/瓦特
2.光伏硅片	12美元/平米
3.光伏组件	7美分/瓦特
4.风能部件（叶片、风机、塔架等）	海上风电船只10%的售价，其他部件2美分-5美分每瓦
5.电池单元	35美元/千瓦时（容量受一定限制）
6.电池组件	10美元（不使用电池单元的电池模块为45美元）/千瓦时（容量受一定限制）

- ▶ **第48C条-先进能源项目税收抵免：**美国纳税企业用于先进能源项目的、符合要求的投资中**资产性支出**的**6%**可享受**基础税收抵免额度**，如果满足现行工资和学徒制要求，抵免额度可以提高至**30%**
- ▶ 与**新能源车**相关满足条件的先进能源项目包括**重新修缮、扩大或新建设施**用以**生产、制造或回收**：各种重量的**电动车整车**（包括整车生产相关技术、组件、材料）以及与此相关的**充电基建设备**；整车重量小于1.4万磅的**混合动力车**（包括整车生产相关技术、组件、材料）；**加工、精炼、回收关键矿物原料**

- ▶ **第30D条-清洁能源车税收抵免：**在2022年之后投入使用的清洁能源车，满足**电池组件和关键矿物原料**条件的可以获得最多**7500美元/辆**的消费者**税收抵免**。对于电池组件和关键矿物原料产地的占比要求逐年增加，具体见表
  - ➔ **电池组件：**要求在**北美**（即美国、加拿大和墨西哥）进行**制造**，或者**组装部分的价值**需要达到**电池总价值一定的比例**，才可以适用上述补贴
  - ➔ **关键矿物原料：**要求一定比例的原料需要在**北美**或者与**美国有自由贸易协定的国家**进行**提取或加工**，或者通过在美国回收电池进行再利用
- ▶ IRA对于**电池组件**的要求有**进一步限制**：2023年12月13日起，若电池组件由“**受关注外国公司**”制造，2024年12月31日起，若**关键矿物原料**在**受关注外国公司**进行**提取、加工或回收使用**，那么这类型的清洁能源车都将无法申请**税收抵免**

时间	电池组件占比	电池矿物原料占比
2024年以前	50%	40%
2024年	60%	50%
2025年	60%	60%
2026年	70%	70%
2027年	80%	80%
2028年	90%	80%
2029年及以后	100%	80%

- ▶ IRA同时要求清洁能源车自法案生效起**需要在北美地区进行组装**才可以申请**税收抵免**
- ▶ **中国、俄罗斯、伊朗以及朝鲜**已被列为**受关注国家**

## 2.2 IRA法案主要内容回顾 (4/4)

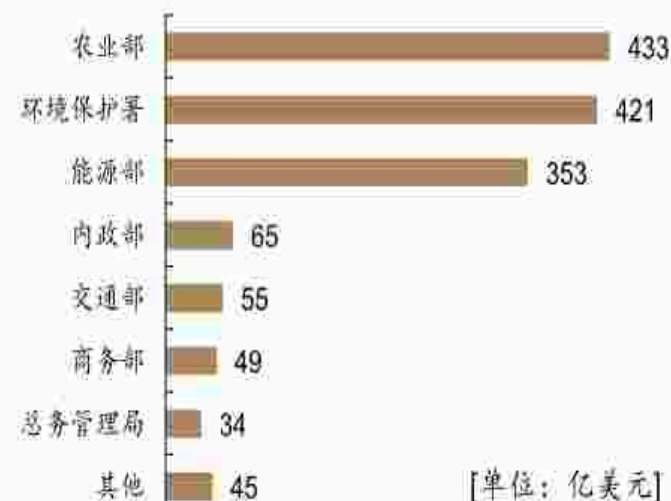
### IRA法案截至目前项目拨款情况汇总

- ▶ **第25E条-二手清洁能源车税收抵免**：对于符合要求购买二手清洁能源车的纳税人，可以申请最多4000美元税收抵免。若二手新能源购入价格的30%小于4000美元，则可申请的税收抵免为购买价格的30%。符合此条法规下的二手清洁能源车的税收抵免的车辆并没有关于车辆组装地，原料产地以及电池组件的要求。二手清洁能源车的税收抵免适用时间范围为2022年至2032年
- ▶ **其他重要税务抵免优惠**：IRA法案还新增了针对公司纳税人的**商业清洁能源车补贴**，具体为：给予重量小于14000磅的新能源汽车上限为7500美元的税收抵免；其他清洁能源车型最高4万美元税收抵免。IRA法案同时也有针对**充电基础设施建设**相关补贴，最高可达**10万美元**。除清洁能源汽车外，IRA重申了芯片法案中对半导体制造业的税收抵免优惠，和碳封存、清洁氢气相关的税务抵免优惠
- ▶ **项目拨款**：除了税收抵免之外，IRA法案在**能源与气候领域的3910亿美元投资**的另一种形式是为**特定项目提供赠款和贷款**。根据美国白宫网站，截至2023年8月16日，能源与气候领域公布的项目约**118个**，总金额约**1454亿美元**。其中项目资金主要集中在**农业部（29.79%）、环境保护署（28.94%）、能源部（24.28%）**以及内政部、交通部、商务部、总务管理局等部门，内容涉及**新能源技术投资、新能源发展（海上风电、风能、太阳能等）、提升环境质量、生态恢复、预测和抵御自然灾害能力的建设、改善空气质量监测能力和治理能力、建设绿色低碳的电力、交通、水运以及社区，并发展气候智慧型农业**

IRA法案其他重要税务抵免优惠

<b>半导体先进生产投资税务抵免优惠-第48D条</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 新的税务优惠抵免政策-先进制造业投资<b>25%</b>的税务抵免，用于投资<b>半导体制造业</b>。该政策将对半导体制造业以及半导体制造过程中所需要的专门工具设备的制造进行奖励</li> <li>▶ 符合条件的纳税人可以选择把抵免额作为支付的税金来进行抵税</li> <li>▶ 抵免将适用于2022年12月31日之后投入使用的资产，并且该资产应在2027年1月1日之前开始施工</li> </ul>
<b>碳封存税务抵免优惠-第45Q条</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 修改/增加了以下抵免额度：<b>(1)地质封存的永久封存</b>：每公吨17美元的基础抵免或85美元的额外抵免；<b>(2)利用</b>：每公吨12美元的基础抵免或60美元的额外抵免；<b>(3)直接空气捕获</b>：<b>(a)永久封存</b>：每公吨36美元的基础抵免或180美元的额外抵免；或<b>(b)利用</b>：每公吨26美元的基础抵免或130美元的额外抵免</li> <li>▶ 与当前法规相比，该法案中的碳捕集门槛将大大降低，以便企业有资格获得第45Q条的税务抵免</li> </ul>
<b>清洁氢气税务抵免优惠-第45V条</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 纳税人在合格的清洁氢气设施投入使用之日开始的<b>10年期间</b>若生产清洁氢气，可获得税务抵免</li> <li>▶ 抵免额相当于<b>60美分的基础抵免或3美元的额外抵免的适用百分比</b>，且该抵免与通货膨胀率挂钩，乘以纳税人在纳税年度通过合格设施生产的清洁氢气数量（公斤）。额外抵免率须符合现行工资和学徒制要求</li> </ul>

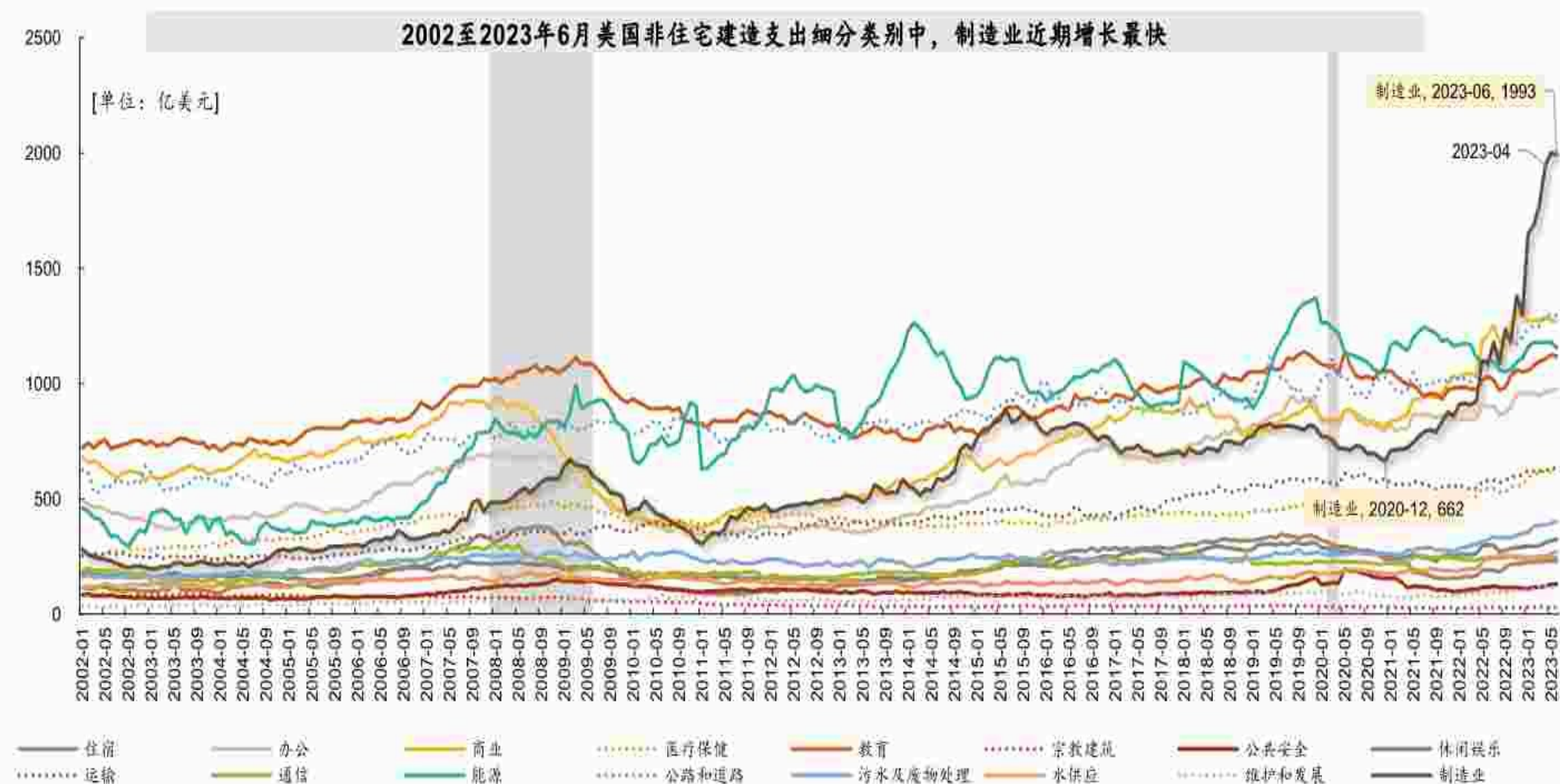
美国白宫网站截至2023年8月16日公布的能源和气候项目汇总



## 2.3 制造业迎来建厂热潮 (1/4)

制造业建造支出整体变化：近两年快速增长，当前水平约为2020年12月低点的2倍

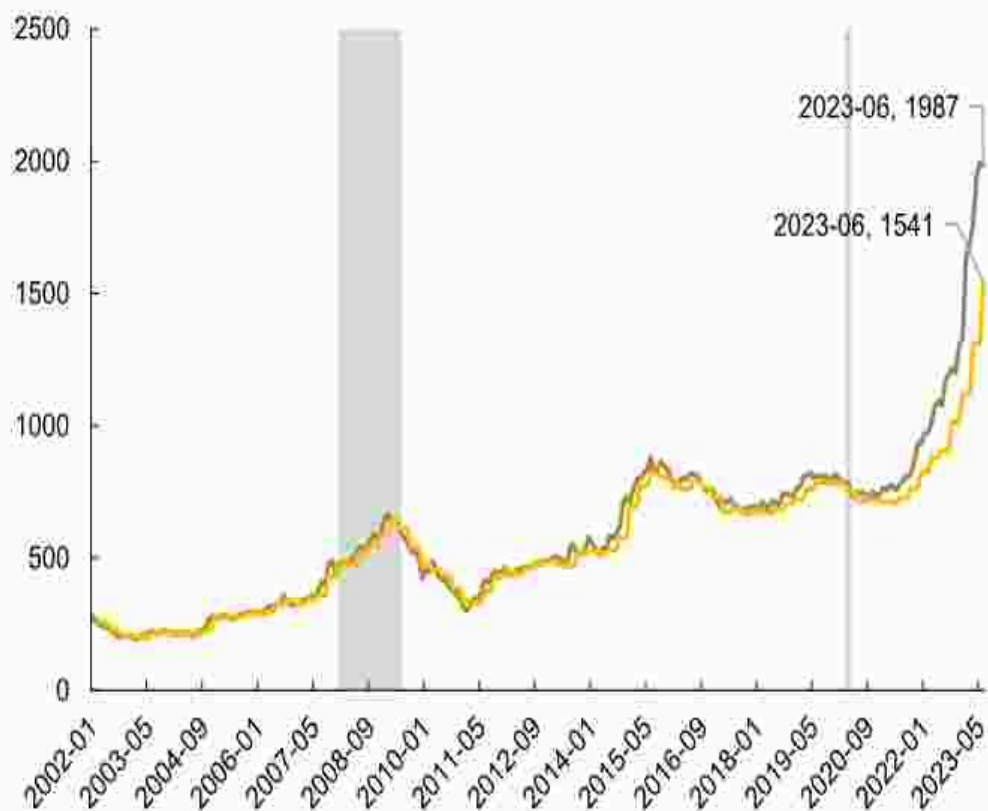
- 根据美国商务部人口普查局公布的数据，制造业建造支出在过去两年多经历了快速的增长，从2020年12月的662亿美元（季调后折年数口径）到2023年6月的1993亿美元，增长201%



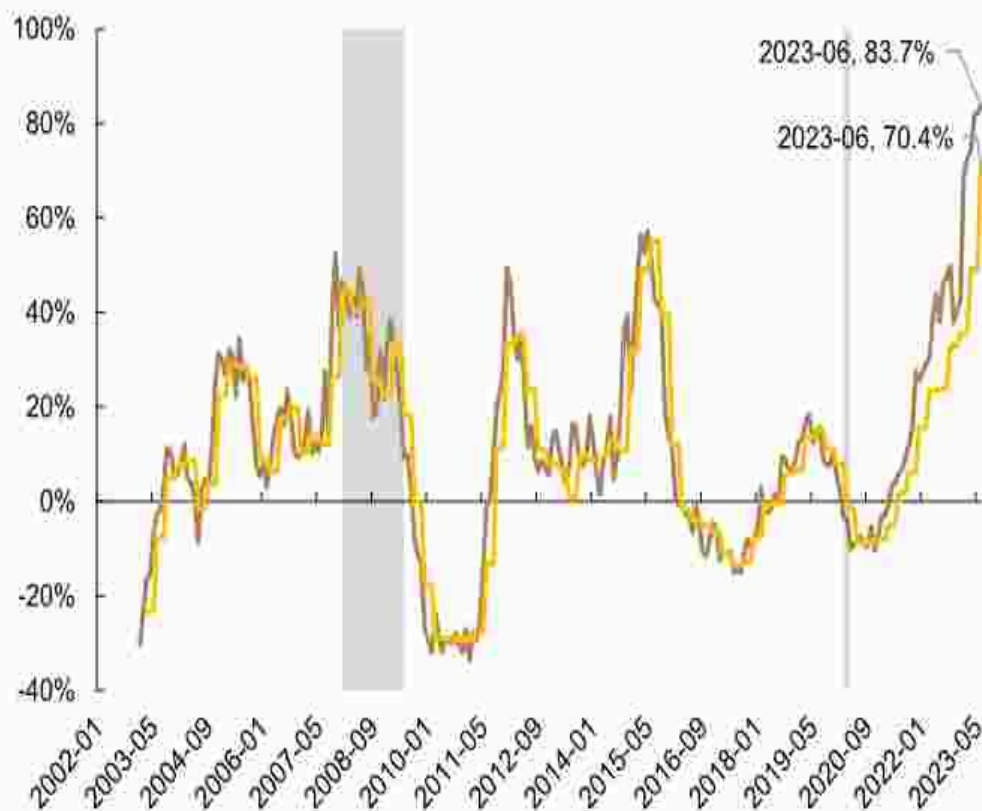
## 2.3 制造业迎来建厂热潮 (2/4)

制造业建造支出整体变化：建造支出反映厂房施工建设活动的支出，属于资本开支的一部分

- 美国制造业建造支出数据通过统计全国制造业当月在建项目施工完成金额处理得到，本质上是制造业企业资本开支的一部分。对比美国私人部门建造支出和私人部门固定投资中制造业建造费用，后者由美国经济分析局(BEA)提供季频数据，月度建造支出的季调折年数更能反映边际变化，季度频率的固定投资数据则更为平滑，但二者内涵大致相同，均为表征制造业企业建造厂房支出的指标



——私人部门建造支出：制造业（亿美元）  
——私人部门固定投资：非住宅：建造：制造业（亿美元）



——私人部门建造支出：制造业YoY  
——私人部门固定投资：非住宅：建造：制造业YoY

## 2.3 制造业迎来建厂热潮 (3/4)

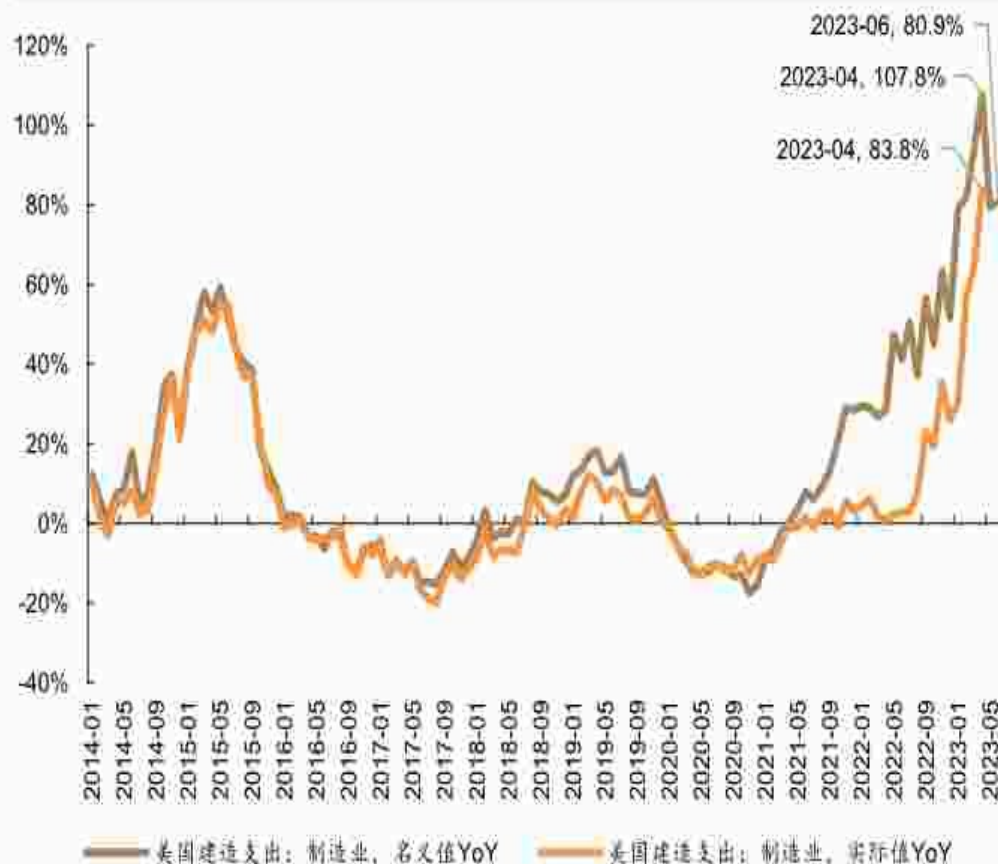
### 制造业建造支出整体变化：关注名义值和实际值的差距

- ▶ 去除通胀因素后，建造支出实际值比名义值金额和增速低很多。以2012年美元价格作为不变价计算，2023Q2“私人部门固定投资:非住宅:建造:制造业”的名义值和实际值分别为1532亿美元、877亿美元，分别同比增加69.4%、54.3%；2023年4月，制造业建造支出的名义值和实际值同比增速分别为107.8%、83.8%

#### 美国私人部门固定资产投资中制造业建造的名义值与实际值对比



#### 美国制造业建造支出名义值与实际值增速对比



资料来源: FRED、BEA、德邦研究所; 注: 季调后折年数口径

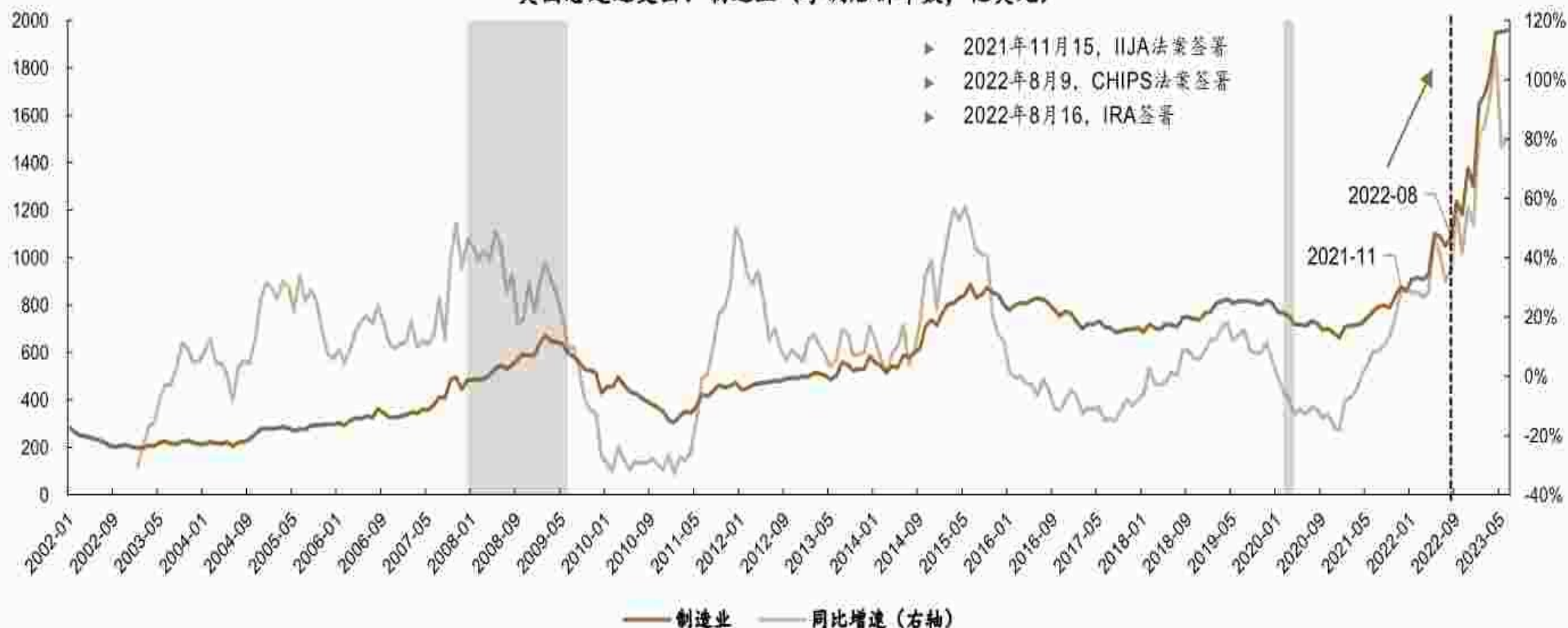
资料来源: Wind、U.S. Census Bureau、EIG、德邦研究所

## 2.3 制造业迎来建厂热潮 (4/4)

制造业建造支出整体变化：2020年12月开启的此轮增长在一定程度上受到拜登上台后推出的激励政策影响

- ▶ 2021年拜登上台后，先后颁布了一系列法案推动美国制造业发展和就业增长，包括2021年11月通过的**基础设施投资和就业法案（IIJA）**，以及2022年8月通过的**通胀削减法案（IRA）**和**芯片与科学法案（CHIPS）**。这些法案分别为公共部门和私人部门制造业建设提供**直接项目资金**和**税收抵免优惠政策**。其中，IIJA法案在未来5年的新支出预计为8400亿美元，CHIPS法案预计拨款542亿美元用于促进美国半导体制造能力并提供税收抵免政策，IRA法案则对美国本土的新能源项目投资给出了一系列优惠政策并拨款约4000亿美元用于气候与能源领域
- ▶ 虽然此轮制造业建造支出的增长从2020年底就已经开始，但我们认为拜登的系列政策对制造业的建厂热潮起到了较大激励作用

美国总建造支出：制造业（季调后折年数，亿美元）

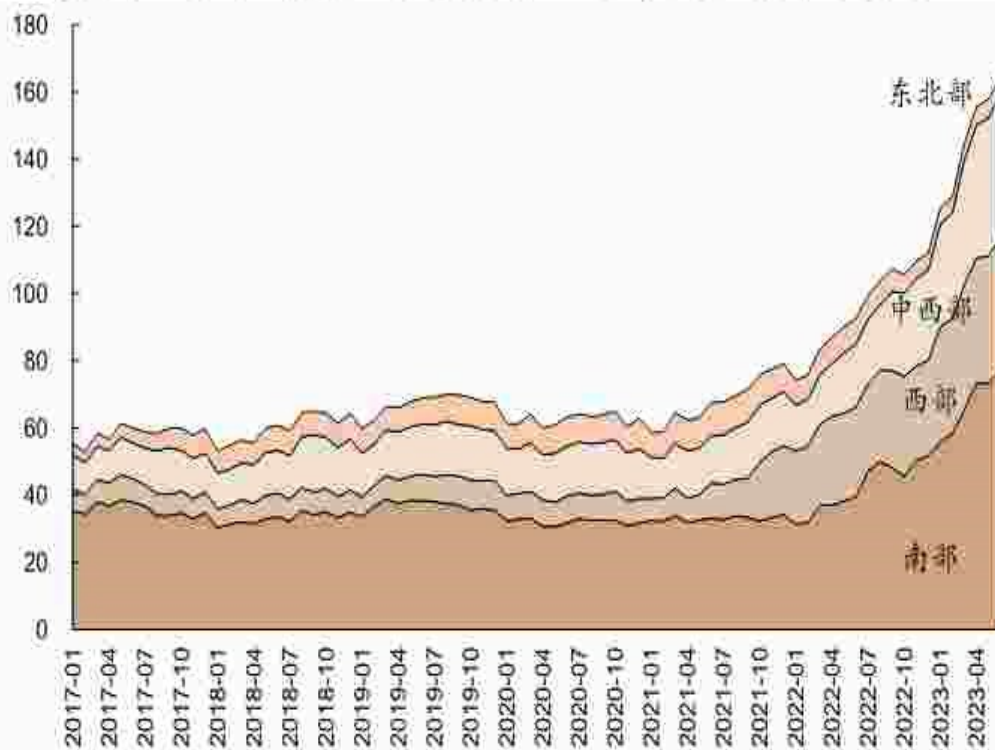


## 2.4 美国再工业化的区域特征 (1/4)

制造业建造支出区域特征：南部是制造业主要地区，西南部快速增长，东北部增长缓慢

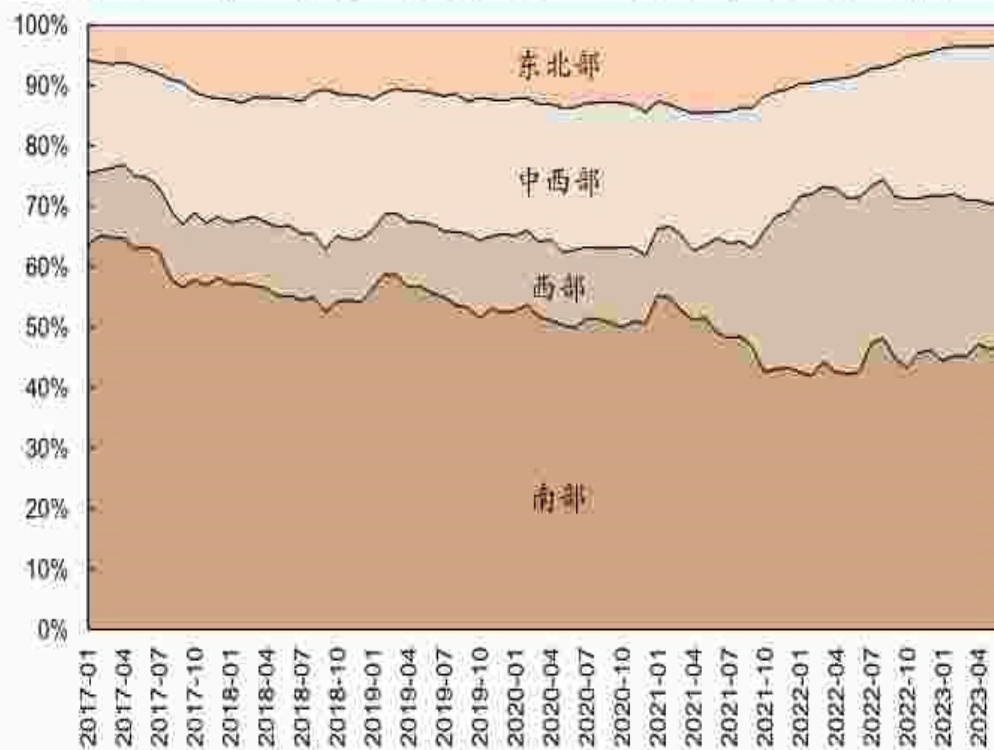
- ▶ 从区域特征来看，根据美国商务部普查局提供的私人制造业建造支出数据，按照东北部、中西部、南部、西部4大地区划分，截至2023年6月：
  - ➔ 结构：南部占比最高（47%），接近一半；然后是中西部（26%）和西部（24%），各占约1/4；东北部占比最低（3%）
  - ➔ 增速：2017年以来，南部、西部、中西部地区建造支出增长明显，东北部地区反而呈现下降趋势。以2022年1月至2023年6月平均值相对2017年1月至2021年12月平均值计算增速，西部地区增长275.1%，中西部地区增长85.4%，南部地区增长48.3%，东北部地区则下降14.7%
- ▶ 2017年以来，南部地区占比虽略有下降，但仍维持较高增速水平，西部地区增长最为显著，而东北部地区建造支出在疫情后则未能跟上整体增长

美国私人制造业分大区建造支出明细（未季调名义值，亿美元）



■南部 ■西部 ■中西部 ■东北部

美国私人制造业分大区建造支出占比（根据未季调名义值计算）



■南部 ■西部 ■中西部 ■东北部

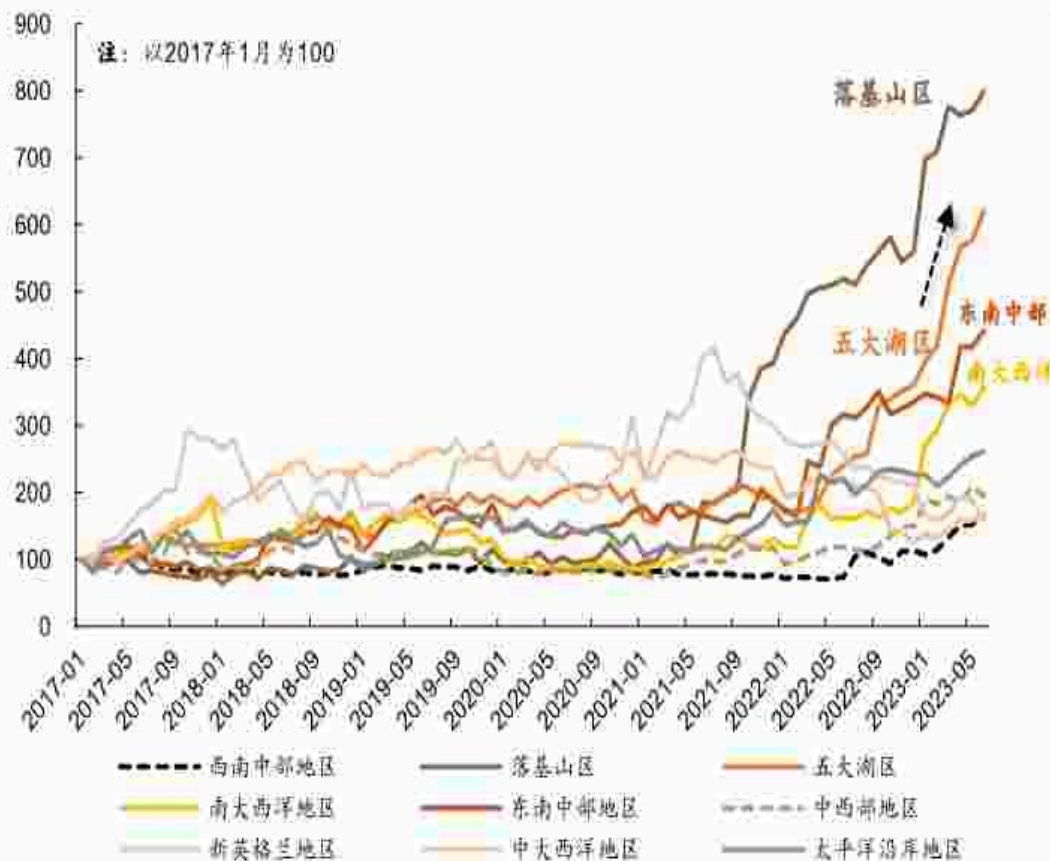


## 2.4 美国再工业化的区域特征 (2/4)

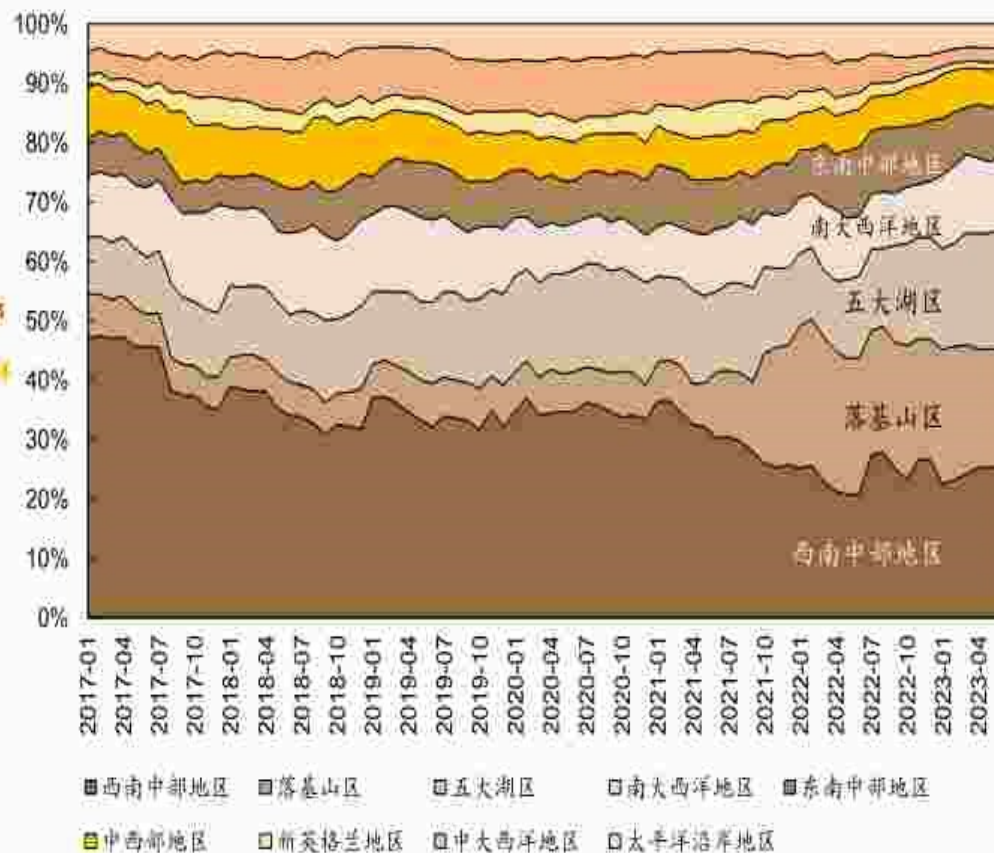
### 制造业建造支出区域特征：落基山区、五大湖区加速增长，东南中部、南大西洋紧随其后

- 按照9个地区划分来看：1) 落基山区从2021年底制造业建造支出开始快速增长，且在2023年1月开始加速增长，在总的私人制造业建造支出中的占比从疫情前的5-7%增长到当前的20-25%。2) 五大湖区、东南中部地区、南大西洋地区的建造支出水平从2022年Q2开始也出现了较大幅度的增长，但在整体建造支出中的占比基本稳定，没有明显变化。3) 以德州为中心的西南中部地区的建造支出占比仍然处于领导地位，但由于近几年增长低于整体水平，占比有所下降

美国私人制造业分地区建造支出增长情况（根据未季调名义值计算）



美国私人制造业分地区建造支出占比（根据未季调名义值计算）

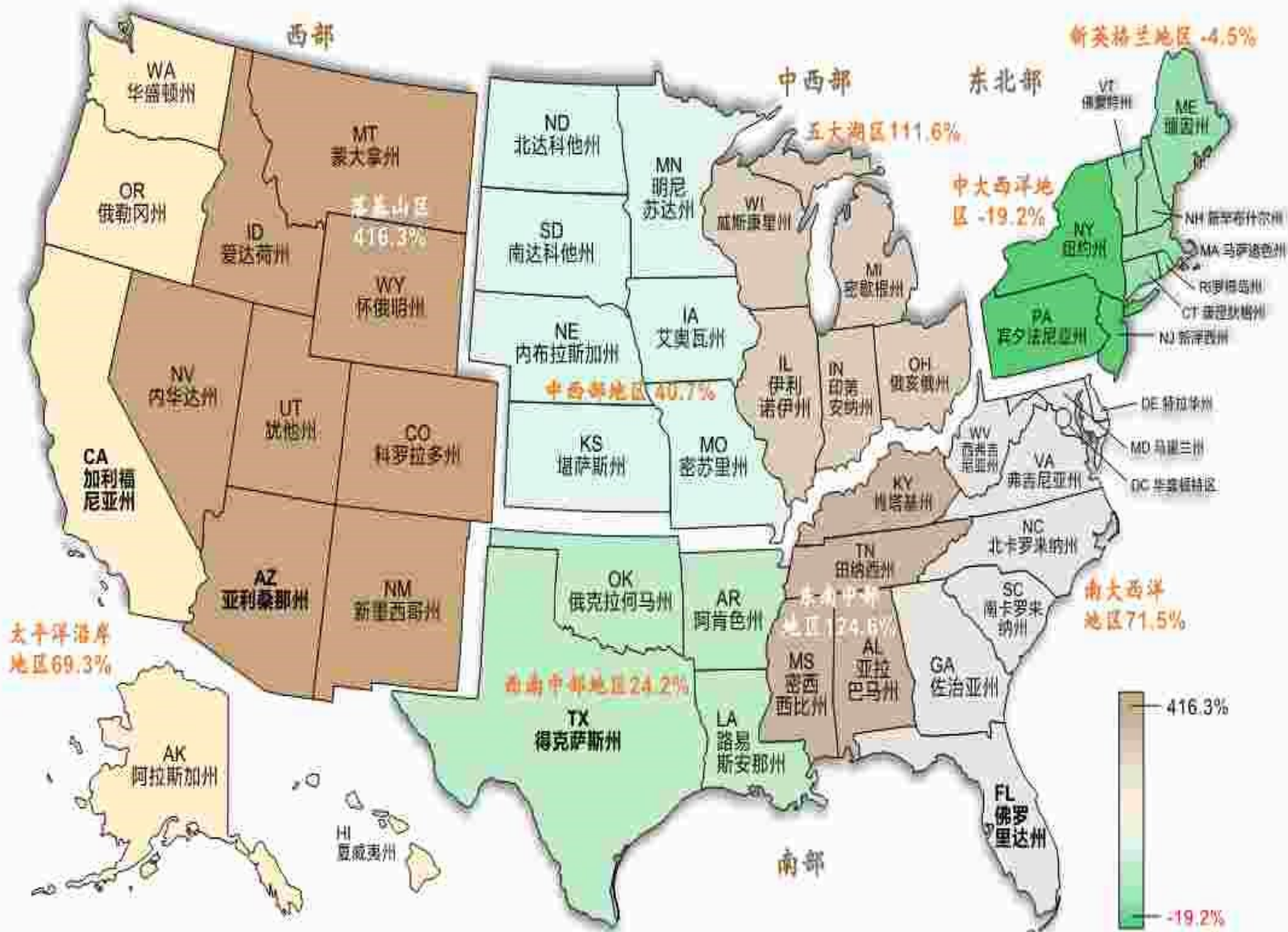


## 2.4 美国再工业化的区域特征 (3/4)

制造业建造支出区域特征：落基山区、西南中部主要是半导体投资，五大湖区、南大西洋则反应新能源投资

- 为反应各地区近期建造支出水平的变化，计算2022年1月至2023年6月美国私人制造业建造支出月度平均值较2017年1月至2021年12月平均值的增速：**落基山区**增速最高，超过**4倍**，**东南中部**地区次之，约为**1.25倍**，**五大湖区**增速也超过**100%**，**南大西洋**地区与**太平洋沿岸**地区约为**70%**。
- 实际上，**五大湖区**（东北中部地区）作为美国传统重工业区，**近一年**建造支出增速最快，2023上半年平均值较2022年水平增长了**101.5%**，**南大西洋**、**中西部**、**西南中**、**落基山区**则分别为**99.5%**、**61.9%**、**52.7%**、**45.2%**。目前，**五大湖区**正在向先进制造业转型
- 南大西洋地区**制造业建造支出从2023年才开始快速增长，与IRA法案承诺的清洁能源补贴开始的时间较为吻合。IRA法案颁布后，南大西洋地区出现了较多与新能源汽车和动力电池相关的投资公告

2022年以来美国私人制造业建造支出平均值增速（较2017-2021年平均）分地区情况



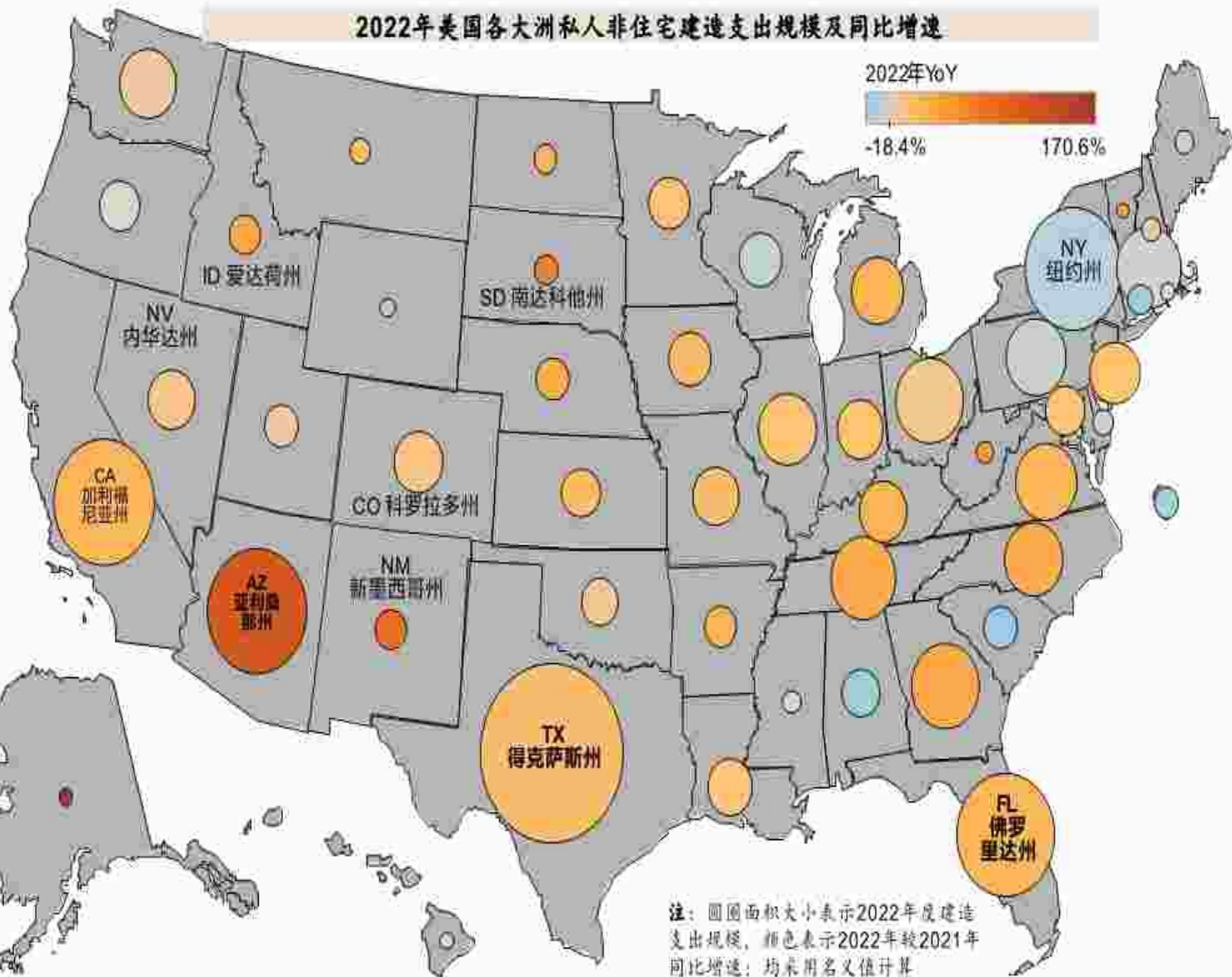
请务必阅读正文之后的信息披露及法律声明

资料来源：U.S. Census Bureau data, EIG, 德邦研究所绘制；注：增速计算方式为2022.01-2023.06月度末季调名义值平均数相对2017.01-2021.12平均数增速；美国四大区、九地区划分均来自Census Bureau官网

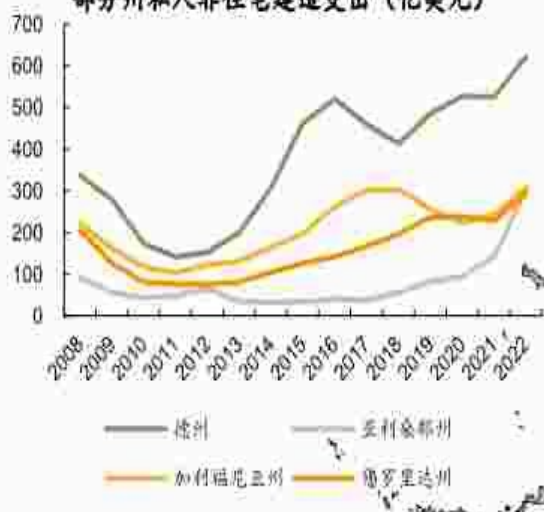
## 2.4 美国再工业化的区域特征 (4/4)

非住宅建造支出在西部和南部地区的增长，事实上也在一定程度上反映了制造业的繁荣

- ▶ 美国商务部普查局提供的制造业分地区建造支出并未细分至各大州，从私人非住宅建造支出分大州的数据来看：
- ▶ 德州的私人非住宅建造支出规模最大，2022年约为623亿美元，占比接近15%，同比增长18.4%。亚利桑那州2022年约为302亿美元，同比增长约112%，增速仅次于阿拉斯加
- ▶ 德州、亚利桑那州、佛罗里达州的非住宅建造支出基本都是从2021年后开始加速增长，反映了制造业对这些地区的影响



部分州私人非住宅建造支出 (亿美元)

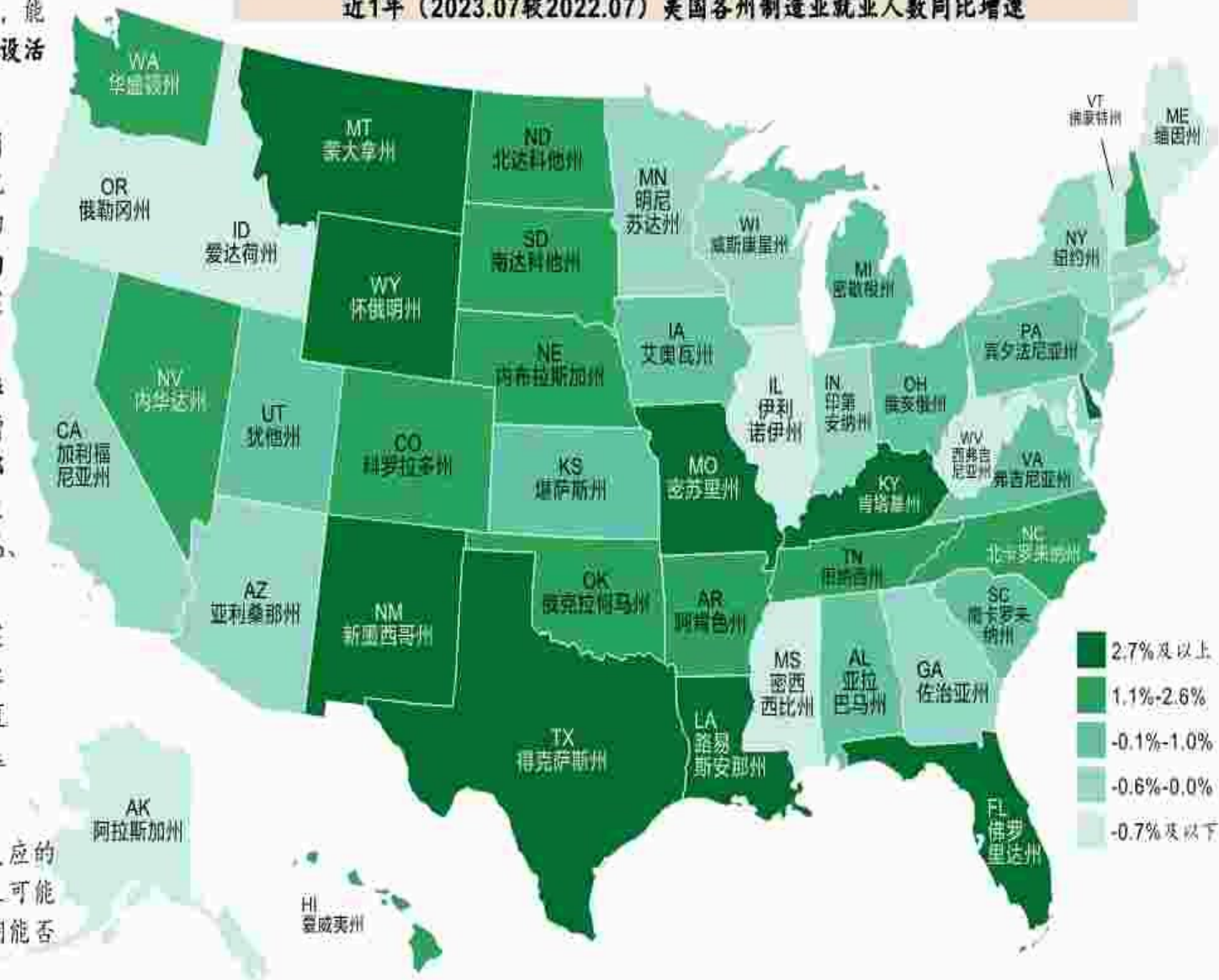


## 2.5 再工业化能否持续？就业情况观察（1/3）

就业变化是产能投资的滞后指标，美国近几年的制造业就业人数在区域上的增长与建造支出情况较为吻合

- ▶ 就业变化作为制造业产能扩张周期的滞后指标，能够在一定程度上反应此轮美国制造业的**厂房建设活动**能否最终转化为**驱动区域经济增长的引擎**
- ▶ 根据美国劳工统计局提供的**各州制造业就业岗位数据**，截至2023年7月，美国各州制造业就业人数（季调后数据）较去年同期增长较快的地区主要集中在**西南中部地区、落基山区、南大西洋地区、中西部地区**等，与近期制造业建造支出分地区的增长情况较为吻合
- ▶ 具体来看，过去一年，南大西洋地区的**特拉华州**制造业就业岗位增加了4.6%，**佛罗里达州**增加了3.3%；西南中部地区的**德州**和**路易斯安那州**分别增加了3.5%和2.7%；落基山区的**蒙大拿州**、**怀俄明州**、**新墨西哥州**分别增加了4.5%、3.9%和2.8%
- ▶ 值得注意的是，**五大湖区**作为近1年制造业建造支出平均增速最快的区域，制造业新增就业人数并非在所有地区中最高，主要原因与当前美国对于**新能源汽车和动力电池的投资更加集中在南部地区**有关，后续章节我们将详细探讨
- ▶ 另外，近1年的制造业就业人数变化，主要反应的是**IRA和CHIPS法案**签署之后的短期变化，且可能包含疫情复苏的因素。此轮制造业的建厂热潮能否持续，我们还需要回溯更长时间维度上的数据

近1年（2023.07较2022.07）美国各州制造业就业人数同比增速



# 2.5 再工业化能否持续？就业情况观察 (2/3)

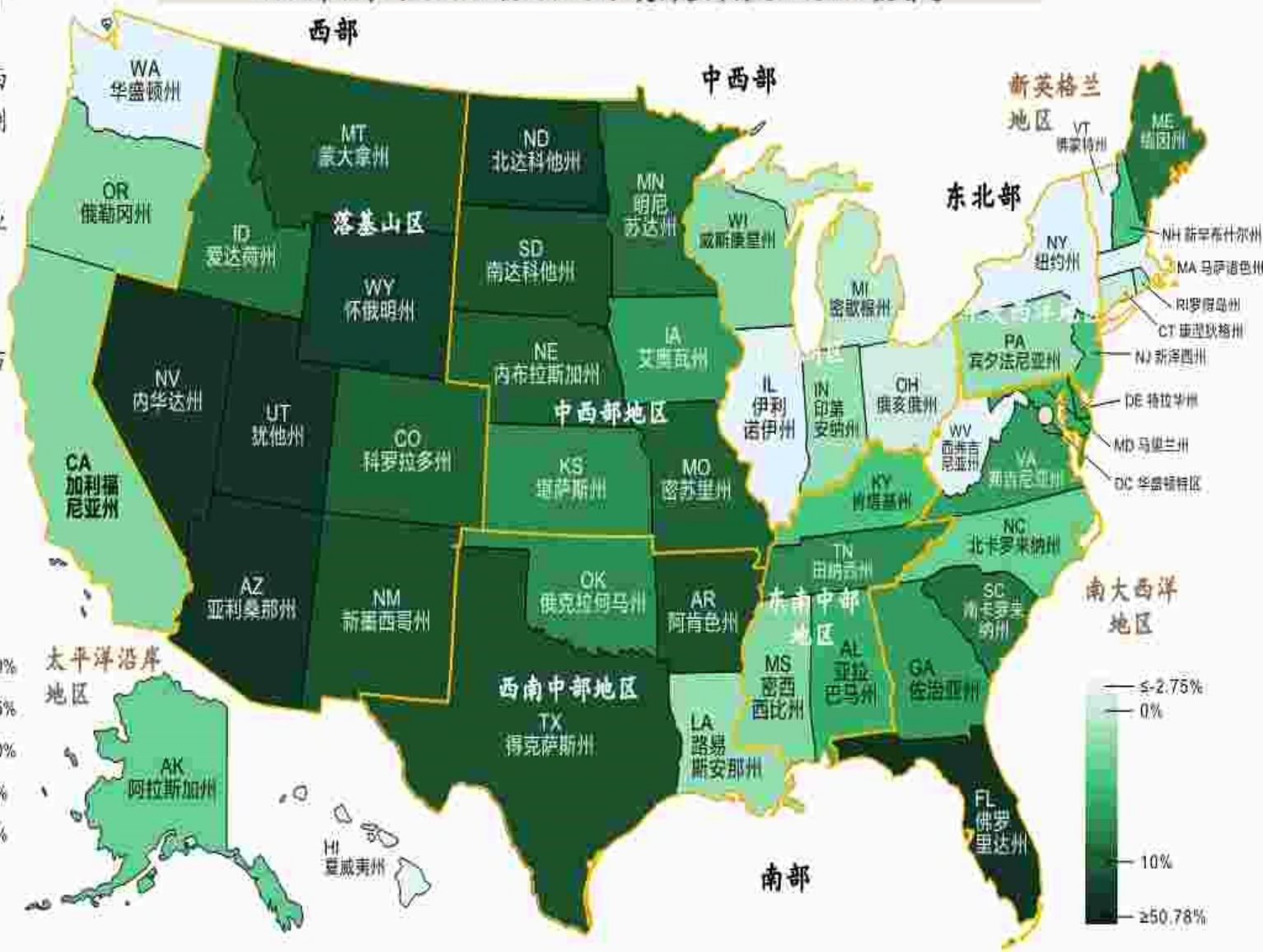
## 2017年以来，美国新增制造业岗位数主要集中在南部地区和西部落基山区

▶ 根据美国劳工统计局提供的数据，2017年以来，随着制造业向落基山区、五大湖区、和南部地区（西南中部、东南中部、南大西洋）转移，除了五大湖地区，其他地区的制造业就业情况均出现了较大幅度的增长

▶ 2017年1月以来，美国制造业合计新增就业岗位约59万个，增长约4.8%。其中：

- 西部的落基山区增速最快，达17.8%，其中内华达州增长50.8%，新增2.28万个就业岗位，亚利桑那州增长19.4%，新增3.14万岗位，犹他州增长18.6%
- 南部地区新增约34万个，占比过半

2017年以来 (2023.07较2017.01) 美国各州制造业就业人数增速



2017年以来美国各地区制造业就业变化



# 2.5 再工业化能否持续？就业情况观察 (3/3)

德州和佛州制造业就业的增长从2017年就已开始，或表明美国再工业化趋势长期可持续

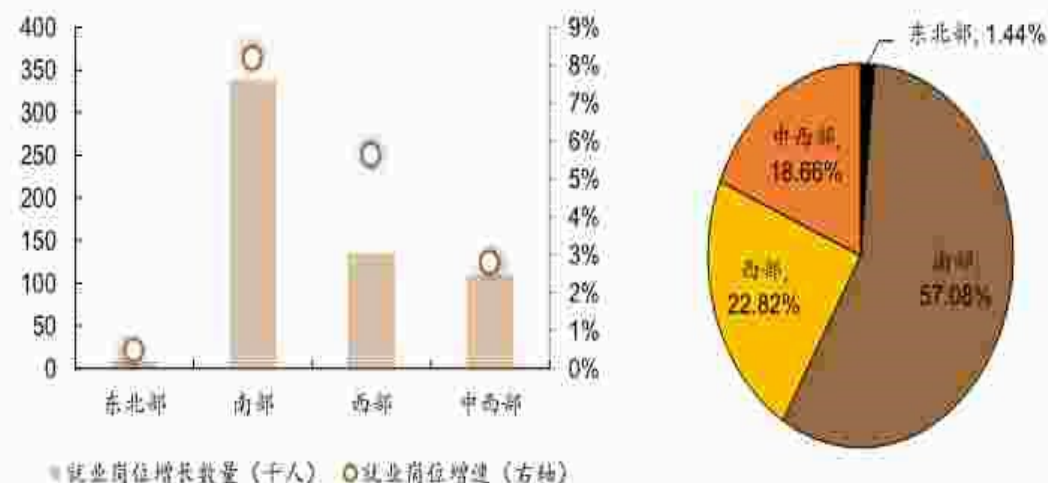
▶ 2017年以来，美国新增制造业就业岗位中，南部地区新增约34万个，占比过半，其中：

→ 德州和佛罗里达州是制造业新增就业岗位最多的两个州，德州新增约11.45万个，佛罗里达州新增约6.29万个，二者占全美制造业就业岗位增量的约30%

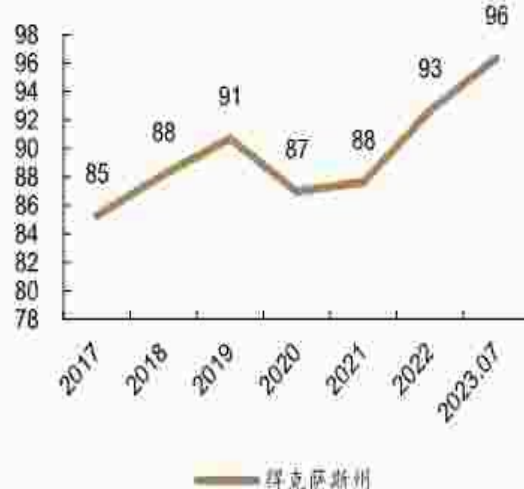
▶ 除德州、佛罗里达州外，美国新增制造业就业岗位较多的州还包括：加利福尼亚州、亚利桑那州、密苏里州、田纳西州、佐治亚州、犹他州、内华达州、南卡罗来纳州等

▶ 因此，尽管落基山区和南大西洋地区制造业建造支出的大幅增长从2021年后才开始，但德州和佛罗里达州制造业就业人数的增长早在疫情发生前就已经开始，或表明美国再工业化趋势长期能够持续下去

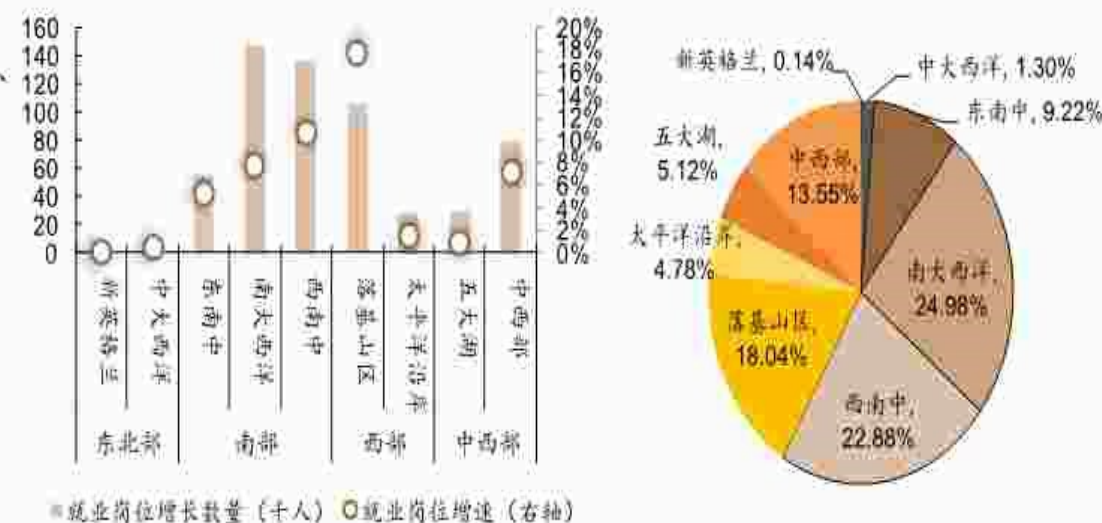
2017年以来 (2023.07较2017.01) 美国4个大区制造业就业人数增量、增速和增量占比



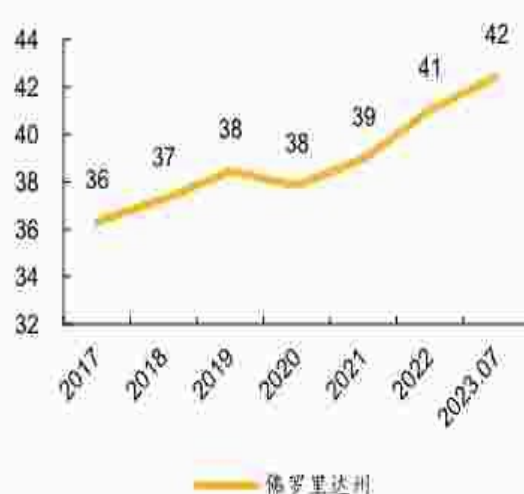
得克萨斯州制造业就业人数变化 (万人)



2017年以来 (2023.07较2017.01) 美国9个地区制造业就业人数增量、增速和增量占比



佛罗里达州制造业就业人数变化 (万人)

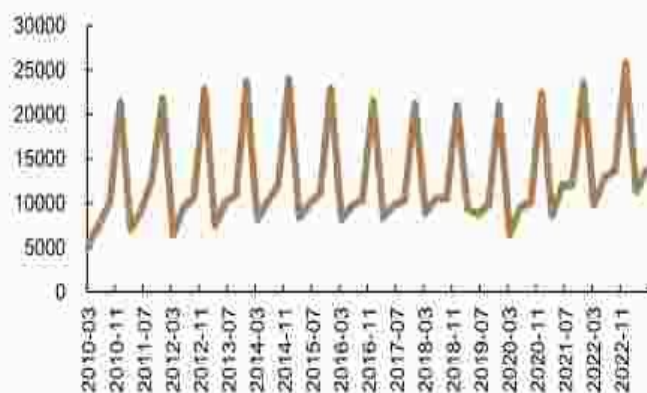


## 2.6 其他主要国家制造业建设情况

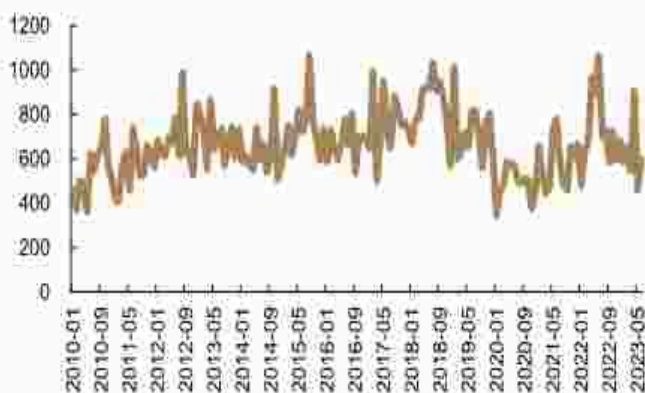
横向对比，美国制造业近期建造支出的强劲增长在其他主要经济体中尚未出现

- ▶ **其他主要经济体中的制造业厂房建设的增长没有美国明显。**由于其他国家没有与美国制造业建造支出数据口径完全相同的指标，我们在全球其他主要经济体中寻找能够表征类似含义的指标进行对比。中国、日本、韩国制造业厂房建设的增长情况基本与历史水平一致，没有明显变化；英国和澳大利亚近期有所增长，但不如美国强劲；德国则一直处于疫情后的下降趋势，尚未恢复

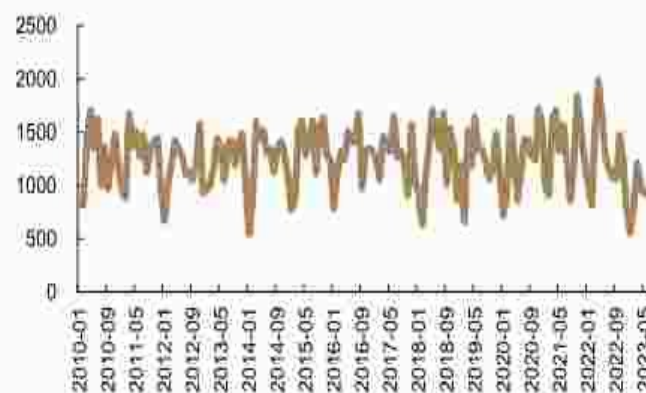
中国建筑业竣工面积：厂房及建筑物（万m<sup>2</sup>）



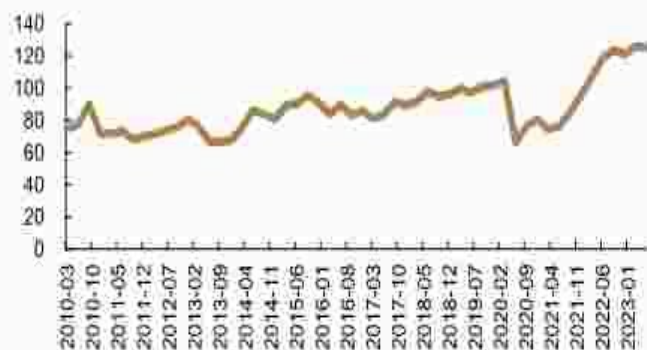
日本在建工厂建筑面积（千m<sup>2</sup>）



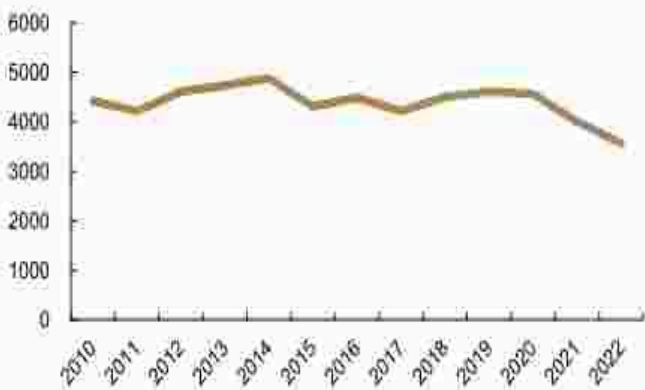
韩国建筑开工项目：工厂面积（千m<sup>2</sup>）



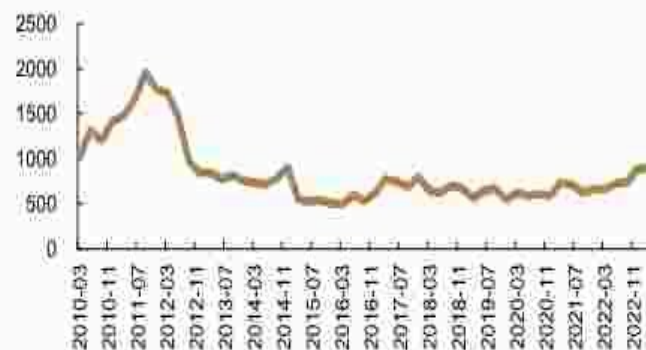
英国建筑业产值：私人工业部门新增（季调后实际值，2019=100）



德国新增建筑面积：工厂和车间（千m<sup>2</sup>）



澳大利亚私人部门新增资本支出：建筑物与结构：制造业（季调后实际值，百万澳元）





# 03

## 美国再工业化的途径——半导体与新能源

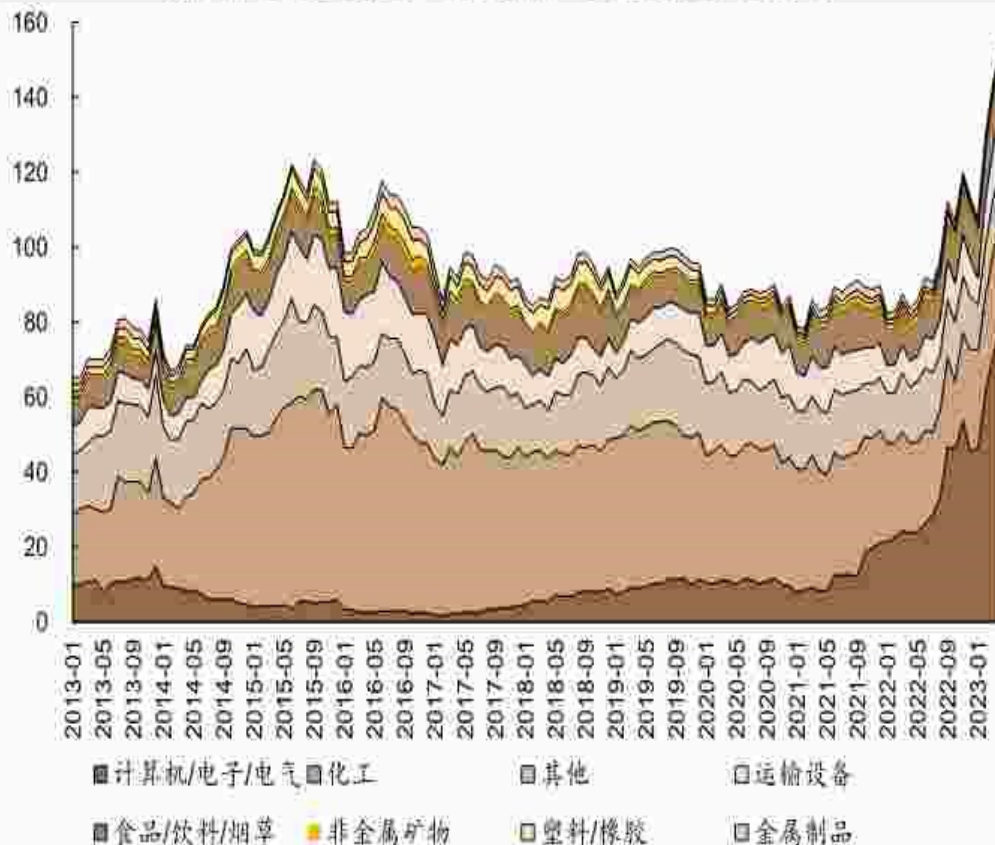


### 3. 美国再工业化的途径——半导体与新能源 (1/5)

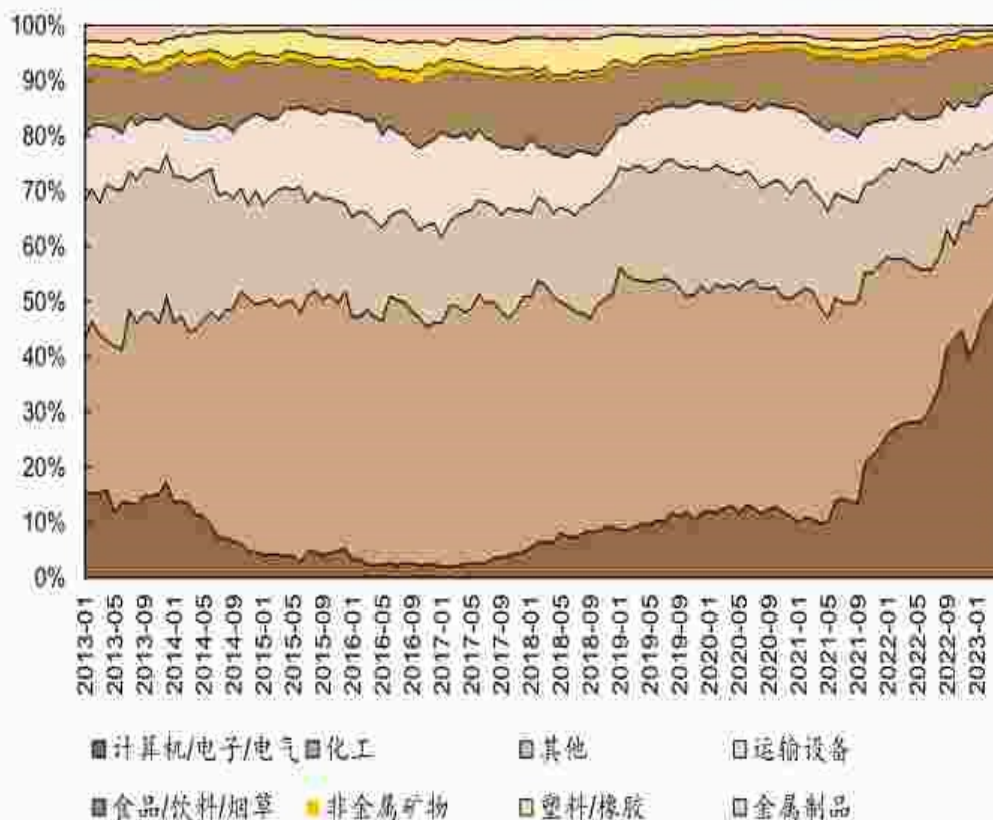
从建造支出的角度看，此轮制造业厂房建设热潮主要由“计算机/电子/电气”行业贡献

- ▶ 美国制造业建造支出可进一步细分为计算机/电子/电气、化工、运输设备、食品/饮料/烟草、非金属矿物、塑料/橡胶、金属制品和其他等8个主要类别。其中，计算机/电子/电气类别的实际建造支出在2021年4月之后快速增长，从8.2亿美元的月度值增长至2023年4月的79.02亿美元（年化值接近1000亿美元），是2021年4月的8倍多。其在制造业建造支出中的占比从2021年4月的10%提升至2023年4月的51%，对制造业建造支出的贡献超过一半

美国制造业建造支出细分类别情况（实际值，亿美元）



美国制造业建造支出细分类别占比



# 3. 美国再工业化的途径——半导体与新能源 (2/5)

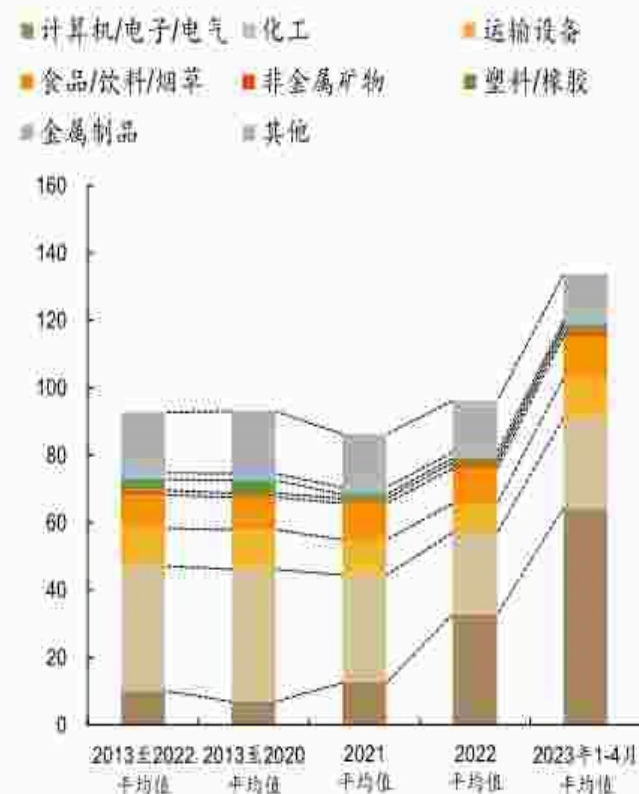
## 2017以来，“计算机/电子/电气”行业建造支出经历过两轮大幅增长

- ▶ 计算机/电子/电气建造支出在2017年末至2018上半年也曾快速增长。“计算机、电子”行业主要包括半导体和相关设备的制造，电气行业主要是“产生、分配和使用电力的产品”，包括汽车动力电池、新能源（光伏、风能）行业所需电气设备等
  - ▶ “计算机/电子”行业定义：主要是指计算机、计算机外围设备、通信设备、其他电子产品、电子零部件等产品的制造设施
  - ▶ “电气”行业定义：发电、输配电相关产品及电器的制造，包括电气照明设备、家用电器和其他电气设备和部件等
- ▶ 计算机/电子/电气行业建造支出的增长并未对制造业的其他细分行业产生挤出效应，化工、运输设备、食品/饮料/烟草的建造支出从2022年后也在增长，但增速低于计算机/电子/电气

美国制造业建造支出：计算机/电子/电气（实际值，亿美元）



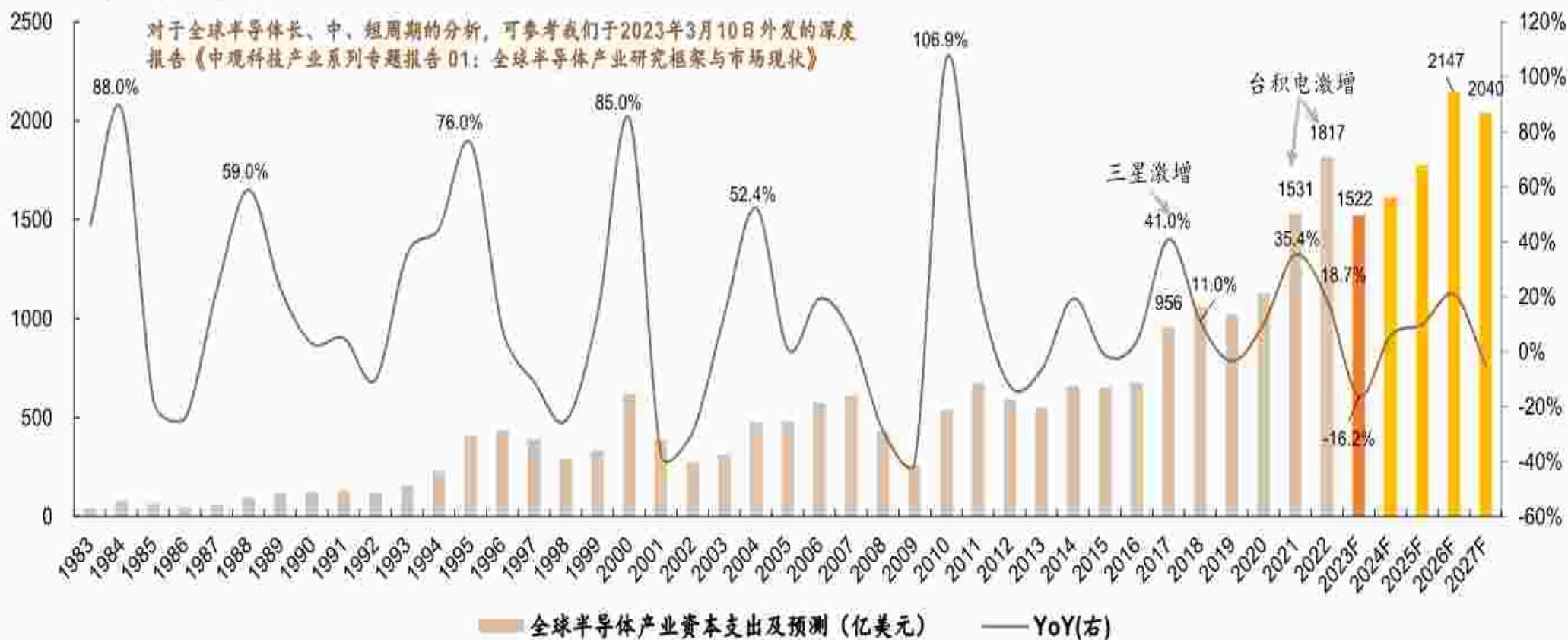
细分行业建造支出月度平均水平（实际值，亿美元）



# 3. 美国再工业化的途径——半导体与新能源 (3/5)

“计算机/电子/电气”近两轮建造支出的增长，均由全球半导体产能周期驱动，但22年8月后政策周期接力

- ▶ 美国“计算机/电子/电气”建造支出在2017下半年至2018年初、2021下半年至2022上半年出现了较大幅度的增长，而在这两个阶段中，全球半导体产能周期均处于上行阶段：1) 2017年全球半导体资本开支增长41%至956亿美元，2018年增速有所滑落但仍有11%；2) 2020至2022年，由于全球疫情大流行加速了企业数字化转型，半导体芯片产能短缺致使全球主要半导体厂商均大幅增加资本开支，以扩充长期产能，2021、2022年全球半导体产业资本开支分别增长了35.4%和18.7%，2020至2022三年合计投资4479亿美元
- ▶ 我们认为美国本土“计算机/电子/电气”建造支出在上述两个阶段的增长均主要由全球半导体产能周期的上行阶段驱动，不同的是，2022年下半年全球半导体产能周期已经开始进入下行阶段，但8月签署的IRA和CHIPS法案接力半导体产业周期，开启“半导体+新能源”的政策周期，“计算机/电子/电气”建造支出在9月之后得以加速增长至今



# 3. 美国再工业化的途径——半导体与新能源 (4/5)

## 2021下半年至今的建造支出以半导体产业投资占主导，但未来新能源领域的投资或将赶超 (1/2)

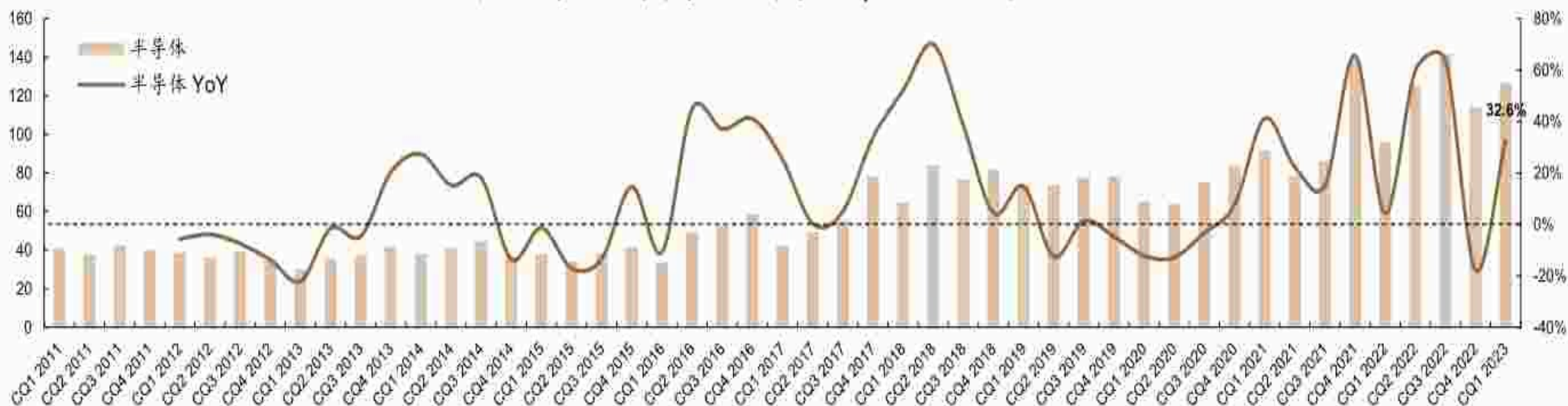
- ▶ 如前所述，美国“计算机/电子/电气”建造支出在2022下半年至今的强劲增长，主要由IRA和CHIPS等法案开启的“半导体+新能源”的政策上行周期驱动。根据CHIPS法案对美国本土半导体制造环节的补贴计划，2022年补贴金额190亿美元，占比过半，而2023至2026年则减少至每年50亿美元，税收抵免政策的适用期限为2023至2026年。根据IRA法案，对美国本土新能源汽车项目的税收抵免优惠政策适用期限为2022-2032年，对美国消费者购车的税收抵免优惠政策适用于2022年之后投入使用的新能源车。截至8月中旬，IRA法案对能源与气候领域的3910亿美元补贴中已申请项目总额约1500亿美元，占比不足一半。因此我们认为，美国本轮制造业建厂热潮中，半导体领域的投资周期开始更早，“计算机/电子/电气”建造支出出现阶段的增长，也主要反应半导体领域，而未来随着新能源产业链在北美地区的持续完善，相关建造支出或将更加强劲
- ▶ 我们以上市公司为样本测算当前美国半导体和新能源领域的资本开支。以标普500成分股为基础样本，按照GICS行业分类：选取“信息技术→半导体与半导体生产设备”二级行业成分股作为“**半导体**”类别，选取“信息技术→技术硬件与设备”二级行业成分股作为“**计算机与其他电子**”类别，选取“工业→资本货物→电气设备”三级行业成分股并增加部分锂电、光伏上市公司作为“**新能源**”类别，加总各类别成分股**单季度资本开支**（对齐到日历季度）
- ▶ 根据测算结果，**2023Q1资本开支，半导体企业合计约127亿美元，计算机与其他电子企业合计约61亿美元，新能源企业合计约64亿美元**。从近几年走势来看，半导体企业的资本开支水平从2017年后保持上升趋势，近几年一直占据主导地位；新能源企业资本开支大致从2021年后开始快速上升，但由于基数低，目前整体水平并不高；计算机与电子企业资本开支水平则一直较为稳定，没有明显提升



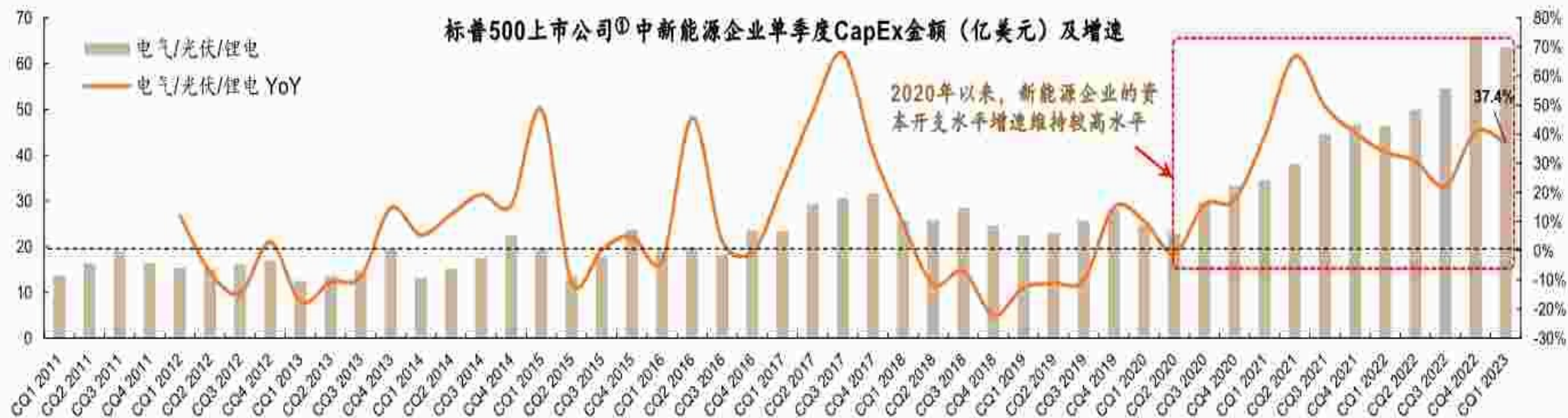
# 3. 美国再工业化的途径——半导体与新能源 (5/5)

2021下半年至今的建造支出以半导体产业投资占主导，但未来新能源领域的投资或将赶超 (2/2)

标普500上市公司<sup>①</sup>中半导体企业单季度CapEx金额(亿美元)及增速



标普500上市公司<sup>①</sup>中新能源企业单季度CapEx金额(亿美元)及增速





# 04

## 美国半导体产业投资现状概览

# 4、美国半导体产业投资现状概览 (1/5)

芯片法案提出以来，截至目前公布的美国本土半导体产业链投资项目计划金额超过2100亿美元

▶ 根据CHIPS法案，美国计划在2022至2026年拨款**527亿美元**用于促进美国本土的半导体制造能力，其中**390亿美元**用于制造补贴，**110亿美元**用于研发激励

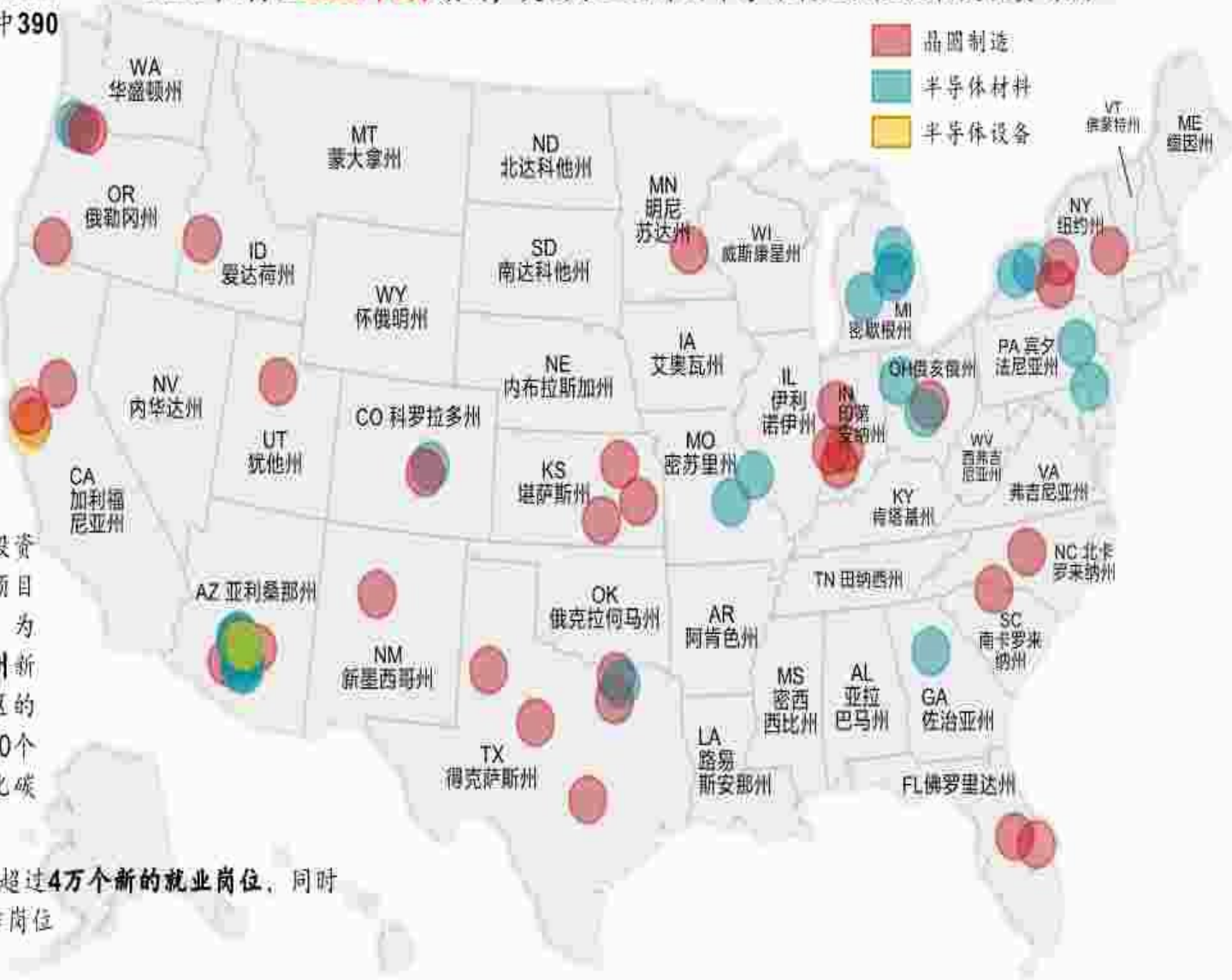
▶ 事实上，从2020年春季开始出现芯片短缺，以及美国政府提出芯片法案后，半导体行业部分公司已经计划在美国本土提升制造产能。根据SIA统计数据，2020年5月至2023年8月15日，美国本土公布了约**62个**新的半导体制造项目，分布在约**21个州**，合计投资额**2169亿美元**

▶ 具体来看，这些半导体项目主要集中在**晶圆制造**环节，宣布的**33个项目**合计投资额约**2026亿美元**，占有所有项目投资金额比重高达**93%**，包括**13个**晶圆厂的扩建项目，和**20个**新建晶圆厂项目。

▶ **半导体材料、设备**项目分别为**26个、3个**，计划投资金额分别为**102亿美元、41亿美元**。半导体材料项目主要是为了**配套当地晶圆厂项目**而建设，例如，为了在未来持续供应台积电、英特尔在**亚利桑那州**新建的晶圆厂，来自日本、中国台湾、欧洲等地区的企业计划在当地投资约**17亿美元**，新建/扩建约**10个**半导体材料项目，生产高纯氢气、氦气、二氧化碳等工业气体、氟氟酸等高纯工业化学品等材料

▶ 整体上看，这些项目预计为美国半导体行业带来超过**4万个新的就业岗位**，同时SIA预计美国整体经济中将因此新增**数十万个工作岗位**

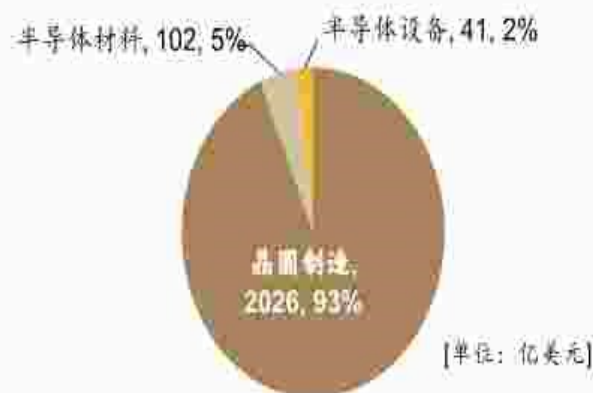
2020年5月至2023年8月期间，美国本土公布的半导体制造供应链相关投资计划



# 4、美国半导体产业投资现状概览 (2/5)

新增半导体计划投资项目主要集中在晶圆制造环节，设备、材料多是为了配套当地晶圆厂而计划建设

美国本土计划新增的半导体制造投资金额：分环节



美国本土计划新增的半导体制造投资金额：分地区



美国本土计划新增的半导体制造投资金额：分企业



具体到地区来看，亚利桑那州和得克萨斯州是目前美国半导体产能投资的主要地区，已公布的项目中：

- ➔ 亚利桑那州投资金额高达617亿美元，其中台积电预计在未来投资400亿美元，新建2个晶圆厂，英特尔则计划投资200亿美元新建两个晶圆厂。剩余的17亿美元主要是产业上游的半导体材料、设备厂商为供应台积电和英特尔而配套建立的工厂
- ➔ 得克萨斯州紧随其后，总投资额高达611亿美元，其中：1) 德州仪器计划在Sherman新建4个晶圆厂，300亿美元的投资金额将持续至2035年，同时在Richardson投资60亿美元新建一个晶圆厂；2) 三星电子在德州的计划投资额位居第二，约为173亿美元；3) 其余环球晶圆、恩智浦、X-FAB分别计划在德州投资50亿美元、26亿美元和2亿美元



# 4、美国半导体产业投资现状概览 (3/5)

## 2020年5月至2023年8月公布的在美国本土的半导体制造投资计划明细：晶圆厂汇总

序号	城市	州	公司(中文名)	类别	投资(亿美元)	预期工作岗位(个)	投资计划
1	Chandler	亚利桑那州	英特尔 (Intel)	晶圆制造	200	3,000	新建 (2 Fabs)
2	Phoenix	亚利桑那州	台积电 (TSMC)	晶圆制造	400	4,500	新建 (2 Fabs)
3	Fremont	加利福尼亚州	西部数据	晶圆制造	3.5	240	扩建
4	Oakland	加利福尼亚州	Akash Systems	晶圆制造	0.62	339	新建
5	Roseville	加利福尼亚州	博世 (Bosch)	晶圆制造	12	140	扩建
6	Colorado Springs	科罗拉多州	微芯 (Microchip)	晶圆制造	8.8	400	扩建
7	Kissimmee	佛罗里达州	SkyWater	晶圆制造	—	220	扩建
8	Palm Bay	佛罗里达州	Rogue Valley Microdevices	晶圆制造	0.25	75	新建
9	Boise	爱达荷州	美光 (Micron)	晶圆制造	150	2,000	新建 (至2030)
10	West Lafayette	印第安纳州	SkyWater	晶圆制造	18	750	新建
11	Odon	印第安纳州	Advanced Semiconductors	晶圆制造	2.36	413	新建
12	Odon	印第安纳州	Everspin Technologies	晶圆制造	—	35	新建
13	Odon	印第安纳州	Trusted Semiconductor Solutions	晶圆制造	0.34	40	新建
14	Manhattan	堪萨斯州	Radiation Detection Technologies	晶圆制造	0.04	30	扩建
15	Wichita	堪萨斯州	Integra Technologies	晶圆制造	18	2,000	新建
16	Burlington	堪萨斯州	EMP Shield	晶圆制造	19	1,200	新建
17	Bloomington	明尼苏达州	Polar Semiconductor	晶圆制造	4.2	100	扩建
18	Siler City	北卡罗来纳州	Wolfspeed	晶圆制造	50	1,800	新建 (超过10年)
19	Rio Rancho	新墨西哥州	英特尔 (Intel)	晶圆制造	35	700	扩建
20	Syracuse	纽约州	美光 (Micron)	晶圆制造	200	3,000	新建 (4 Fabs, 最高1000亿美元, 9000工作岗位, 超过20年)
21	Malta	纽约州	格罗方德 (GFS)	晶圆制造	10	1,000	扩建
22	Lansing	纽约州	Menlo Microsystems	晶圆制造	0.50	122	新建
23	New Albany	俄亥俄州	英特尔 (Intel)	晶圆制造	200	3,000	新建 (2 Fabs, 最高1000亿美元, 超过10年)
24	Medford	俄勒冈州	Rogue Valley Microdevices	晶圆制造	0.44	—	新建
25	Beaverton	俄勒冈州	亚德诺 (ADI)	晶圆制造	10	280	扩建
26	Gresham	俄勒冈州	微芯 (Microchip)	晶圆制造	8.0	600	扩建
27	Rock Hill	南卡罗来纳州	Pallidus	晶圆制造	4.43	405	新建
28	Taylor	得克萨斯州	三星电子	晶圆制造	173	2,000	新建
29	Richardson	得克萨斯州	德州仪器 (TI)	晶圆制造	60	800	扩建
30	Sherman	得克萨斯州	德州仪器 (TI)	晶圆制造	300	3,000	新建 (4 Fabs, 至2035)
31	Austin	得克萨斯州	恩智浦 (NXP)	晶圆制造	26	800	扩建
32	Lubbock	得克萨斯州	X-FAB	晶圆制造	2	250	扩建
33	Lehi	犹他州	德州仪器 (TI)	晶圆制造	110	800	新建
<b>汇总</b>				<b>晶圆制造</b>	<b>2,026</b>	<b>34,039</b>	

# 4、美国半导体产业投资现状概览 (4/5)

2020年5月至2023年8月公布的在美国本土的半导体制造投资计划明细：半导体设备、材料汇总

序号	城市	州	公司(中文名)	类别	投资(亿美元)	预期工作岗位(个)	投资类型
1	Chandler	亚利桑那州	默克电子	半导体设备	0.28	—	新建
2	Chandler	亚利桑那州	Yield Engineering Systems	半导体设备	0.25	100	新建
3	Sunnyvale	加利福尼亚州	应用材料 (AMAT)	半导体设备	40	2000	新建
<b>汇总</b>				<b>半导体设备</b>	<b>40.53</b>	<b>2100</b>	

序号	城市	州	公司(中文名)	类别	投资(亿美元)	预期工作岗位(个)	投资类型
1	Phoenix	亚利桑那州	Linde	半导体材料	6	—	新建
2	Phoenix	亚利桑那州	台湾侨力化工	半导体材料	1	—	新建
3	Phoenix	亚利桑那州	法国液化空气集团	半导体材料	0.6	—	新建
4	Casa Grande	亚利桑那州	日本关东化学	半导体材料	2.5	65	新建
5	Casa Grande	亚利桑那州	台湾长春集团	半导体材料	4	209	新建
6	Casa Grande	亚利桑那州	台湾李长荣化学工业	半导体材料	1	57	新建
7	Casa Grande	亚利桑那州	比利时索尔维化工集团	半导体材料	0.6	30	新建
8	Mesa	亚利桑那州	日本富士电子材料	半导体材料	0.88	120	扩建
9	Mesa	亚利桑那州	JX Nippon Mining & Metal	半导体材料	—	100	新建
10	Chandler	亚利桑那州	Edwards Vacuum	半导体材料	—	200	新建
11	Colorado Springs	科罗拉多州	英特格 (Entegris)	半导体材料	6	600	新建
12	Glasgow	特拉华州	杜邦公司 (DuPont)	半导体材料	0.5	10	新建
13	Covington	佐治亚州	Absolics	半导体材料	6	400	新建
14	Hemlock	密歇根州	Hemlock Semiconductor	半导体材料	3.75	170	扩建
15	Bay City	密歇根州	SK Siltron CSS	半导体材料	3	150	扩建
16	Greenville	密歇根州	Mersen USA	半导体材料	0.1	35	扩建
17	Bay City	密歇根州	Mersen USA	半导体材料	0.7	80	扩建
18	O'Fallon	密苏里州	环球晶圆	半导体材料	3	100	扩建
19	Vichy	密苏里州	Brewer Science	半导体材料	—	—	扩建
20	Genessee County	纽约州	Edwards Vacuum	半导体材料	3.19	600	新建
21	Monroe County	纽约州	康宁	半导体材料	1.39	270	扩建
22	Cairo	俄亥俄州	Chemtrade	半导体材料	0.5	—	扩建
23	Grove City	俄亥俄州	Tosoh SMD	半导体材料	0.2	50	扩建
24	Forest Grove	俄勒冈州	Mitsubishi Gas Chemicals	半导体材料	3.72	—	扩建
25	Hometown	宾夕法尼亚州	默克	半导体材料	3	68	扩建
26	Sherman	得克萨斯州	环球晶圆	半导体材料	50	1500	新建
<b>汇总</b>				<b>半导体材料</b>	<b>102</b>	<b>1568</b>	

# 4、美国半导体产业投资现状概览 (5/5)

2020年5月至2023年8月公布的在美国本土的半导体制造投资计划明细：总投资超过100亿美元的企业明细

序号	城市	州	公司(中文名)	类别	投资(亿美元)	预期工作岗位(个)	投资类型
1	Richardson	得克萨斯州	德州仪器 (TI)	晶圆制造	60	800	扩建
2	Sherman	得克萨斯州	德州仪器 (TI)	晶圆制造	300	3000	新建 (4 Fabs, 至2035)
3	Lehi	犹他州	德州仪器 (TI)	晶圆制造	110	800	新建
<b>汇总</b>			<b>德州仪器 (TI)</b>	<b>晶圆制造</b>	<b>470</b>	<b>4600</b>	

序号	城市	州	公司(中文名)	类别	投资(亿美元)	预期工作岗位(个)	投资类型
1	Chandler	亚利桑那州	英特尔 (Intel)	晶圆制造	200	3000	新建 (2 Fabs)
2	Rio Rancho	新墨西哥州	英特尔 (Intel)	晶圆制造	35	700	扩建
3	New Albany	俄亥俄州	英特尔 (Intel)	晶圆制造	200	3000	新建 (2 Fabs, 最高1000亿美元, 超过10年)
<b>汇总</b>			<b>英特尔 (Intel)</b>	<b>晶圆制造</b>	<b>435</b>	<b>6700</b>	

序号	城市	州	公司(中文名)	类别	投资(亿美元)	预期工作岗位(个)	投资类型
1	Phoenix	亚利桑那州	台积电 (TSMC)	晶圆制造	400	4500	新建 (2 Fabs)

序号	城市	州	公司(中文名)	类别	投资(亿美元)	预期工作岗位(个)	投资类型
1	Boise	爱达荷州	美光 (Micron)	晶圆制造	150	2000	新建 (至2030)
2	Syracuse	纽约州	美光 (Micron)	晶圆制造	200	3000	新建 (4 Fabs, 最高1000亿美元, 9000工作岗位, 超过20年)
<b>汇总</b>			<b>美光 (Micron)</b>	<b>晶圆制造</b>	<b>350</b>	<b>5000</b>	

序号	城市	州	公司(中文名)	类别	投资(亿美元)	预期工作岗位(个)	投资类型
1	Taylor	得克萨斯州	三星电子	晶圆制造	173	2000	新建



# 05

## 美国新能源产业投资现状概览

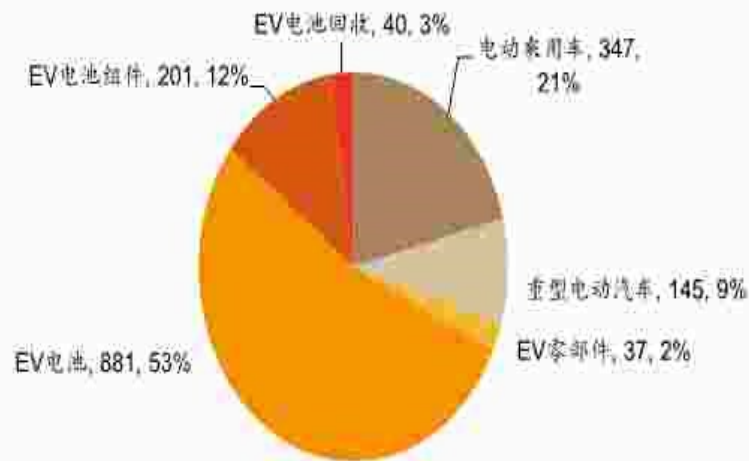
# 5、美国新能源产业投资现状概览 (1/5)

## 新能源汽车：近8年公布的EV产业链投资计划合计约1651亿美元，低于半导体的2100亿美元（近3年）水平

- ▶ 为减少碳排放、实现电气化转型，美国政府计划在未来10年通过IIJA法案和IRA法案在清洁能源、电动汽车和气候等领域持续投资约**5000亿美元**，用于引导美国传统汽车制造业向新能源领域转型、鼓励清洁能源企业、引领个人和商用领域的电动汽车消费，并增加新能源产业供应链各环节的美国本土化比例，进而创造更多就业机会：
  - ▶ 2021年11月15日签署通过的IIJA法案，预计将投资约**1000亿美元**用于电动汽车领域；
  - ▶ 2022年8月16日签署通过IRA法案，计划在未来10年，通过提供项目贷款、税收优惠等政策，在能源与气候领域投资约**3910亿美元**
- ▶ 目前IRA法案签署已满1年，根据美国白宫网站，截至2023年8月16日，IRA补贴的“能源与气候领域”公布的项目约118个，总金额约1454亿美元。但其中较多项目资金集中在农业部（29.79%）和环境保护署（28.94%），用于新能源产业相关项目的补贴较少，或表明新能源企业在美国本土的投资热潮尚未到来
- ▶ 美国环保协会（EDF）近期对本土电动汽车（EV）产业链相关投资情况进行了总结。根据EDF数据，**2015年至2023年8月**，电动汽车产业链私人企业公布了**159项**在美国本土投资计划，合计投资额约**1651亿美元**，预计将带来**17.9万个**新工作岗位，并在二级就业岗位上创造多达**81.2万个**额外工作岗位
- ▶ 具体到**产业链环节**投资情况来看：**EV电池**投资金额占比最高，约为**881亿美元**，占比**53%**；**乘用车整车**环节计划投资约**347亿美元**，占比**21%**，**EV电池组件**计划投资金额约**201亿美元**，占比**12%**；电动汽车零部件和电池回收环节则计划分别投资**37亿美元**、**40亿美元**

2015至2023年公布的在美国本土的电动汽车产业链投资计划，产业链环节分布（亿美元）

电动汽车制造业环节	投资额（亿美元）	新增就业岗位数(个)
电动乘用车	347	57,508
重型电动汽车（MHDV）	145	23,247
EV零部件	37	8,763
EV电池	881	76,002
EV电池组件	201	11,568
EV电池回收	40	2,230
<b>总计</b>	<b>1,651</b>	<b>179,318</b>

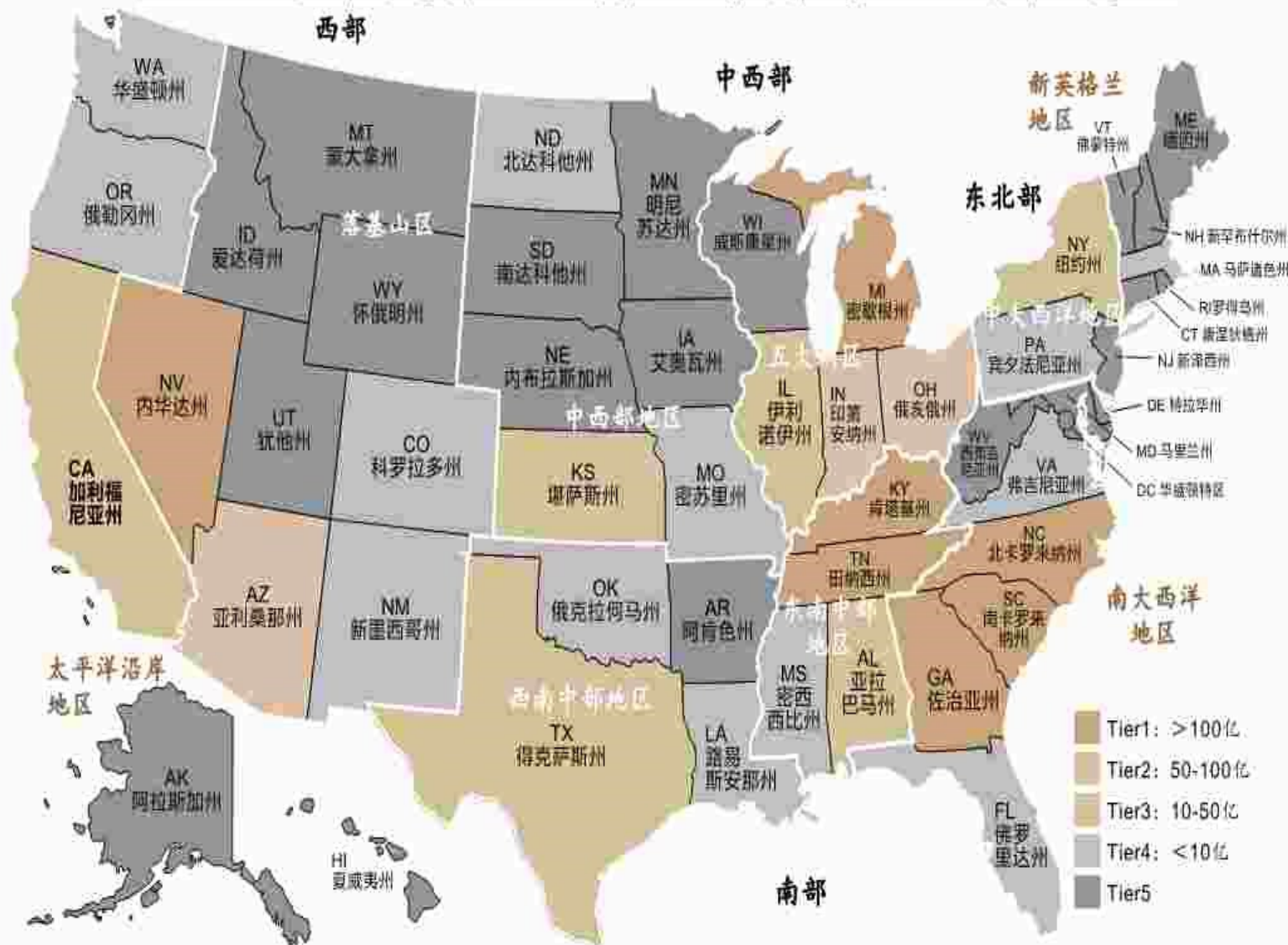


# 5、美国新能源产业投资现状概览 (2/5)

新能源汽车：公布的EV产业投资项目多集中在南部、西部和五大湖地区，南部地区占比过半

- ▶ 2015年至2023年宣布的计划投资的电动汽车产业链项目中，从地域分布特征上看，主要集中在南部、西部山区和五大湖区的10个州，其中：1) 南部地区的南大西洋、东南中部地区分别为549亿美元、298亿美元，南部地区合计金额约847亿美元，占比51.3%；2) 五大湖区计划投资金额约381亿美元，占比约23%；3) 西部山区计划投资约227亿美元，占比13.7%

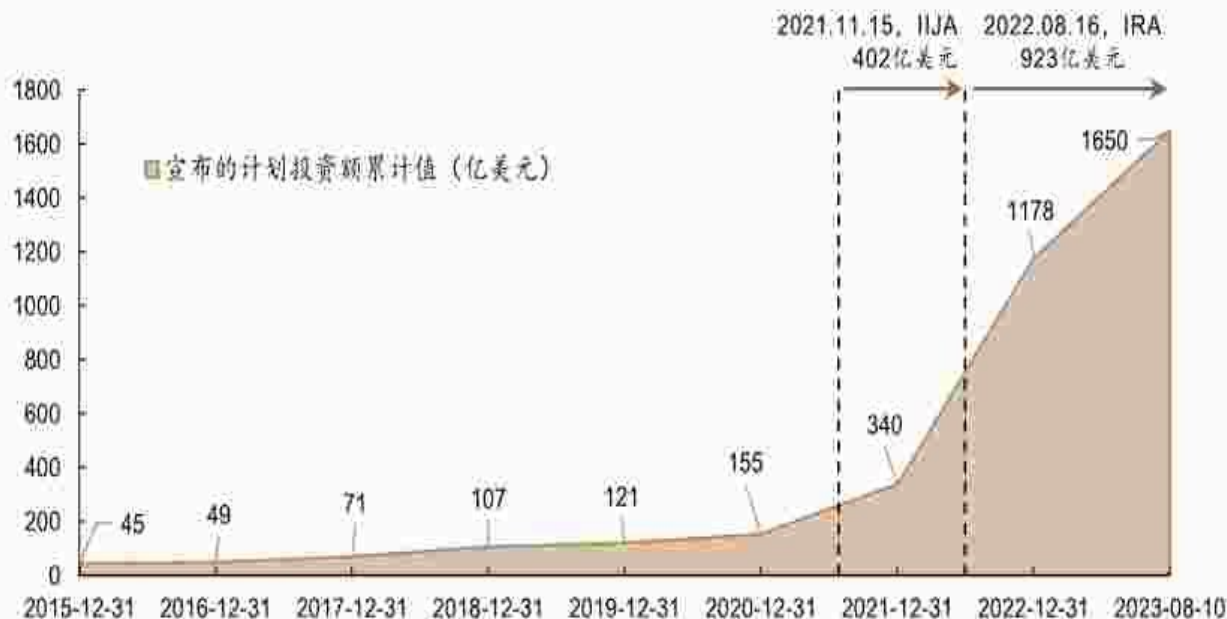
2015至2023年公布的在美国本土的电动汽车产业链投资计划，投资金额的区域分布 (亿美元)



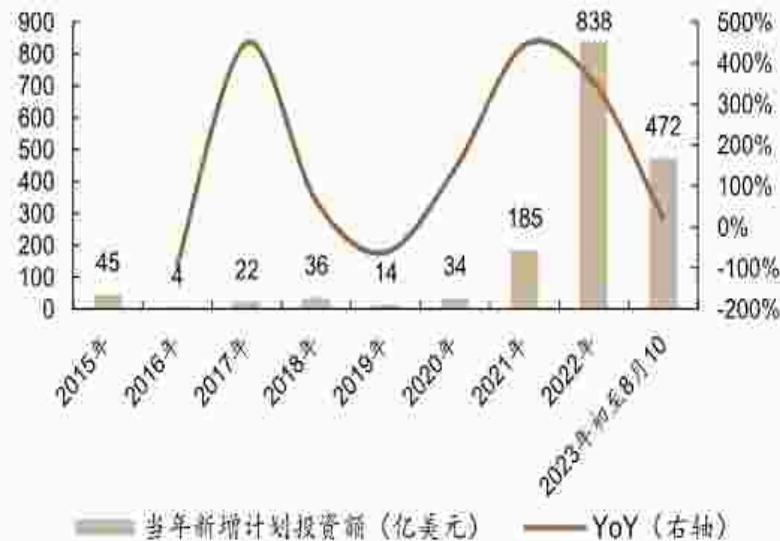
# 5、美国新能源产业投资现状概览 (3/5)

新能源汽车：IRA法案签署1年后，新增EV投资计划金额超900亿美元，预计创造就业岗位数超8.5万个

2015至2023年公布的投资计划，投资金额累计值

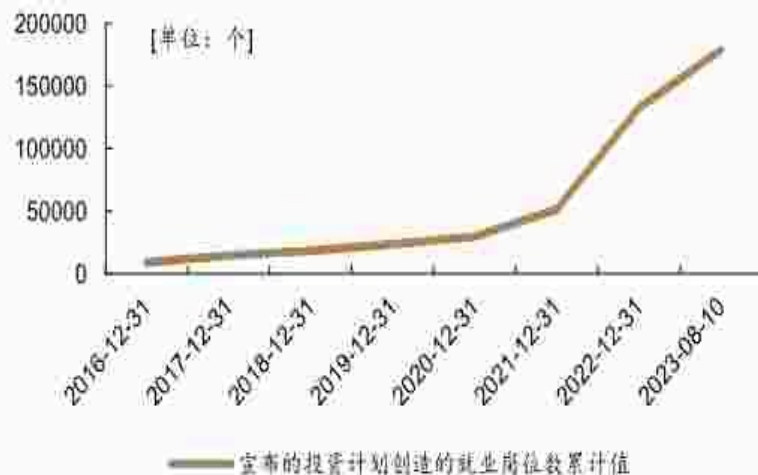


2015至2023年公布的投资计划，当年新增投资金额



- 公布的计划在美国本土投资的电动汽车产业链项目金额，在**2021年后开始明显增长**，**2022年**新增计划投资额最为显著。截至2020年末时，累计投资约155亿美元，而2021至2023（截至8月10日），每年新增的投资分别为185、**838**、472亿美元。根据EDF的测算，IIJA法案和IRA法案（截至2023年8月10日）自签署以来分别带来了402、**923亿美元**，占目前1650亿美元累计值的比重分别为24%、**56%**，合计约**80%**
- 在就业方面，IRA通过后的12个月里，新宣布的投资项目创造了8.48万个新增就业岗位，占2015年以来累计创造的就业岗位数的约**47%**

2015至2023年公布的投资计划，累计创造新增就业岗位数量

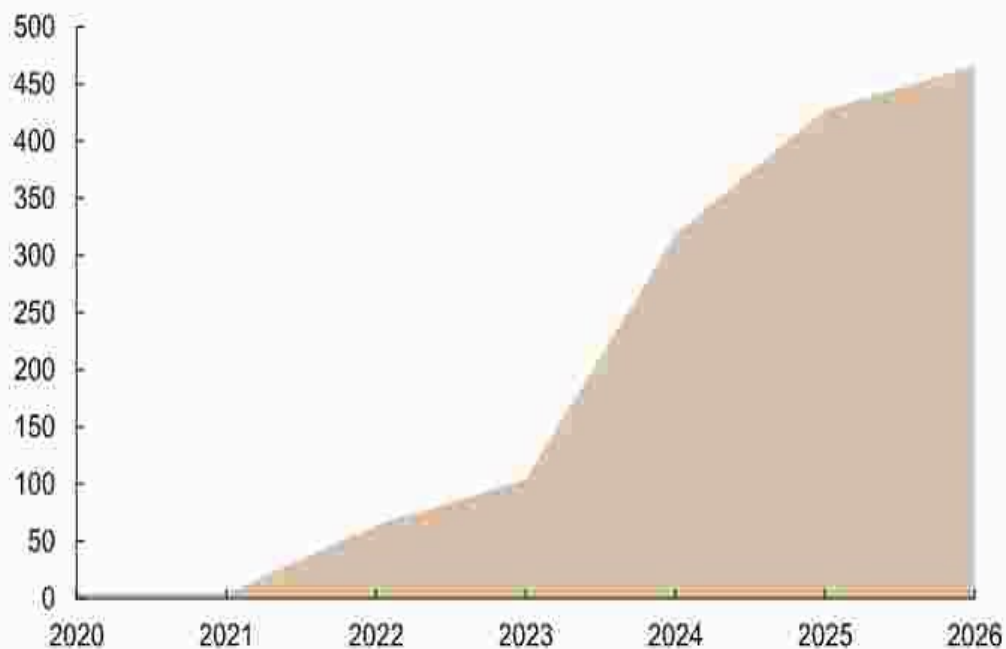


## 5、美国新能源产业投资现状概览 (4/5)

### 新能源汽车：预计未来几年美国EV整车和动力电池产能将快速提升，全球竞争压力或将进一步加大

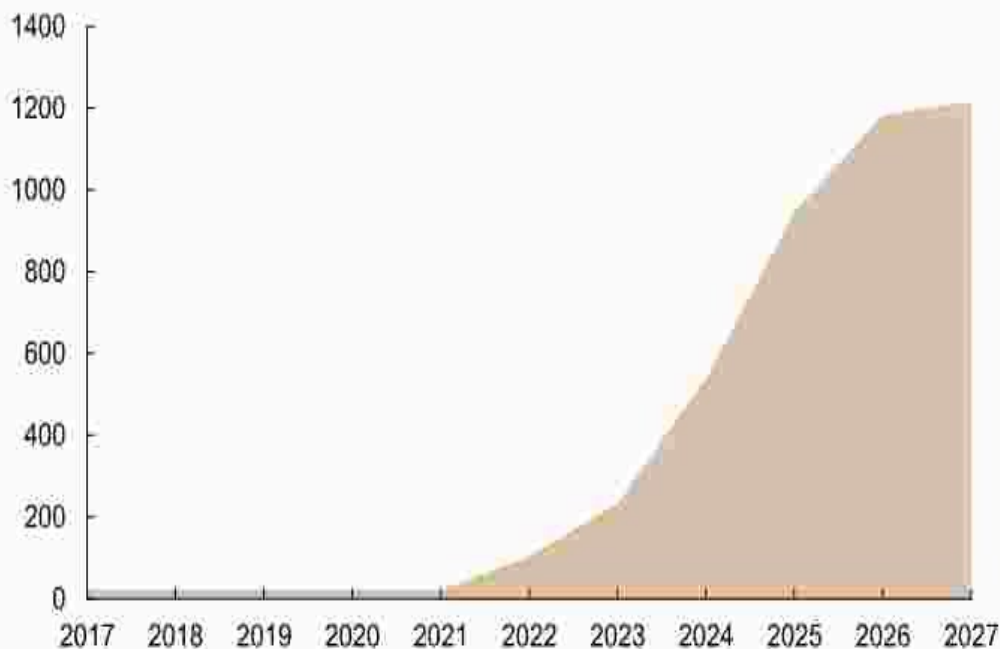
- ▶ IRA法案中对于美国本土新能源汽车产业链的补贴和税收优惠等政策对企业具有一定的吸引力，IRA法案签署至今企业公布的923亿美元投资计划预计将在未来几年持续转化为新能源汽车制造产能，且未来随着更多新能源投资计划的公布，美国新能源汽车相关产能预计将快速增长
- ▶ 根据EDF报告的测算，预计2023年后美国**电动汽车产能**和**动力电池产能**将快速增加：1) 到2026年，美国电动汽车制造工厂每年将能够生产约**470万辆**新电动乘用车，这一数字约占2022年美国新车销售数量的**36%**；而动力电池产能的增长将更为迅速，预计到2027年，美国动力电池制造工厂每年生产的电池将足以供应约**1220万辆**新电动乘用车，这一数字约占2022年新车销量的**95%**
- ▶ 我们认为，美国在新能源汽车领域的大量投资，将使得中国、韩国企业在全世界市场面临更大的竞争压力

美国电动乘用车产能及预测



EV乘用车产能 (万辆)

美国动力电池产能及预测



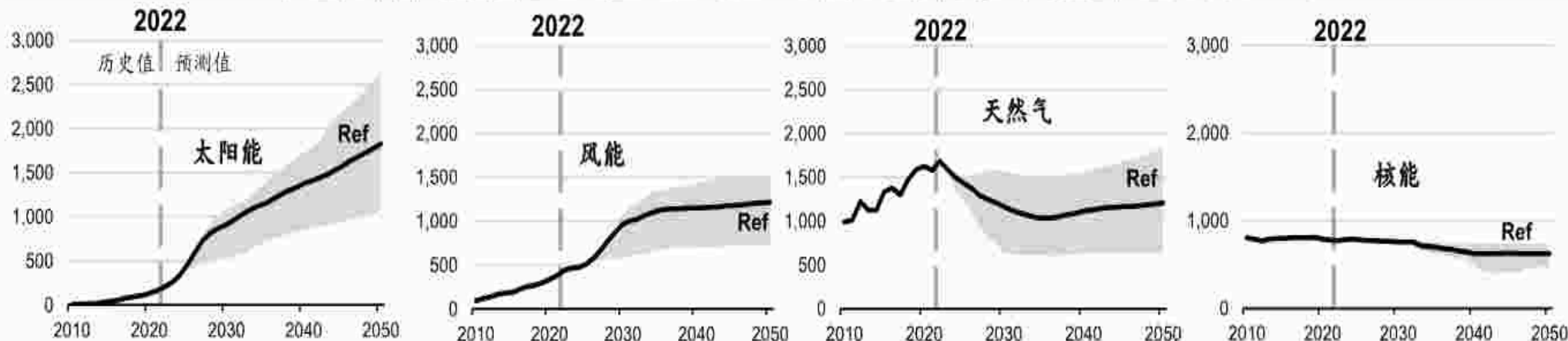
EV电池产能 (按可供应车辆计算, 万辆)



# 5、美国新能源产业投资现状概览 (5/5)

其他新能源：光伏、风电等领域的投资预计将长期快速增长，成为美国再工业化的重要抓手

在不同场景下，美国能源署对全国太阳能、风能、石化能源、核能等各类技术发电水平的预测（十亿kWh）



2022、2050美国各类发电技术装机容量 (GW)



根据美国能源署在《2023年度能源展望》报告中的模型测算，**太阳能、风能**未来在美国的发电水平预计将持续上升，其中：**太阳能**发电在所有技术装机容量的占比，将从2022年的10.3%提升到2050年的**37%**左右（基准场景），如果叠加高经济增长和零碳技术成本降低等因素，这一比重或将达到**46%**；**风能**则将提升至15.2%（基准场景），二者合计占比约**52.6%**

IRA法案中也对光伏、风电产业链的建设项目提出了具体补贴措施。我们认为，未来美国光伏、风电领域的投资将出现长期持续增长，长期增速水平或将超过半导体产业，进而成为美国再工业化的重要抓手

- ▶ **美国宏观经济增速不及预期风险：**如果美国宏观经济增长速度大幅市场低于预期，制造业企业的产能投放节奏将普遍受到较大影响，进而导致对上游原材料和资本品的需求减弱，影响其他国家的出口
- ▶ **新能源下游需求不及预期风险：**如果全球新能源产业下游需求不足，大幅低于预期，则会造成供给端产能投放过剩，美国再工业化进程将会延缓甚至无法持续
- ▶ **产业竞争趋势加剧风险：**如果全球半导体、新能源产业产能投放过剩，则将加剧相关企业的外部竞争压力，产业竞争格局也将进一步恶化

## 分析师与研究助理简介

**李浩**，德邦证券产业经济首席分析师，曾就职武钢股份、国海证券、上海证券，十年央企工作经验、三年黑色周期行业研究经验、三年策略研究经验。在央企十年的工作历程中，曾从事技术、营销、投资、国际公共关系及法务与金融投资的相关环节工作，造就了注重胜率为导向的研究特色。2022年11月加入德邦证券研究所

**张威震**，德邦证券产业经济研究助理，清华大学核工程与核技术学士，中国原子能科学研究院核能科学与工程硕士。研究方向：科技产业细分赛道研究。曾担任四大战略咨询顾问、消费电子上市公司战略研究总监，3年行业与产业研究经验。2022年10月加入德邦证券

## 投资评级说明

	类别	评级	说明
<b>1. 投资评级的比较和评级标准：</b> 以报告发布后的6个月内的市场表现为比较标准，报告发布日后6个月内的公司股价（或行业指数）的涨跌幅相对同期市场基准指数的涨跌幅	股票 投资评级	买入	相对强于市场表现20%以上
		增持	相对强于市场表现5%~20%
		中性	相对市场表现在-5%~+5%之间波动
		减持	相对弱于市场表现5%以下
<b>2. 市场基准指数的比较标准：</b> A股市场以上证综指或深证成指为基准；香港市场以恒生指数为基准；美国市场以标普500或纳斯达克综合指数为基准	行业 投资评级	优于大市	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%与10%之间
		弱于大市	预期行业整体回报低于基准指数整体水平10%以下

# 免责声明

**分析师声明：**本人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、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，本报告所采用的数据和信息均来自市场公开信息，本人对这些信息的准确性或完整性不做任何保证，也不保证所包含的信息和建议不会发生任何变更。报告中的信息和意见仅供参考。本人过去不曾与、现在不与、未来也将不会因本报告中的具体推荐意见或观点而直接或间接接收任何形式的补偿，分析结论不受任何第三方的授意或影响，特此声明

## 法律声明：

福 本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。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。在任何情况下，本公司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、价值及投资收入可能会波动。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。市场有风险，投资需谨慎。本报告所载的信息、材料及结论只提供特定客户作参考，不构成投资建议，也没有考虑到个别客户特殊的投资目标、财务状况或需要。客户应考虑本报告中的任何意见或建议是否符合其特定状况。在法律许可的情况下，德邦证券及其所属关联机构可能会持有报告中提到的公司所发行的证券并进行交易，还可能为这些公司提供投资银行服务或其他服务。本报告仅向特定客户传送，未经德邦证券研究所书面授权，本研究报告的任何部分均不得以任何方式制作任何形式的拷贝、复印件或复制品，或再次分发给任何其他人，或以任何侵犯本公司版权的其他方式使用。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。如欲引用或转载本文内容，务必联络德邦证券研究所并获得许可，并需注明出处为德邦证券研究所，且不得对本文进行有悖原意的引用和删改

根据中国证监会核发的经营证券业务许可，德邦证券股份有限公司的经营范围包括证券投资咨询业务



**德邦证券**  
Topsperty Securities

德邦证券股份有限公司

地 址：上海市中山东二路600号外滩金融中心N1幢9层

电 话：+86 21 68761616      传 真：+86 21 68767880

400-8888-128