

## 美国制造业回流在加速

证券研究报告

2023年07月30日

### 近期美国制造业建筑投资开支增长解析

本轮美国制造业建筑投资的增长,主要得益于芯片 CHIPS 法案和通胀削减法案对美国国内计算机、电子、电力设备制造业建筑的支持。计算机、电子制造业建筑投资的增长与芯片行业的下行相悖,因此,我们认为该项投资是趋势性而非周期性的,且有望随着后续芯片复苏周期实现增长共振。考虑到美国对能源转型的承诺是长期的,这也意味着美国的新能源电力设备基建投资可能长时间维持景气状态。

而化工行业受益于俄乌冲突导致的化工工业生产份额转移。我们认为未来美国有望复制 2013-2015 年天然气的景气投资(美国取代俄罗斯成为欧洲天然气的主要供应来源),从而刺激(特别是欧洲)对美化工制造业的投资。

**风险提示: 全球经济深度衰退, 美联储货币政策超预期紧缩, 通胀超预期**

#### 作者

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

向静姝 分析师  
SAC 执业证书编号: S1110520070002  
xiangjingshu@tfzq.com

#### 相关报告

2022 年初以来，美国制造业建筑投资加速增长，从之前 18 年的平均年化增速 8.7% 升至 2022 年-2023 年 5 月期间的 49.6%。

这一增长趋势，我们认为主要得益于芯片 CHIPS 法案、通胀削减法案（IRA）对美国国内计算机、电子、电力设备制造业建筑的支持，以及俄乌冲突给化工行业带来的机会。

图 1：美国制造业实际建筑投资加速上升

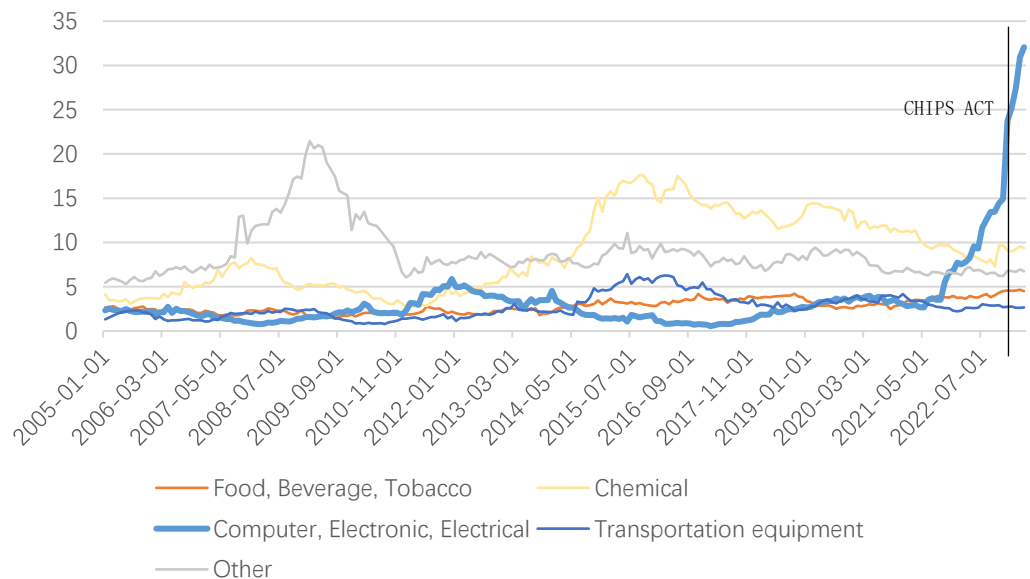


数据来源：FRED，天风证券研究所

拆分美国制造业建筑投资的增长贡献，有两个行业表现突出，一个是计算机、电子和电气设备，另一个是化工。

目前美国计算机、电子和电气设备制造业（computer, electronic and electrical）的在建厂房投资额接近 321 亿美元（今年 5 月年化值），占整个制造业厂房投资 50% 以上，比两年前的投资额上升了 11 倍。

图 2：经 PPI 调整后的美国制造业建筑投资行业增速分类（十亿美元）

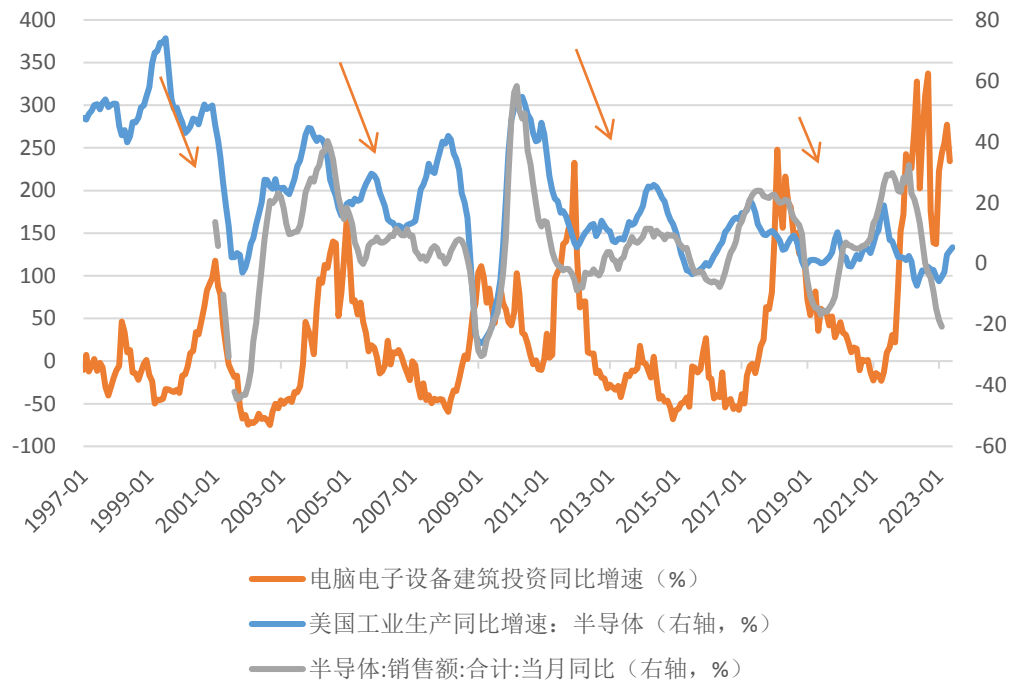


数据来源：Census Bureau，FREDbu，天风证券研究所

从历史经验来看，美国电子和计算机设备的建筑投资一般滞后于全球半导体销售周期和美国半导体生产周期，且一般上行周期在一年以内。而这一次，电子和计算机设备的建筑投资与全球半导体周期出现了分叉，全球半导体销售增速从 2022 年 2 月开始见顶回落，但电子和计算机设备的建筑投资增速在 2022 年 9 月见顶后，依然大部分时间维持在 200% 以上，且这一次的上行周期超过了两年。

可见，这一次美国电子和计算机设备的投资增速维持高位，与全球半导体周期关系不大。

图 3：全球半导体销售周期与美国电子和计算机设备的建筑投资



数据来源：FRED, SIC, CENDUS BUREAU, 天风证券研究所

这一次带来影响的可能是 2022 年 8 月 9 日颁布的《芯片与科学法案》(CHIPS ACT)，这一法案计划为美国半导体的研究和生产提供约 527 亿美元政府补贴，包括投资税抵免等激励措施。

到目前为止，CHIPS 法案为美国带来的是半导体企业在美计划投资额的增加。例如，2022 年 12 月，台积电的亚利桑那州半导体工厂的投资额从 120 亿美元增至 400 亿美元；2022 年 10 月，美光宣布纽约州半导体工厂的投资额为 1000 亿美元（未来 20 年），英特尔的亚利桑那州工厂的投资额为 200 亿美元，IBM 的纽约州工厂的投资额为 200 亿美元。

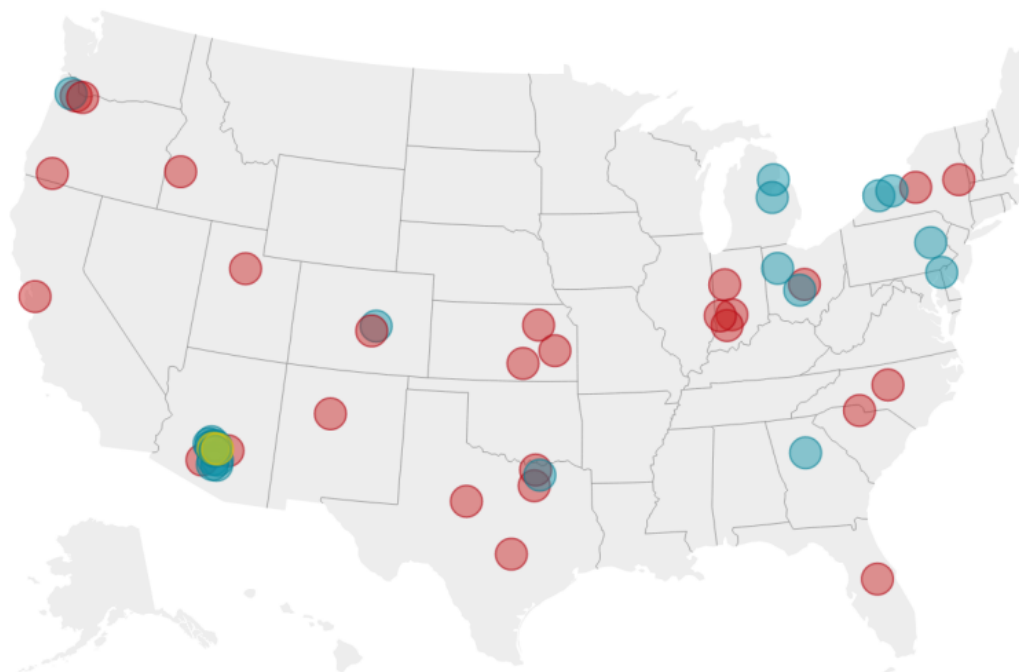
根据美国芯片工业协会（SIA）的数据，从 2020 年春《芯片与科学法案》开始草拟及立法讨论以来，截至 2023 年 3 月，半导体企业已经公布了 50 多个在美投资项目，包括建设晶圆厂、扩建工厂以及建造芯片材料和设备的生产设施等。这些投资项目分布在美国 19 个州，总投资额超过 2100 亿美元，创造就业岗位 4.4 万个。

图 4：2020 年 5 月至 2023 年 4 月的半导体制造业投资

## The CHIPS Act in Action

Semiconductor supply chain manufacturing investments announced from May 2020 to April 2023

■ Semiconductors ■ Equipment ■ Materials



Source: Semiconductor Industry Association analysis • Created with Datawrapper

数据来源：SIA，天风证券研究所

图 5：美国芯片工业协会（SIA）公布的 2020 年以来的美国半导体投资项目

City/State	Company	Category	Investment	Jobs Expected	Investment Type
Casa Grande, AZ	Kanto/Chemtrade JV	Materials	\$250 million	65	New
Casa Grande, AZ	Chang Chun Group	Materials	\$400 million	209	New
Casa Grande, AZ	LCY Chemical	Materials	\$100 million	57	New
Casa Grande, AZ	Solvay	Materials	\$60 million	30	New
Chandler, AZ	Intel	Semiconductors	\$20 billion	3000	New (2 fabs)
Chandler, AZ	EMD	Equipment	\$28 million		New
Chandler, AZ	Edwards Vacuum	Materials		200	New
Chandler, AZ	Yield Engineering Systems	Equipment		100	New
Mesa, AZ	Fujifilm Electronic Materials	Materials	\$88 million	120	Expansion
Mesa, AZ	JX Nippon Mining & Metal	Materials		100	New
Phoenix, AZ	TSMC	Semiconductors	\$40 billion	4500	New (2 fabs)
Phoenix, AZ	Linde	Materials	\$600 million		New
Phoenix, AZ	Sunlit Chemical	Materials	\$100 million		New
Phoenix, AZ	Air Liquide	Materials	\$60 million		New
Fremont, CA	Western Digital	Semiconductors	\$350 million	240	Expansion
Colorado Springs, CO	Entegris	Materials	\$600 million	600	New
Colorado Springs, CO	Microchip	Semiconductors	\$880 million	400	Expansion
Glasgow, DE	DuPont	Materials	\$50 million	10	New
Kissimmee, FL	SkyWater	Semiconductors		220	Expansion
Covington, GA	Absolics	Materials	\$600 million	400	New
Boise, ID	Micron	Semiconductors	\$15 billion	2000	New (through 2030)
Odon, IN	Nhanced Semiconductors	Semiconductors	\$236 million	413	New
Odon, IN	Everspin Technologies	Semiconductors		35	New
Odon, IN	Trusted Semiconductor Solutions	Semiconductors	\$34 million	40	New
West Lafayette, IN	SkyWater	Semiconductors	\$1.8 billion	750	New
Burlington, KS	EMP Shield	Semiconductors	\$1.9 billion	1200	New
Manhattan, KS	Radiation Detection Technologies	Semiconductors	\$4 million	30	Expansion
Wichita, KS	Integra Technologies	Semiconductors	\$1.8 billion	2000	New
Bay City, MI	SK Siltron CSS	Materials	\$300 million	150	Expansion
Hemlock, MI	Hemlock Semiconductor	Materials	\$375 million	170	Expansion
Siler City, NC	Wolfspeed	Semiconductors	\$5 billion	1800	New (over 10 years)
Rio Rancho, NM	Intel	Semiconductors	\$3.5 billion	700	Expansion
Genesee County, NY	Edwards Vacuum	Materials	\$319 million	600	New
Malta, NY	Global Foundries	Semiconductors	\$1 billion	1000	Expansion
Monroe County, NY	Corning	Materials	\$139 million	270	Expansion
Syracuse, NY	Micron	Semiconductors	\$20 billion	3000	New (4 fabs, up to \$100 billion and 9000 jobs over 20 years)
Cairo, OH	Chemtrade	Materials	\$50 million		Expansion
Grove City, OH	Tosoh SMD	Materials	\$20 million	50	Expansion
New Albany, OH	Intel	Semiconductors	\$20 billion	3000	New (2 fabs, up to \$100 billion over 10 years)
Beaverton, OR	Analog Devices	Semiconductors	\$1 billion	280	Expansion
Forest Grove, OR	Mitsubishi Gas Chemicals	Materials	\$372 million		Expansion
Gresham, OR	Microchip	Semiconductors	\$800 million	600	Expansion
Medford, OR	Rogue Valley Microdevices	Semiconductors	\$44 million		New
Hometown, PA	EMD	Materials	\$300 million	68	Expansion
Rock Hill, SC	Pallidus	Semiconductors	\$443 million	405	New
Austin, TX	NXP	Semiconductors	\$2.6 billion	800	Expansion
Richardson, TX	Texas Instruments	Semiconductors	\$6 billion	800	Expansion
Sherman, TX	Texas Instruments	Semiconductors	\$30 billion	3000	New (4 fabs, through 2035)
Sherman, TX	Global Wafers	Materials	\$5 billion	1500	New
Taylor, TX	Samsung Electronics	Semiconductors	\$17.3 billion	2000	New
Lehi, UT	Texas Instruments	Semiconductors	\$11 billion	800	New

Projects announced from May 2020 - April 2023. Source: SIA Analysis.



数据来源：SIA，天风证券研究所

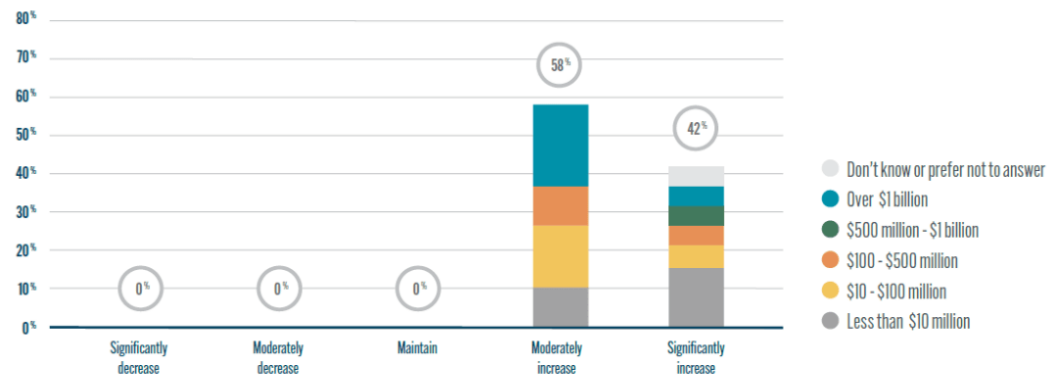
\*2020年5月-2023年4月公布的计划

另一方面，去年8月生效的《通胀削减法案》（包括3690亿美元的清洁技术补贴）也在为美国清洁能源（电力设备）制造业发展提供更多支持。

根据美国可再生能源委员会（ACORE）的一份报告，所有活跃在美国可再生能源领域的开发商今年都将增加他们的可再生能源开发量。《2023-2026年可再生能源融资预期》研究对24家投资方和19家开发商进行了匿名调查。结果显示，58%的开发商表示，与去年相比，他们在2023年将适度增加可再生能源开发，而其余42%的开发商则表示，将大幅增加开发。

图6：所有参会开发商将增加美国国内清洁能源开发

### How Developers Plan to Change Their Renewable Energy Development in 2023 Compared to 2022, by Total Revenue of U.S. Renewable Energy Business

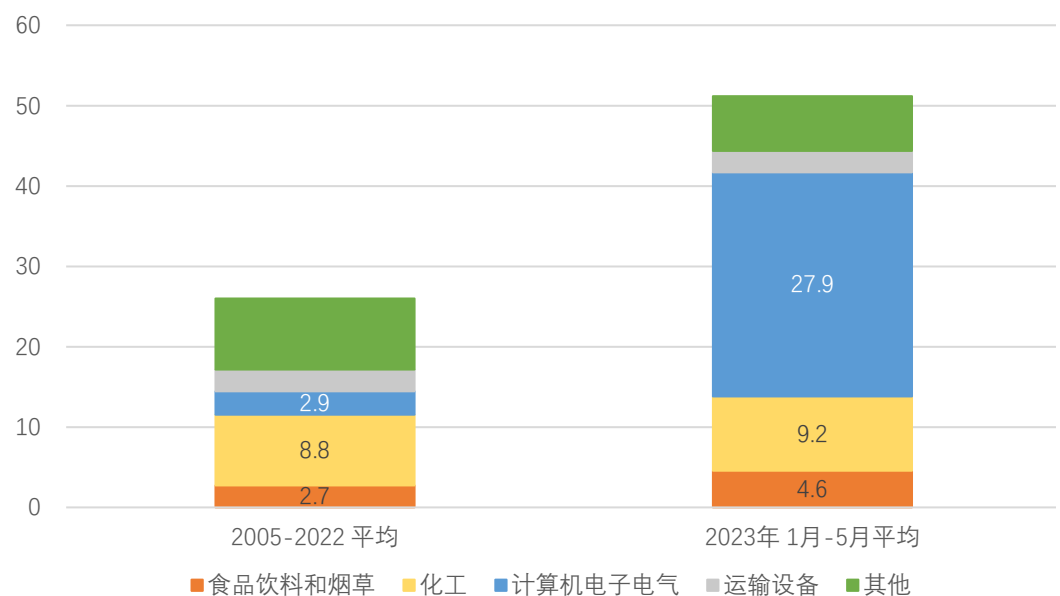


数据来源：ACORE，天风证券研究所

自 2022 年 8 月法案通过以来，已有近 100 个新设施或工厂宣布扩建，投资总计超过 700 亿美元。如伯克希尔·哈撒韦能源公司最近在西弗吉尼亚州将建造一座价值 5 亿美元的最先进的钛熔体工厂。电池制造商 Our Next Energy 将建造一家价值 2200 万美元的工厂，该工厂将生产大型电池。TerraPower 打算投资 20 亿美元，在怀俄明州凯默勒建造一座先进的核反应堆。智能和弹性电网解决方案的领导者 S&C 电气公司在 2023 年 3 月 21 日宣布进行园区扩建。美国唯一一家稀土矿公司 MP Materials 宣布投资 7 亿美元，到 2025 年建立一个完整的国内永磁体端到端供应链，这些永磁体用于电动汽车发动机、风力涡轮机和国防系统。2023 年 5 月 10 日美国开发商 Invenergy 和中国 Longi 宣布了建造美国最大的太阳能电池板工厂的计划，Invenergy 是美国最大的独立可再生能源开发商。美国最大的太阳能制造商 First Solar 正在克利夫兰以南扩建其工厂，目标是到 2026 年达到 11 千兆瓦的产能。锂巨头 Albemarle 则在南卡罗来纳州增加 13 亿美元的加工锂电池业务。

另一个资本开支有所增加的行业是化工。

图 7：2023 年以来，化工的建筑投资也有所增加（十亿美元）

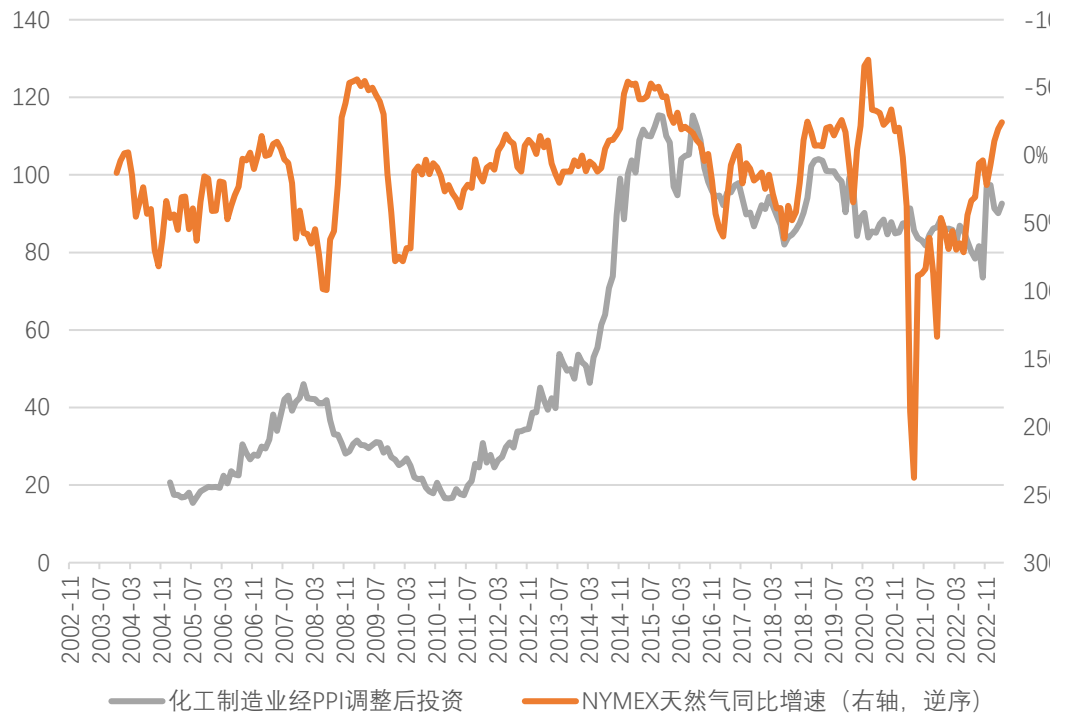


数据来源：Census, FRED, 天风证券研究所

## 化工的建筑投资上升与天然气有关。

在化工业中，天然气被用于化工生产原料和发电，因此拥有大规模天然气供应对化工行业的全球竞争力至关重要。根据美国化学工业协会（American Chemistry Council，简称ACC）的研究<sup>1</sup>，影响化工业资本开支的一个重要因素是天然气价格。天然气价格下跌降低了原材料和能源成本，从而为美国化工生产带来价格优势，吸引更多化工业的资本开支。

图 8：经 PPI 调整后的化工制造业建筑投资与天然气价格逐渐负相关



数据来源：WIND, CENSUS BUREAU, 天风证券研究所

## 俄乌冲突导致的欧洲能源进口转移，加速了美国国内天然气和液化天然气相关的化工投资。

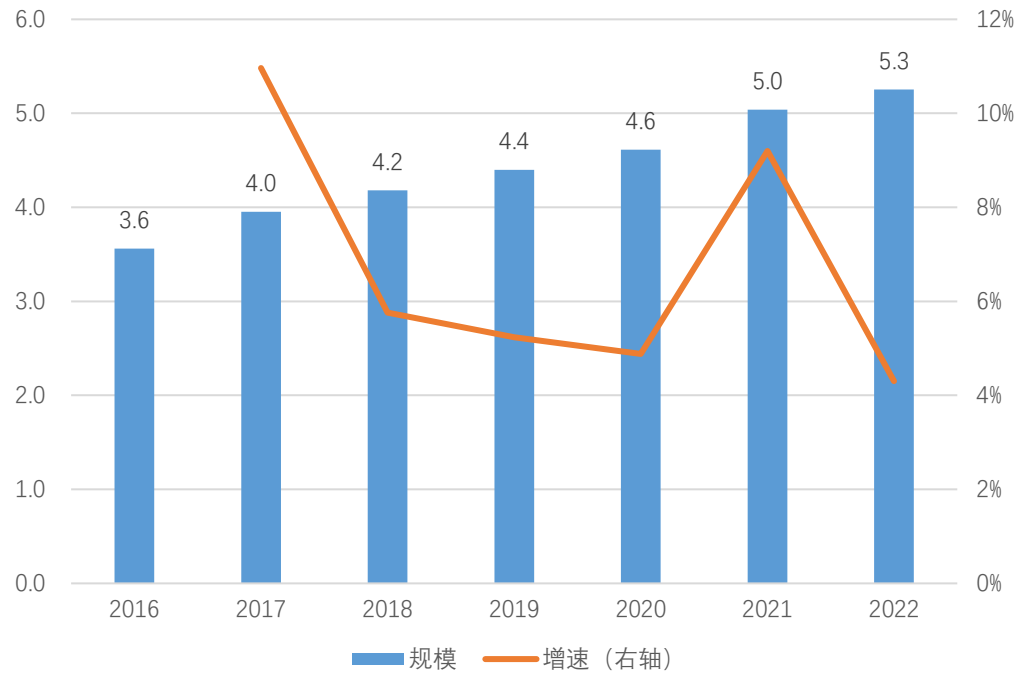
由于俄乌冲突，欧洲天然气需求特别是工业用气需求被不断压缩，由于欧洲工业天然气短缺，不少欧洲公司将资本开支转向美国。例如，法国的 Total Energies 和德国的 Tree Energy Solutions 最近宣布将在德克萨斯州投资 20 亿美元，建设一家生产合成天然气的工厂。2022 年 7 月，巴斯夫（BASF）也公布了美国路易斯安那州化工厂的扩建计划。

外商对美直接投资是本轮美国制造业资本开支大幅上升的重要资金来源之一。

从美国 FDI 数据来看，2022 年外商对美直接投资金额达到 5.3 万亿美元，同比增速 4.3%。其中日本、英国、荷兰为对美直接投资最多的三个国家，投资金额分别为 7120 亿、6634 亿和 6170 亿美元。2020-2022 年增速最高的国家是印度。增速达 126.1%。制造业投资在美国 FDI 中的占比最高达 42%，2022 年增速达到了 5%。

图 9：2016-2022 年投向美国的累计直接投资（历史成本法计，万亿美元）

<sup>1</sup> THE ECONOMIC BENEFITS OF A CONTINUED U.S. MANUFACTURING RENAISSANCE



数据来源: Bureau of Economic Analysis, 天风证券研究所

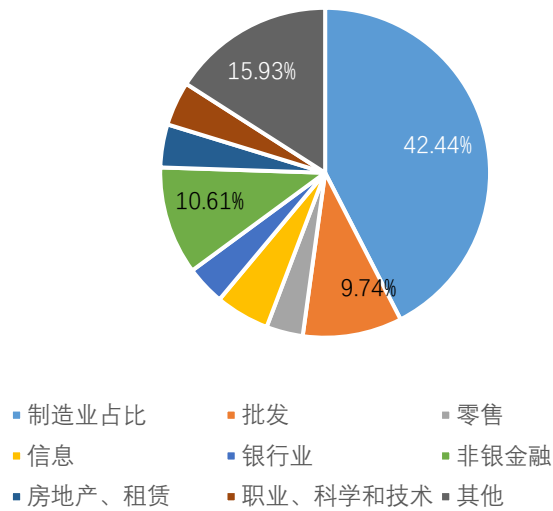
表 1: 2020-2022 年增长前 20 名国家直接投资美国金额 2016-2022 年间变化

十亿美元	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2020-2022 年增长 (%)
印度	4.7	5.5	4.5	4	1.7	3.5	3.7	126.1
委内瑞拉	1.6	1.7	1.7	1.7	1.4	1.1	3	117.8
墨西哥	17.4	18.6	18.5	19.6	20.6	27.8	33.8	63.6
瑞典	48.4	48.2	46.4	55.3	60	78.9	94.1	57
新西兰	0.2	2.2	3.2	2.6	2.4	2.7	3.2	35.5
丹麦	18.9	17.7	19.7	22.7	30.2	34	39.4	30.7
新加坡	21.7	24.5	24.6	27.1	28.5	29.9	36.9	29.5
意大利	30.1	26.3	27.6	29.8	31.3	34.2	39.8	27
德国	277.2	298.2	320.5	319.6	347.5	405.3	431.4	24.2
澳大利亚	66.6	76.5	74.1	76.5	85.8	97.9	106.5	24.1
英国	505.2	510.6	489.2	500.9	535.7	623.7	663.4	23.8
韩国	42.4	55.6	58	55.6	60.5	70.6	74.7	23.4
芬兰	6.1	6.8	14.2	8.1	8.1	10.2	9.9	22.1
挪威	24.8	33.7	37	34.4	30.4	32.8	36.9	21.4
加拿大	344.9	422.1	447.3	481.7	487.4	549.1	589.3	20.9
爱尔兰	102.3	175.8	277	235.8	249.3	294.3	295	18.3
巴哈马	0.3	0.7	1	1.5	1.9	2	2.2	15.3
奥地利	10.7	13.5	11.6	14.5	15.3	16.2	17.6	15
日本	427.2	488	514.2	633.9	632.1	701.4	712	12.6
荷兰	313.6	376.4	448.3	496.7	554.7	602.9	617.1	11.2

数据来源: Bureau of Economic Analysis, 天风证券研究所

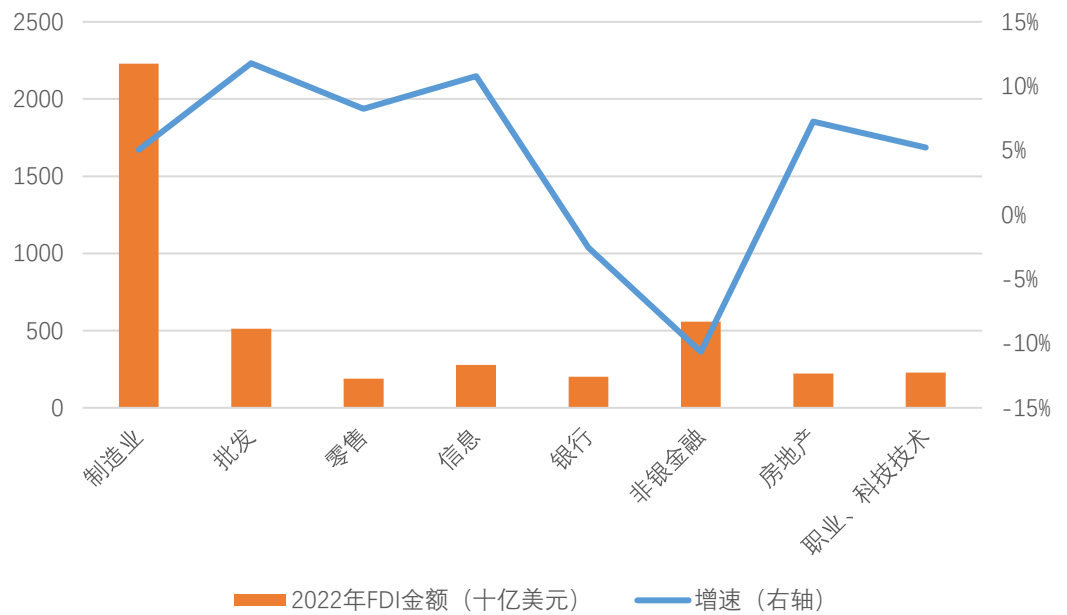


图 10：2022 年累计对美直接投资行业占比



数据来源：Bureau of Economic Analysis, 天风证券研究所

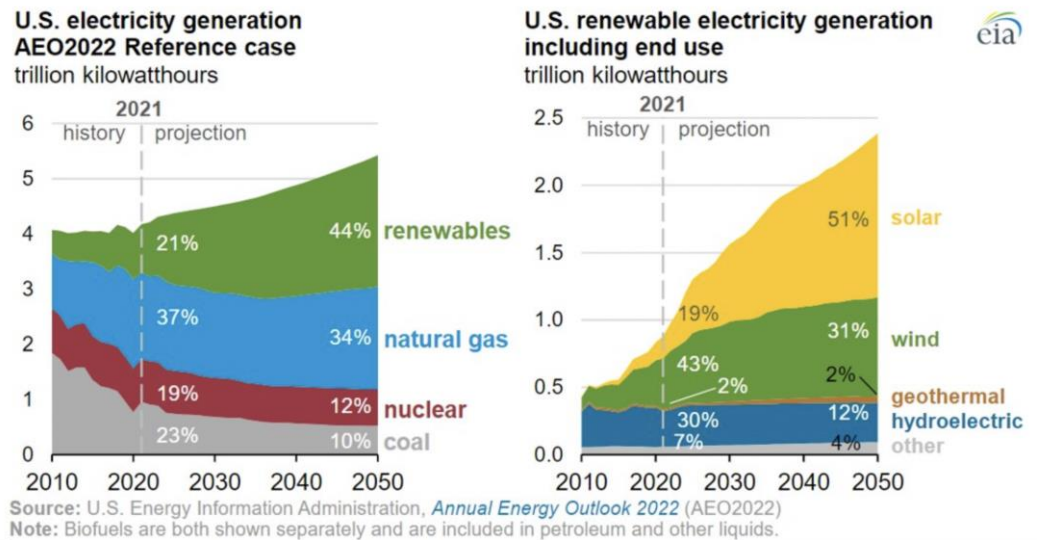
图 11：2022 年对美直接投资分行业金额和增速



数据来源：Bureau of Economic Analysis, 天风证券研究所

总的来说，本轮美国制造业建筑投资的增长，主要得益于芯片 CHIPS 法案和通胀削减法案对美国国内计算机、电子、电力设备制造业建筑的支持。**计算机、电子制造业建筑投资的增长与芯片行业的下行相悖，因此，我们认为该项投资是趋势性而非周期性的，且有望随着后续芯片复苏周期实现增长共振。**考虑到美国对能源转型的承诺是长期的，这也意味着美国的新能源电力设备基建投资可能长时间维持景气状态。

图 12：EIA 的新能源规划路线



数据来源：EIA，天风证券研究所

而化工行业受益于俄乌冲突导致的化工工业生产份额转移。虽然 2022 年天然气价格大幅增长，但美国化工制造业投资下降幅度却非常有限，主要因为其部分承接了欧洲因为天然气价格大幅上升而降低的化工生产份额。我们认为未来美国有望复制 2013-2015 年天然气的景气投资(美国取代俄罗斯成为欧洲天然气的主要供应来源)，从而刺激(特别是欧洲)对美化工制造业的投资。

## 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
北京市西城区佟麟阁路 36 号	海南省海口市美兰区国兴大道 3 号互联网金融大厦	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：100031	A 栋 23 层 2301 房	邮编：200086	邮编：518000
邮箱：research@tfzq.com	邮编：570102	电话：(8621)-65055515	电话：(86755)-23915663
	电话：(0898)-65365390	传真：(8621)-61069806	传真：(86755)-82571995
	邮箱：research@tfzq.com	邮箱：research@tfzq.com	邮箱：research@tfzq.com