

2021 年 10 月 10 日

宏观研究团队

全球能源危机，这次不一样

——宏观经济专题

赵伟（分析师）

zhaowei1@kysec.cn

证书编号：S0790520060002

徐骥（分析师）

xuji@kysec.cn

证书编号：S0790520070008

曹金丘（联系人）

caojinqiu@kysec.cn

证书编号：S0790120080057

9 月以来，欧美天然气、动力煤等价格纷纷飙涨至历史新高，能源危机愈演愈烈。本轮能源危机因何爆发，与过往有何不同、对未来的启示？本文分析，供参考。

● 欧美能源危机愈演愈烈，并开始向全球蔓延

9 月以来，欧美天然气、动力煤以及电力价格，纷纷刷新历史新高，能源危机持续发酵。截至 10 月 8 日，IPE 天然气、动力煤价格分别涨至 213 便士/色姆、230 美元/吨，创下历史新高。受此推动，美国及欧洲多国电力价格，纷纷刷新历史记录。能源及电力价格的飙涨，使美欧居民生活成本激增，部分企业更是被迫停产。

全球经济一体化下，欧美能源危机，通过能源品价格上涨等渠道，向全球加速蔓延。比如，巴西、印度等新兴经济体，因为受到欧美带动下的全球天然气和动力煤价格飙涨的冲击，国内电力缺口不断扩大、电价大涨。同时，欧美部分企业的停产，也导致了全球相关产品的供需缺口拉大，近期蔓延的化肥危机正是如此。

● 以史为鉴，全球过往能源危机爆发的原因及启示

历史上全球曾爆发过多次能源危机，持续时长及影响不一。能源可分为天然气、煤炭等一次能源，以及电力等二次能源。1973-1990 年爆发的 3 次石油危机，是典型的一次能源危机。危机持续时长在 5~30 个月，美国等经济发展受明显拖累。同时，日本、美国等还曾爆发过电力危机，不过持续时长较短、经济影响有限。

总结规律来看，全球一次能源危机往往与政治或军事冲突有关，二次能源危机则更多是由极端天气或自然灾害等引发。比如，3 次石油危机的导火索，均是军事冲突，即中东、两伊及海湾战争。与之不同，2012 年日本电力危机背后是海啸引发福岛核电站泄露，2019 年美国加州电力危机缘于野外大火导致电力系统瘫痪。

● 本轮能源危机爆发原因，以及未来演绎方向

本轮能源危机爆发的根源是传统能源品的产能弹性大幅下滑，导火索由拉尼娜等极端天气触发。2020 年以来，疫情拖累部分产能出清，以及全球碳减排政策加速推进持续抑制企业资本开支意愿，使天然气等传统能源行业的产能弹性大幅下滑。伴随着极端天气严重拖累绿色能源发电、引发对传统能源的发电需求激增，天然气、动力煤等供需缺口大幅走扩，价格飙涨。而这，又最终触发了电力危机。

与全球过往的能源危机相比较，不难发现，本轮能源危机兼具了一次能源危机和二次能源危机的特征。短期来看，随着冬季到来、整体用电季节性回升，叠加传统能源品供应难明显扩张，本轮能源危机或将进一步发酵。中长期而言，全球碳中和的大背景下，传统能源产能日益萎缩与绿色新能源供给波动较大、叠加储能系统需要较长时间建立的“碰撞”下，能源危机的爆发可能较过往变得更加频繁。

● **风险提示：**全球爆发“黑天鹅”事件。

相关研究报告

《宏观经济专题-从离岸债，看地产债务压力》-2021.10.7

《宏观经济专题-3 分钟看清国庆全球要闻》-2021.10.6

《宏观经济点评-透过 PMI 看能耗双控影响》-2021.9.30

目 录

1、 周度专题：全球能源危机，这次不一样	4
1.1、 欧美能源危机愈演愈烈，并开始向全球蔓延.....	4
1.2、 以史为鉴，全球过往能源危机爆发的原因及启示.....	6
1.3、 本轮能源危机爆发原因，以及未来演绎方向.....	9
2、 风险提示	14

图表目录

图 1： 9 月以来，天然气、动力煤价格加速上涨	4
图 2： 9 月以来，原油价格加速上涨	4
图 3： 2021 年初以来，欧洲主要经济体电价飙涨	4
图 4： 2021 年初以来，美国电价大幅上涨	4
图 5： 巴西水力发电占比超 6 成	5
图 6： 2021 年以来，巴西天然气进口量明显抬升	5
图 7： 印度主要依赖煤炭、天然气等火力发电	5
图 8： 印度绝大部分燃煤电厂遭遇“煤荒”	5
图 9： 9 月以来，VIX 指数中枢水平明显抬升	6
图 10： 9 月以来，标普 500、富时 100 等波动明显放大.....	6
图 11： 追根溯源，能源可分为煤炭、原油、天然气等一次能源，以及电力、热力、成品油等二次能源	7
图 12： 美国工业生产及居民消费等曾受到石油危机冲击.....	7
图 13： 石油危机冲击下，美国更是一度陷入滞胀	7
图 14： 3 次石油危机，背后均与政治或军事冲突有关.....	8
图 15： 第 1 次石油危机的导火索是第 4 次中东战争	8
图 16： 第 2 次原油危机的导火索是两伊战争	8
图 17： 第 3 次原油危机的导火索是海湾战争	8
图 18： 2012 年核电受限后，日本火力发电需求高增	9
图 19： 2012 年 5 月至 7 月，日本发电量明显不及往年.....	9
图 20： 2021 年极寒天气下，德州电网出现大规模瘫痪.....	9
图 21： 2021 年年初，德州电价短期快速冲高	9
图 22： 油气厂商资本支出意愿低企，影响天然气产量.....	10
图 23： 2021 年以来，全球天然气产能持续下滑	10
图 24： 油气厂商资本支出意愿低企，影响原油产量	10
图 25： 2021 年以来，OPEC+一直谨慎增产	10
图 26： 欧洲受超高压天气影响、海上风速大幅降低	11
图 27： 超高压天气下，欧洲风力发电占比持续下降	11
图 28： 美国极度干旱地区占比一度高达 25%以上	11
图 29： 美国水力发电占比明显低于往年同期水平	11
图 30： 本轮能源危机兼具了一次能源危机和二次能源危机的特征.....	12
图 31： 以美国为例，冬季一般是天然气需求旺季	12
图 32： 权威预测显示，美国 2021 年底将进入“寒冬”	12
图 33： 过往 10 年，欧洲煤炭发电占比持续下降	13
图 34： 过往 10 年，美国煤炭发电占比持续下降	13
图 35： 欧洲风力发电具有明显的季节性特征	13

图 36: 美国水力发电具有明显的季节性特征	13
------------------------------	----

表 1: 伴随着能源危机愈演愈烈, 美国等多个经济体开始考虑限制能源出口	6
--	---

表 2: 回溯历史, 全球曾多次爆发能源危机, 持续时长及影响不一	7
---	---

表 3: 2021 年, 欧盟和美国均公布了更加激进的碳减排目标.....	10
---------------------------------------	----

1、周度专题：全球能源危机，这次不一样

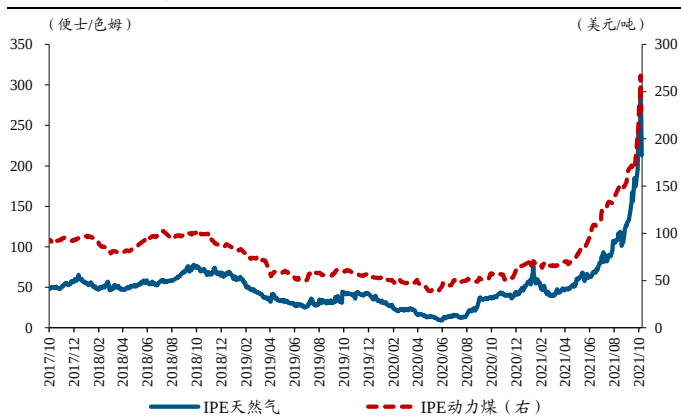
事件：近期，欧美能源危机持续发酵，并开始在全球范围内蔓延。

资料来源：EIA

1.1、欧美能源危机愈演愈烈，并开始向全球蔓延

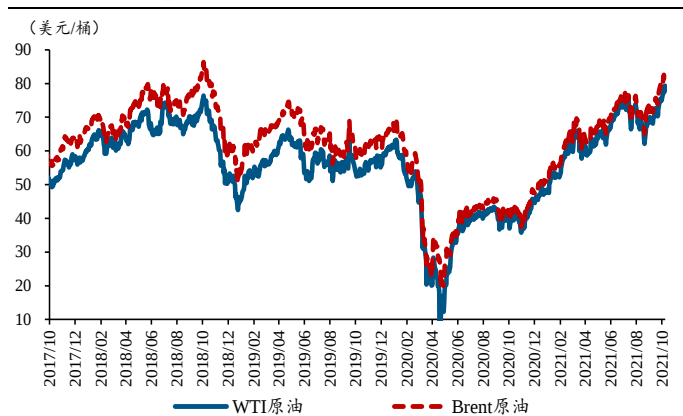
9月以来，欧美天然气、动力煤、原油等能源品价格纷纷涨至历史高位，能源危机持续发酵。市场数据来看，欧美天然气、动力煤、原油等能源品价格，自9月起呈现“急速”上涨态势。截至10月8日，IPE天然气、动力煤价格分别涨至213便士/色姆、230美元/吨的历史最高水平，较2020年同期的涨幅分别高达445%、299%。Brent、WTI原油价格也双双快速上涨至82.4、79.4美元/桶的历史高位，分别较1年前上涨92.6%、90.1%。

图1：9月以来，天然气、动力煤价格加速上涨



数据来源：Wind、开源证券研究所

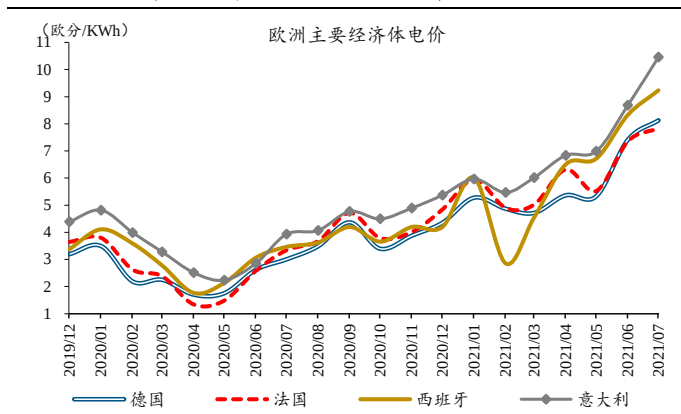
图2：9月以来，原油价格加速上涨



数据来源：Wind、开源证券研究所

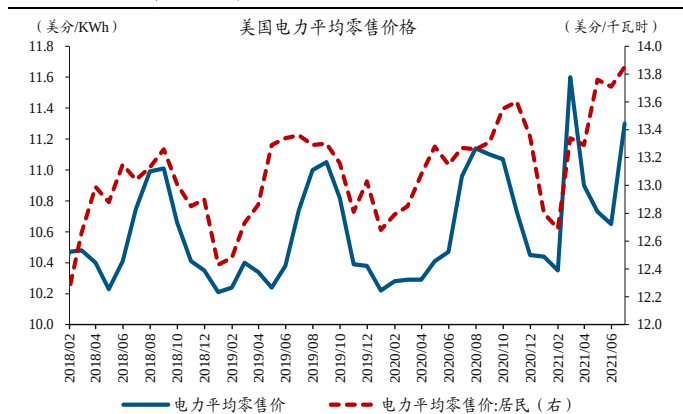
不仅如此，能源品价格的上涨，还大幅推升了欧美电力价格，进一步加剧能源危机冲击。作为美欧发电的“燃料”，天然气、动力煤、原油等价格的飙升，大幅推升了美欧的发电成本。从最新电力价格来看，欧洲方面，意大利、西班牙、德国、法国电价已分别涨至10.5、9.2、8.1、7.8欧分/度，较1年前涨幅高达166%、167%、170%、134%。与欧洲相似，美国电价也大幅上涨。截至7月（最新数据），美国每度电的平均零售价格达到了11.3美分、高出过去3年同期水平，居民用电每度电价更是涨至13.9美分/度、创下历史新高。

图3：2021年初以来，欧洲主要经济体电价飙升



数据来源：Eurostat、开源证券研究所

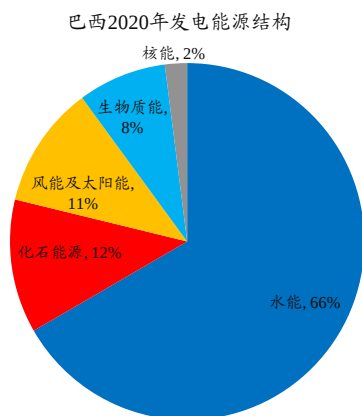
图4：2021年初以来，美国电价大幅上涨



数据来源：EIA、开源证券研究所

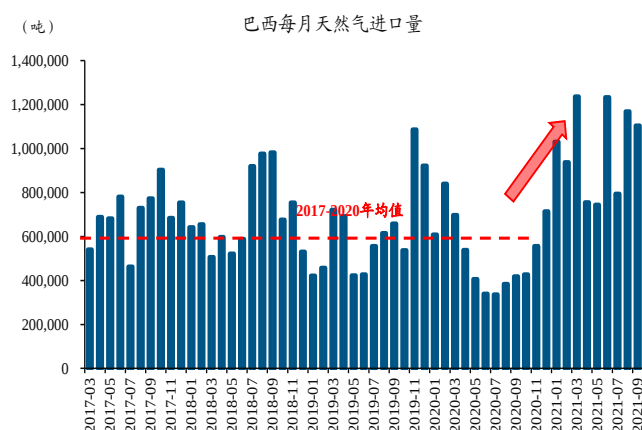
全球产业链高度融合下，欧美能源危机，也通过能源品价格上涨等通道，向全球加速蔓延。9月以来，巴西、印度等新兴经济体，也被卷入欧美能源危机的“漩涡”中。巴西方面，在干旱拖累水电发电的同时，欧美带动下的全球天然气和动力煤价格的飙升，使得国内火电发电成本激增。与巴西相比，水电资源不丰富、对火电依赖度更高的印度，更是深受能源品涨价之苦。由于国际市场的动力煤价格涨幅过大，印度8成燃煤电厂因无力购买而遭遇“煤荒”，剩余煤炭库存目前可供应天数已不足7天。

图5：巴西水力发电占比超6成



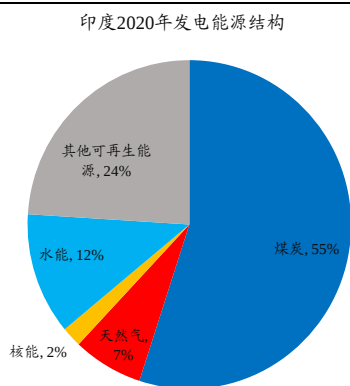
数据来源：EIA、开源证券研究所

图6：2021年以来，巴西天然气进口量明显抬升



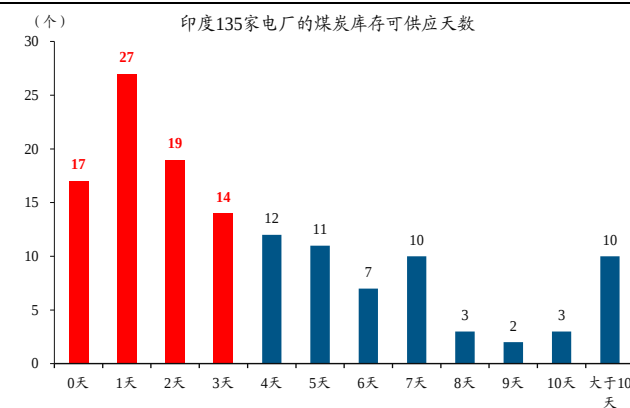
数据来源：Wind、开源证券研究所

图7：印度主要依赖煤炭、天然气等火力发电



数据来源：EIA、开源证券研究所

图8：印度绝大部分燃煤电厂遭遇“煤荒”



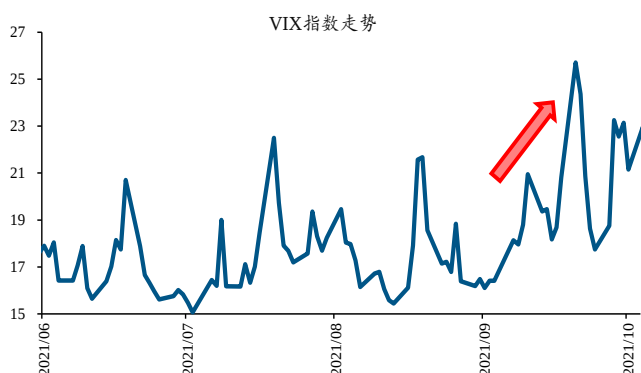
数据来源：CEA、开源证券研究所

伴随着能源危机愈演愈烈，俄罗斯等多个经济体开始考虑限制部分能源品的出口，全球资本市场波动也明显放大。9月以来，为了优先保证国内供应，包括俄罗斯、美国、日本在内的多个经济体，开始表示考虑收紧部分能源品的出口。作为经济发展的命脉之一，能源问题的不断发酵，使得全球市场对经济前景的担忧大幅升温。市场数据来看，自9月起，“恐慌指数”VIX的整体中枢水平明显抬升，标普500、富时100等主要股指也纷纷由单边上涨转为宽幅震荡、甚至下跌。

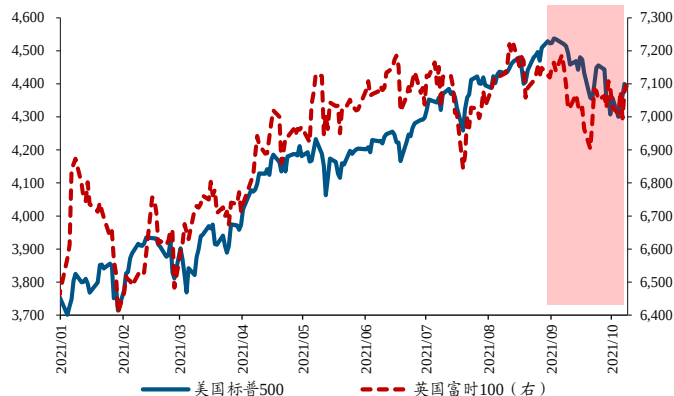
表1: 伴随着能源危机愈演愈烈, 美国等多个经济体开始考虑限制能源出口

国家	时间	能源管制政策
美国	2021/10/7	美国能源部长表示, 不排除禁止原油出口和启动战略原油储备。
德国	2021/9/30	2022 年起, 将国内可再生能源消费税减少 1/3。
意大利	2021/9/23	向能源系统拨款 30 亿欧元缓解价格上涨, 并着手长期改革。
西班牙	2021/9/13	限制天然气价格、减税并限制能源公司的利润。
俄罗斯	2021/7/30	俄罗斯能源部向政府提议, 加快启动禁止汽油出口的程序。
日本	2021/6/18	到 2021 年底收紧煤电出口政策。

资料来源: BBC、开源证券研究所

图9: 9 月以来, VIX 指数中枢水平明显抬升


数据来源: Wind、开源证券研究所

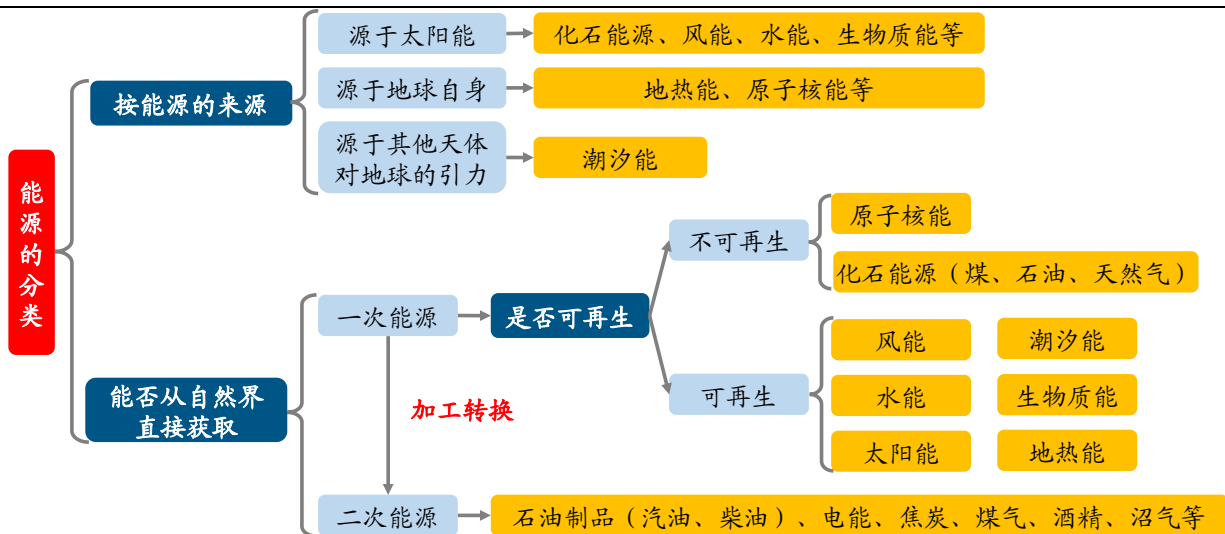
图10: 9 月以来, 标普 500、富时 100 等波动明显放大


数据来源: Wind、开源证券研究所

1.2、以史为鉴, 全球过往能源危机爆发的原因及启示

追根溯源, 能源可分为煤炭、原油、天然气等一次能源, 以及电力、热力、成品油等二次能源。在梳理过往具体爆发的能源危机之前, 我们有必要首先厘清能源的相关概念。从定义来看, 能源泛指可以提供能量的资源。根据能否从自然界直接获取, 能源可进一步细分为一次能源和二次能源。其中, 一次能源主要包括了煤炭、石油、天然气等不可再生能源, 以及风能、水能、太阳能等可再生能源。作为一次能源加工后的“产物”, 二次能源主要为电力、热力、成品油等。

图11：追根溯源，能源可分为煤炭、原油、天然气等一次能源，以及电力、热力、成品油等二次能源



资料来源：开源证券研究所

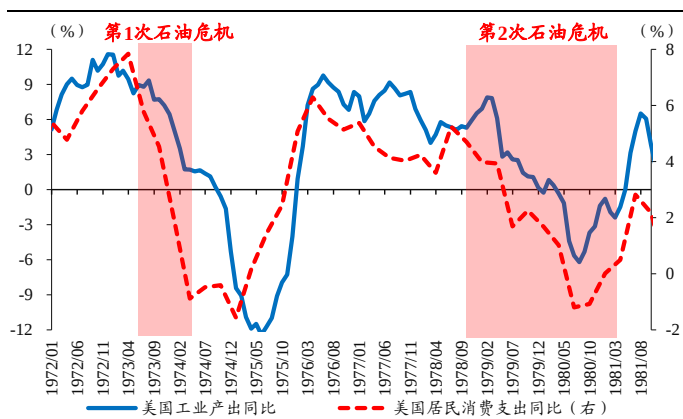
回溯历史，全球曾多次爆发能源危机，持续时长及影响不一。分别爆发于1973年、1979年、1990年的3次石油危机，是市场相对熟知的能源危机。这3次石油危机，持续时长在5个月到30个月不等。由于危机持续时间较长，美国等主要经济体的工业生产、居民生活均受到明显冲击，美国更是一度陷入滞胀。除了3次石油危机外，过往爆发的能源危机还有2012年日本电力危机、2019年美国加州电力危机，以及2021年美国德州电力危机。与石油危机相比，这3次电力危机持续时长较短，影响范围相对有限。

表2：回溯历史，全球曾多次爆发能源危机，持续时长及影响不一

能源危机	开始时间	结束时间	持续时长（月）
第1次石油危机	1973/10/06	1974/03/18	5.4
第2次石油危机	1978/10/01	1981/03/01	29.4
第3次石油危机	1990/08/02	1991/10/16	14.7
2012年日本电力危机	2012/05/11	2012/07/01	1.7
2019年加州电力危机	2019/10/09	2019/11/20	1.4
2021年德州电力危机	2021/02/10	2021/02/27	0.6

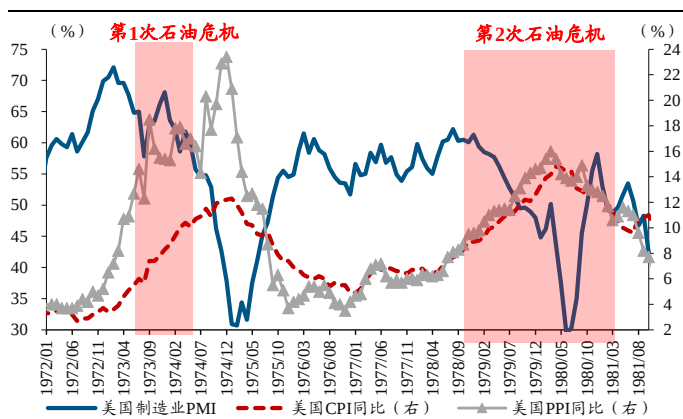
资料来源：Wikipedia、开源证券研究所

图12：美国工业生产及居民消费等曾受到石油危机冲击



数据来源：Wind、开源证券研究所

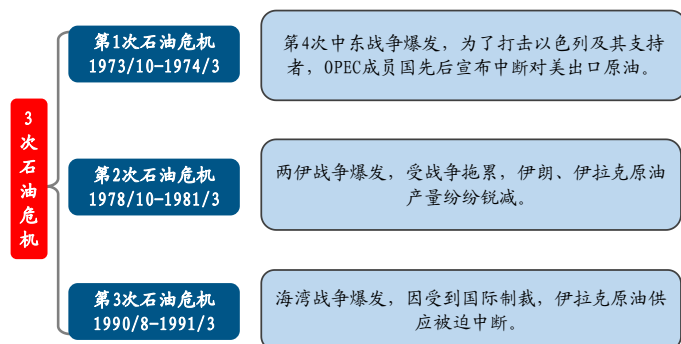
图13：石油危机冲击下，美国更是一度陷入滞胀



数据来源：Wind、开源证券研究所

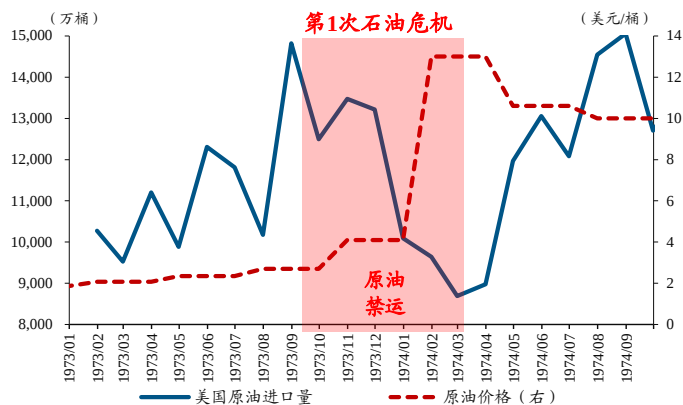
历史上爆发的 3 次石油危机，都是一次能源危机，背后均与政治或军事冲突有关。第 1 次石油危机的导火索是 1973 年第 4 次中东战争的爆发，为了打击以色列及其支持者，OPEC 多个成员国先后宣布中断对美国的原油出口。受此影响，油价由 3 美元/桶大涨至 10 美元/桶以上。与第 1 次石油危机相似，第 2 次、第 3 次石油危机爆发背后分别是两伊战争、海湾战争。由于战争拖累了原油的生产、供应，全球油价随之大幅上涨。

图14：3 次石油危机，背后均与政治或军事冲突有关



资料来源：Wikipedia、开源证券研究所

图15：第 1 次石油危机的导火索是第 4 次中东战争



数据来源：Wind、开源证券研究所

图16：第 2 次原油危机的导火索是两伊战争

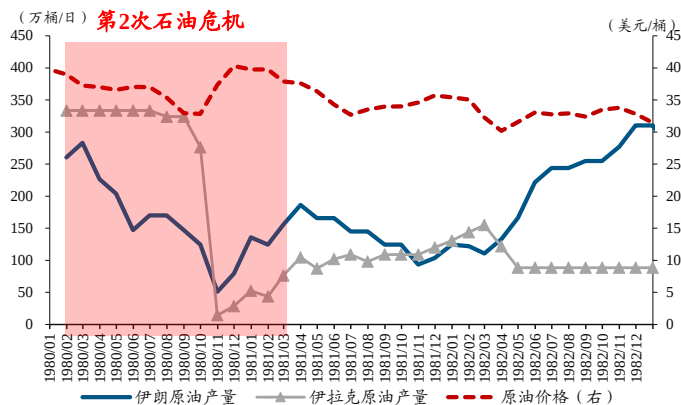
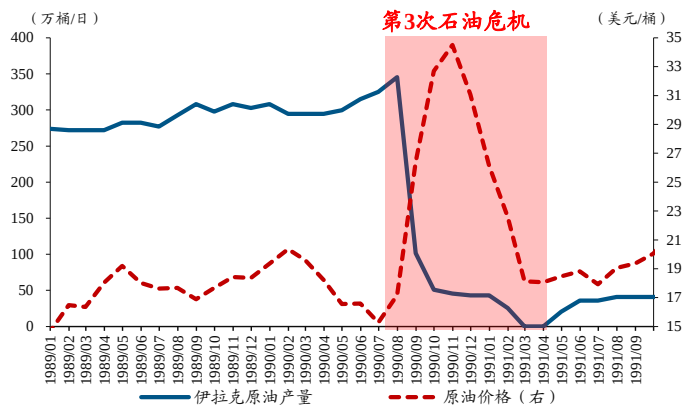


图17：第 3 次原油危机的导火索是海湾战争



预览已结束，完整报告链接和二维码如下：

https://www.yunbaogao.cn/report/index/report?reportId=1_27460

