

# 俄乌冲突后全球能源变局（三）：全球能源需求格局如何变化及价格展望？

## 报告要点

全球碳中和及能源转型的背景下，地缘冲突增加能源供应扰动，进而导致全球能源需求格局在短期内“重返煤炭”。经济增长、高通胀及地缘冲突之间的结构性矛盾，不仅抬升了全球能源价格重心，也增加了全球能源需求前景的不确定性，进而加剧了全球能源价格波动。

## 摘要：

**能源危机下，煤炭保障能力和经济性凸显。**尽管能源转型及去煤化是长期碳中和和发展方向，但是中欧美 2021 年均出现煤炭发电占比重新上升的现象。中欧美的煤炭发电占比分别由 2020 年的 70.4%/19%/12.25% 提高至 2021 年的 70.6%/22%/15.43%。其中，出口需求提振及清洁能源发电不及预期是中国用煤需求抬升的主因，而欧美煤炭发电提升主要因能源危机下天然气价格暴涨，导致天然气发电成本过高，煤电对气电产生替代。

**2022 年中欧美能源需求及煤炭替代性出现分化。**中国煤电需求下滑，得益于天气改善和新能源装机提升，中国今年 1-5 月水电、风电、太阳能发电分别实现同比增长 17.5%、12.9% 和 4.5%，而火电增速则下滑 3.5%。**天然气高价未改，欧洲煤炭替代效应持续**，据欧洲互联电网机构统计 (ENTSO-E)，2022 年前 23 周（约 4-5 个月）的煤炭发电累计同比增加 11.07%，而天然气发电累计同比减少 18.7%。**美国煤炭替代效应有所缓解**，2022 年上半年美国煤炭涨幅高达 175.53%，高于天然气 133.24% 的涨幅，进而导致美国气电与火电利润价差缩小，气电对火电替代增强。

**地缘冲突引发能源供应紊乱，短期需求旺季支撑下能源价格偏高运行，中期价格或跟随供需矛盾缓解而小幅回落，但低供应弹性下，下跌空间有限。**短期来看，夏季是能源需求旺季，欧美经济尚未进入衰退，供给增加需要时间兑现，原油、天然气、煤炭价格或维持高位震荡。中期来看，原油和天然气供应或有所缓解，叠加高价下需求承压，价格重心或出现下移，但由于供应弹性偏低，且地区之间供需存在错配，因此底部仍有支撑，关注 7 月 OPEC+ 增产加速和北溪一号检修恢复情况。煤炭海外 2022 年增产 2.5% 难以对冲需求增加，全球低库存和油气价格高企将支撑煤炭需求，加之全球煤炭供应弹性不足，煤价将滞后于油气而回落。欧洲电力短期跟随天然气价格波动，中期关注入冬前天然气补库情况。能源危机短暂造成欧洲碳价松动，但长期碳价仍有支撑，重点关注近期 EU ETS 改革方案落地情况。

**风险因素：地缘冲突加剧，欧美通胀持续，全球经济衰退**

## 能源与碳中和组

研究员：  
朱子悦  
从业资格号 F03090679  
投资咨询号 Z0016871

## “地缘冲突后全球能源变局”系列研究

专题报告一（政策篇）：全球能源政策如何变化？

专题报告二（供应篇）：全球能源供应和贸易格局如何变化？

专题报告三（需求及展望篇）：全球能源需求格局如何变化及价格展望？

## 目录

摘要: .....	1
一、能源危机下,中美欧能源消费结构变化.....	4
1、中国清洁能源高发,对火电形成压制.....	4
2、欧洲煤炭对天然气替代明显,可再生能源稳定性增加.....	5
3、美国煤炭对天然气替代减弱,可再生能源发电维持高增.....	7
二、后地缘冲突时代,能源价格展望.....	9
1、原油:短期需求支撑高位震荡,中期供应压力增加重心小幅回落.....	9
2、天然气:供应扰动下补库压力增加,需求旺季临近支撑气价.....	11
3、煤炭:北半球夏季需求叠加替代作用支撑煤价高位震荡.....	13
4、欧洲电价及碳价:短期波动加大,长期支撑犹存.....	14
免责声明.....	16

## 图目录

图 1:	中国 2019-2021 各类型能源发电占比 .....	4
图 2:	中国火力月度发电量 .....	5
图 3:	中国水电月度发电量 .....	5
图 4:	中国风电光伏月度发电量 .....	5
图 5:	中国核电月度发电量 .....	5
图 6:	欧盟 2019-2021 各类型能源发电占比 .....	6
图 7:	欧洲煤炭周度发电量 .....	6
图 8:	欧洲天然气周度发电量 .....	6
图 9:	欧洲可再生能源周度发电量 .....	7
图 10:	欧洲风力发电量季节图 .....	7
图 11:	欧洲光伏发电量季节图 .....	7
图 12:	美国 2017-2021 各类型能源发电占比 .....	8
图 13:	美国月度煤炭发电量 .....	8
图 14:	美国月度天然气发电量 .....	8
图 15:	美国煤炭/天然气 2022 年上半年涨幅 .....	8
图 16:	美国月度风力发电量 .....	9
图 17:	美国月度光伏发电量 .....	9
图 18:	2022 年全球石油与液体燃料供应预测 .....	9
图 19:	全球石油需求展望 .....	10
图 20:	OECD 商业石油库存 .....	10
图 21:	俄罗斯 2010-2030 年油气项目批准情况 .....	11
图 22:	国际油气公司退出俄罗斯的情况 .....	11
图 23:	欧洲天然气库存 .....	12
图 24:	美国天然气库存 .....	12
图 25:	2022 年全球天然气产量预测 .....	12
图 26:	2022 年全球煤炭产量预测 .....	13
图 27:	德国日前电价 .....	14
图 28:	北欧四国日前电价 .....	14
图 29:	EU ETS 价格 .....	15
图 30:	德国火电气电利润价差 .....	15

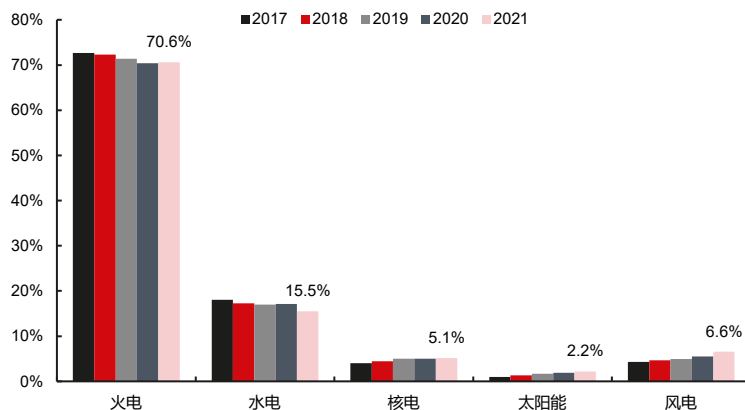
本次俄乌冲突后全球能源变局系列专题共有三篇，第一篇政策篇，我们主要回顾了冲突发生后欧美对俄罗斯的制裁情况，以及能源高价下欧美为应对能源危机、增强能源安全在能源政策方面的转变（详细参看【中信期货能源与碳中和】俄乌冲突后全球能源变局（一）：全球能源政策如何变化？——专题报告 20220620）；第二篇供应篇，我们主要分析了地缘冲突下，全球能源供应和贸易格局的变化（详细参看【中信期货能源与碳中和】俄乌冲突后全球能源变局（二）：全球能源供应和贸易格局如何变化？——专题报告 20220621）。本篇专题将聚焦全球能源需求格局变化及能源价格未来展望。

## 一、能源危机下，中美欧能源消费结构变化

### 1、中国清洁能源高发，对火电形成压制

**2021 年用能需求大增，清洁能源出力不及预期，火电撑起兜底保障重担。**虽然在能耗双控和双碳目标要求之下，我国火电占比已连年下降，但在 2021 年，出口需求提振导致中国用电量快速提升，1-4 月用电量按连续出现 10%以上高增速，而由于“拉尼娜”事件导致全年来水偏枯，叠加局部地区来风条件不好，整体清洁能源出力不及预期，火电不得不撑起兜底保障能源的重担。在 2021 年全年发电量同比增 8.1%的同时，火电发电量同比达到 8.4%，占全社会发电量的 70.6%；2021 年火电发电占比从 2020 年的 70.4%提高至 70.6%。

图 1： 中国 2019-2021 各类型能源发电占比

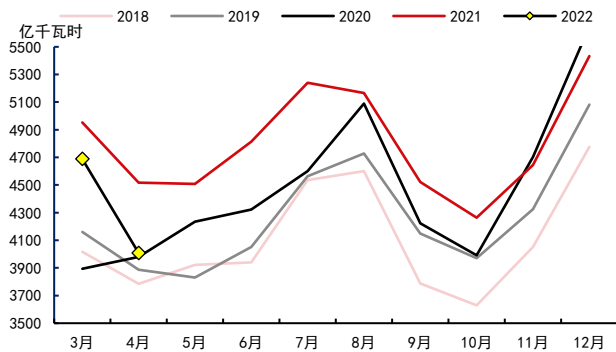


资料来源：国家统计局 中信期货研究所

**中国用电量同比增速放缓，清洁能源高发，压制火电增速。**经历 2021 年国内煤炭和电力紧张之后，在地缘冲突导致全球能源紧张的大背景下，中国更加重视以煤为主的基本国情，2022 年加大煤炭保供增产稳价工作，同时加大力度推进清洁能源发展。受 3 月份以来疫情对经济活动压制，全社会用电增速放缓，1-5 月全社会用电量和发电量分别同比增长 2.5%和 0.5%，分发电类型看，由于今年来水偏好及清洁能源装机规模提升，今年 1-5 月水电、风电、太阳能、核电

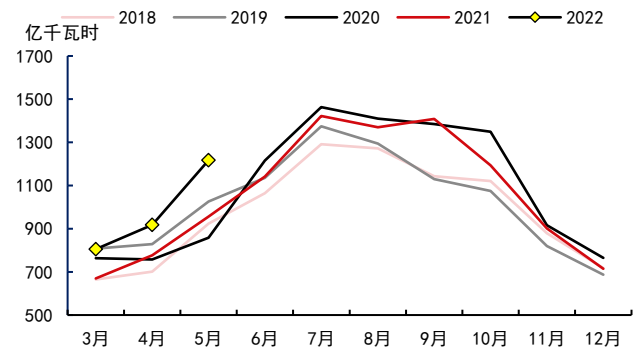
发电分别实现同比增长 17.5%、12.9%、4.5%和 5.6%，而火电增速则下滑 3.5%。

图 2: 中国火力月度发电量



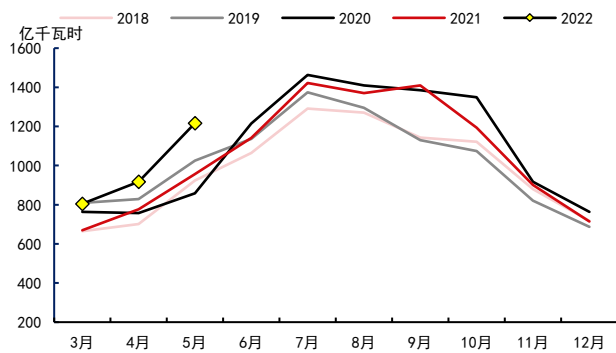
数据来源: 国家统计局 中信期货研究所

图 3: 中国水电月度发电量



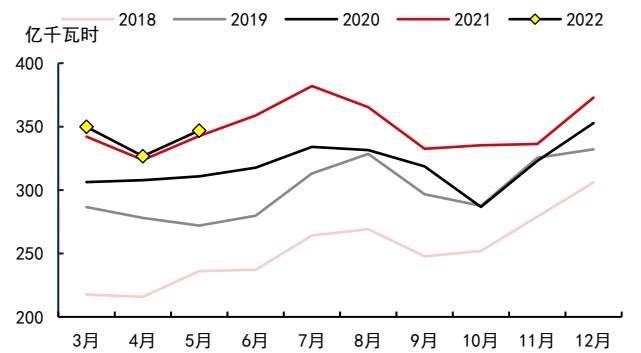
数据来源: 国家统计局 中信期货研究所

图 4: 中国风电光伏月度发电量



数据来源: 国家统计局 中信期货研究所

图 5: 中国核电月度发电量

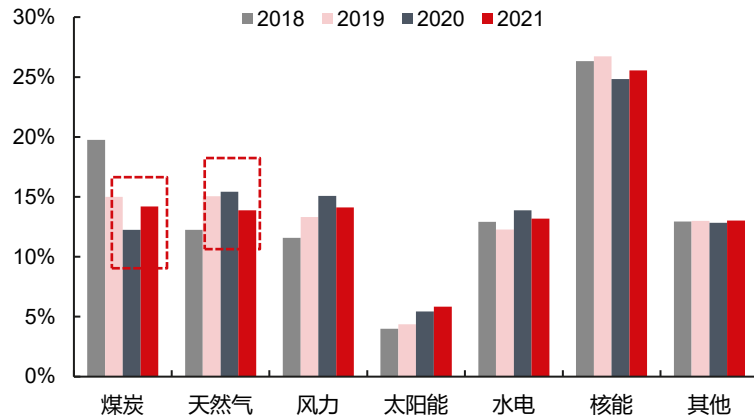


数据来源: 国家统计局 中信期货研究所

## 2、欧洲煤炭对天然气替代明显，可再生能源稳定性增加

能源危机下，2021 年欧洲煤电对气电反替代效应明显。2018–2020 年，欧洲煤炭的年度发电总量分别为 54、40、32 万 GWh，呈快速下降趋势，占比由 19.75% 下降至 12.26%。同期，天然气年度发电总量分别为 33、41、40 万 GWh，整体持续增长，占比由 12.25% 提升至 15.43%，显示了天然气作为新旧能源过渡的桥梁作用。然而，在 2021 年能源危机的背景下，欧洲煤炭年度发电量不降反升，同比增加 20%，达到 38.7 万 GWh，占比升高至 14.21%，而天然气占比在 2021 年下降至 13.88%。主要因天然气价格高企，煤炭的发电经济效应提升，对气电的替代作用增强。

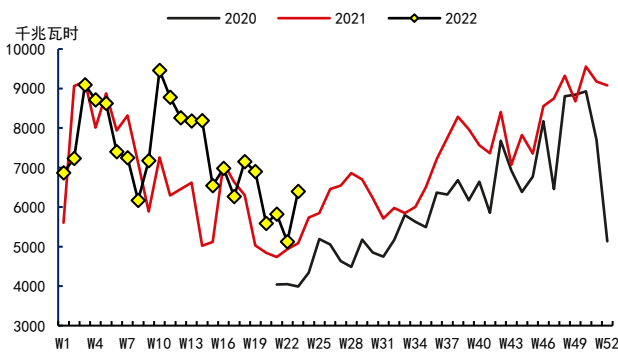
图 6： 欧盟 2019-2021 各类型能源发电占比



资料来源：Eurostat 中信期货研究所

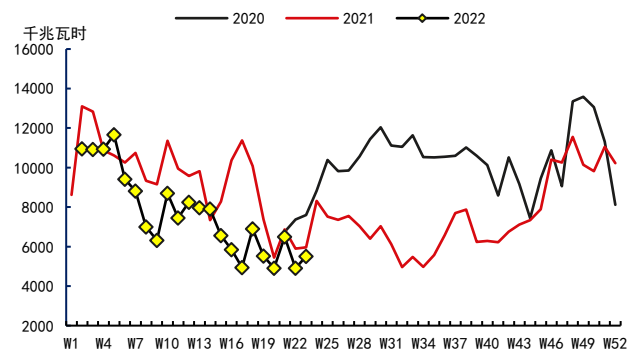
**欧洲煤炭替代效应 2022 年持续。**2022 年欧洲煤炭发电量同比高于 2021 及 2020 年，同时 2022 年欧洲天然气发电量同比低于 2021 年及 2020 年。据欧洲互联电网机构统计 (ENTSO-E)，2022 年前 23 周（约 4 个月）的煤炭发电总量约 16.8 万千兆瓦时，累计同比增加 11.07%；天然气前 23 周累计发电量 16.8 万千兆瓦时，累计同比减少 18.7%。

图 7： 欧洲煤炭周度发电量



数据来源：Bloomberg ENTSO-E 中信期货研究所

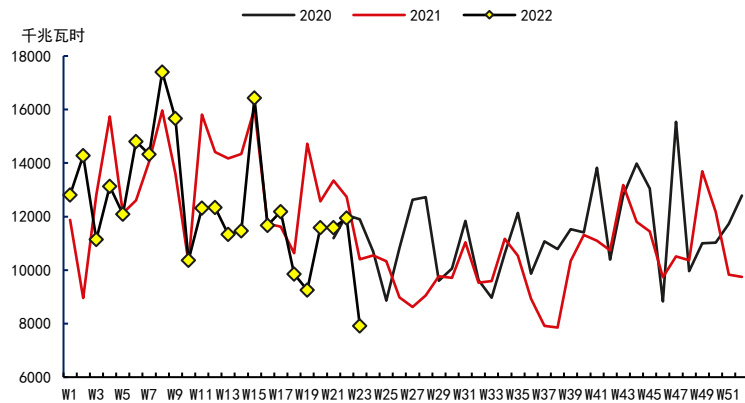
图 8： 欧洲天然气周度发电量



数据来源：Bloomberg ENTSO-E 中信期货研究所

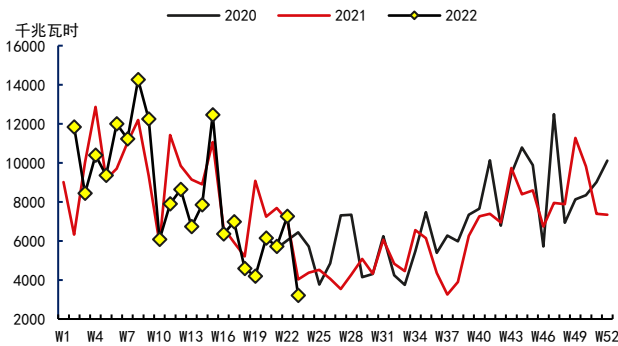
**欧洲 2022 年累计光伏发电量同比增加，但风力发电累计同比降低。**据欧洲互联电网机构统计 (ENTSO-E)，欧洲光伏前 23 周发电约 5.6 万千兆瓦时，累计同比增加 4.7%；风力前 23 周发电约 18.4 万千兆瓦时，累计同比降低 3.1%。由于风力发电是欧洲可再生能源主力，因 3-5 月天气原因，风力发电表现弱于往年，导致欧洲 2022 年前 23 周可再生能源发电量累计同比降低 4.87%。

图 9： 欧洲可再生能源周度发电量



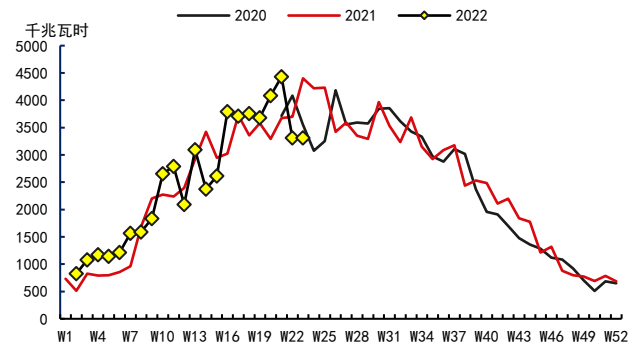
资料来源：Bloomberg ENTSO-E 中信期货研究所

图 10： 欧洲风力发电量季节图



数据来源：Bloomberg ENTSO-E 中信期货研究所

图 11： 欧洲光伏发电量季节图

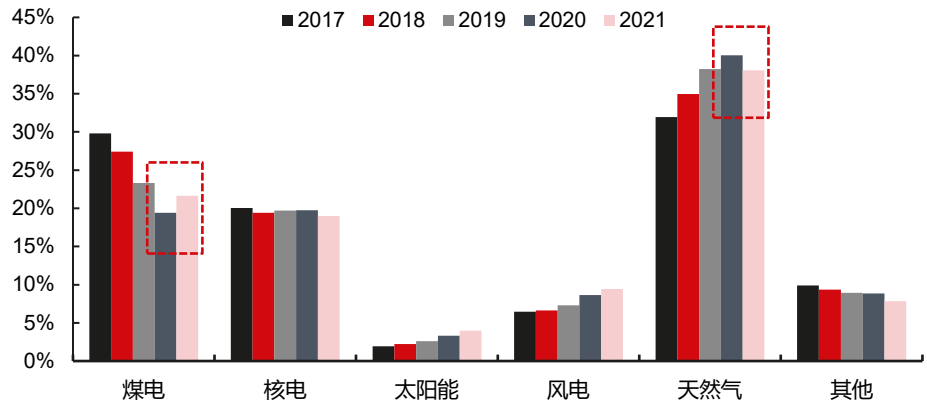


数据来源：Bloomberg ENTSO-E 中信期货研究所

### 3、美国煤炭对天然气替代减弱，可再生能源发电维持高增

**2021 年美国煤电对气电反替代明显。**2017-2020 年，美国煤炭的年度发电总量分别为 120、114、96、77 万 GWh，呈快速下降趋势，占比由 30%下降至 19%。美国天然气年度发电总量分别为 129、146、158、162 万 GWh，持续增长，占比由 32%提升至 40%。然而，在 2021 年能源危机背景下，美国煤炭年度发电量同比增加 16%，由 77 万 GWh 增加至 90 万 GWh，占比升高至 22%。同时，天然气发电量同比减少 3%，由 162 万下降至 157GWh，占比下降至 38%，再次体现了高经济性下，煤电对气电的替代。

图 12: 美国 2017-2021 各类型能源发电占比



资料来源: EIA 中信期货研究所

**2022 年上半年美国煤炭价格涨幅高于天然气，气电对火电替代增强。**在美国去煤化大趋势下，当前美国煤炭产业低迷，而 2021 年及 2022 年上半年的天然气价格暴涨，导致美国煤炭内部需求及出口需求大增，造成美国煤炭价格抬升。从涨幅来看，2022 年上半年美国煤炭涨幅高达 175.53%，高于天然气 133.24% 的涨幅，进而导致美国气电与火电利润价差缩小，气电对火电替代增强。美国 1-3 月的发电数据也体现出上述替代逻辑，1-3 月煤炭发电量 2190 亿千瓦时，累计同比下降 5.3%；而同期天然气发电量 3639 亿千瓦时，累计同比增加 5.9%。预期在煤炭高价影响下，美国 2022 年煤电发电占比将重回下降趋势。

图 13: 美国月度煤炭发电量

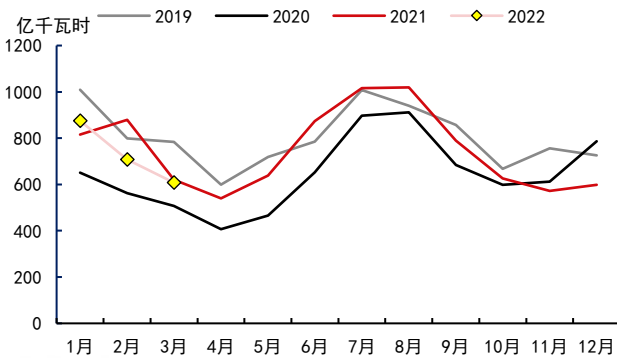
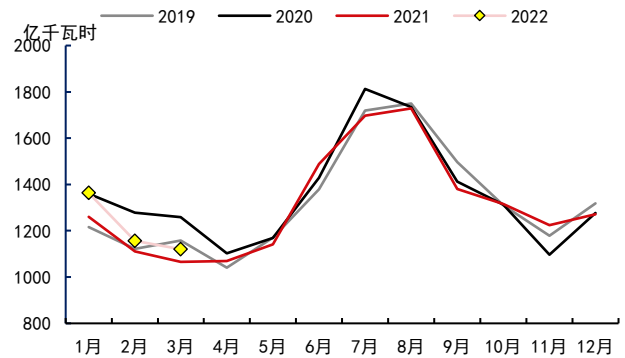


图 14: 美国月度天然气发电量



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\\_43197](https://www.yunbaogao.cn/report/index/report?reportId=1_43197)



云报告  
https://www.yunbaogao.cn

云报告  
https://www.yunbaogao.cn

云报告  
https://www.yunbaogao.cn