



北京大学能源研究院  
INSTITUTE OF ENERGY

# 双周能源要闻

## ENERGY NEWS BIWEEKLY

第7期 (总第7期)  
2020年10月26日

### 本期导读：

特别关注 - 业内机构预测未来全球能源市场  
IEA、OPEC、IMF、BP&Total  
CPChem 高级可循环技术获新突破  
美国得州天然气现货再次出现负价格

## 目录

<b>【特别关注】</b> .....	<b>3</b>
● IEA 《世界能源展望 2020》：全球碳中和任重道远	3
● OPEC 《世界石油展望 2045》：全球能源需求增长趋势未变	4
● IMF 《世界经济展望》：关注减缓气候变化	4
● BP 《能源展望 2020》：能源转型带动能源系统改变	5
● 道达尔 《能源展望 2020》：全球能源需求加速转型	6
<b>【能源转型要闻】</b> .....	<b>7</b>
● 欧盟发布首份甲烷减排战略	7
● IEA 发布钢铁行业技术路线图	7
● 西班牙发布国家氢能战略	8
<b>【油气要闻】</b> .....	<b>8</b>
● 美国页岩油产量或难以回升	8
● 沙特可能被迫开始新一轮价格战	9
● CPCChem 高级可循环技术获新突破	9
● 美国得州天然气现货再次出现负价格	10

责任编辑：杨老师 丁老师

北京大学能源研究院

电话：010-62751162

邮箱：genergy@pku.edu.cn

地址：北京市海淀区颐和园路 5 号燕园大厦 421

邮编：100871

### 【特别关注】

#### ● IEA 《世界能源展望 2020》：全球碳中和任重道远

10月13日，国际能源署（IEA）发布《世界能源展望 2020》，聚焦疫情对能源部门影响、2030年前能源发展路径及2050年展望。主要观点如下：（1）新冠疫情是近年来对能源行业冲击最大的历史性事件，预计2020年全球能源需求下降5%，能源投资减少18%，其中石油需求下降8%、煤炭需求下降7%、天然气需求下降3%、电力需求下降2%、可再生能源需求小幅增长0.9%；能源行业的碳排放将减少7%，回到十年前水平。（2）如果疫情持续不退，已经用上现代电力的1.3亿人可能将无法负担基础电力服务成本，被迫重新使用高污染、低效率能源，这在撒哈拉以南非洲地区尤为突出。（3）全球煤炭需求不会再回到疫情前水平，到2040年，煤炭在能源需求总量中的占比会降至20%以下，是工业革命以来首次；如果要实现巴黎协定目标，需要把煤电在全球电力中的比例从2019年的37%降至2030年的15%。（3）如果疫情持续恶化，全球石油需求要到2027年才能恢复到2019年的水平，并一直保持在1亿桶/日以下；全球石油需求可能会在2030年进入平台期。（4）环保和低气价推动天然气需求增长，但发展中国家和发达国家出现分化，到2040年，东南亚国家天然气需求将增长30%，发达国家需求则将小幅下降。（5）2020年，预计全球油气领域投资将下降约三分之一；油气行业转型迫在眉睫，未来只有低成本、低排放且收益多元化的油气项目才可能获得持续投资。（6）光伏发电正进入平价时代，部分光伏项目的成本已低于新建燃煤和燃气发电项目；2022年之后，光伏发电将进入快速增长通道，成为“电力之王”；电网可能会成为未来实现高比例清洁电力系统的薄弱环节。（7）2020年的碳排放下降是疫情导致经济停摆造成的，并非能源结构的根本性变革，各国当前的能源政策具有历史意义，但仍不足以实现长期减排；按现有政策情景，全球碳排放在2021年便会反弹，2027年将超过2019年水平，2030年达到360亿吨，2100年全球升温约2.7摄氏度，无法达到《巴黎协定》的目标。（8）如果要在2050年实现碳中和（NZE2050），2030年前，全球还需要在现有政策情景基础上再减排100亿吨，而且清洁能源的实现跨越式增长需要有消费端用能的革命性改变做支撑。

信息来源：国际能源署 2020年10月13日 安琪 供稿

原文链接：

<https://www.iea.org/reports/world-energy-outlook-2020>

### ● OPEC 《世界石油展望 2045》：全球能源需求增长趋势未变

近日，欧佩克（OPEC）发布《世界石油展望 2045》，主要观点如下：（1）全球中长期能源需求增长趋势并未改变，到 2045 年，全球一次能源需求将从 2019 年的 2.89 亿桶油当量/日增至 3.61 亿桶油当量/日，年均增长率约为 0.9%；在此期间，人口和经济持续增长将推动中国、印度等发展中国家的能源需求保持较快增长，预计非经合组织国家的能源需求将增加 7650 万桶油当量/日，其中约 50% 的增长来自中国和印度，经合组织国家（OECD）的能源需求将减少 440 万桶油当量/日，主要是因为能效提高和低碳技术发展。（2）2045 年前，石油将是全球最主要的能源来源；如果疫情能在 2021 年得到基本控制，预计届时石油需求会部分修复，到 2025 年将增至 9440 万桶/日，到 2045 年会进一步增至 9950 万桶/日；到 2045 年，石油在一次能源消费中的占比将从 2019 年的 31% 降至 27%，天然气占比将增至 25%，煤炭占比约为 20%。（3）2019-2045 年，天然气将是增长最快的化石能源，这主要得益于城镇化加速、工业需求增长、燃气发电需求增加；到 2045 年，全球天然气需求将从 2019 年的 6700 万桶油当量/日增至 9100 万桶油当量/日，成为仅次于石油的第二大能源。

信息来源：欧佩克 2020 年 10 月 15 日 毕云青 供稿

原文链接：

<https://www.opec.org/pdf-download-es/index.php>

### ● IMF 《世界经济展望》：关注减缓气候变化

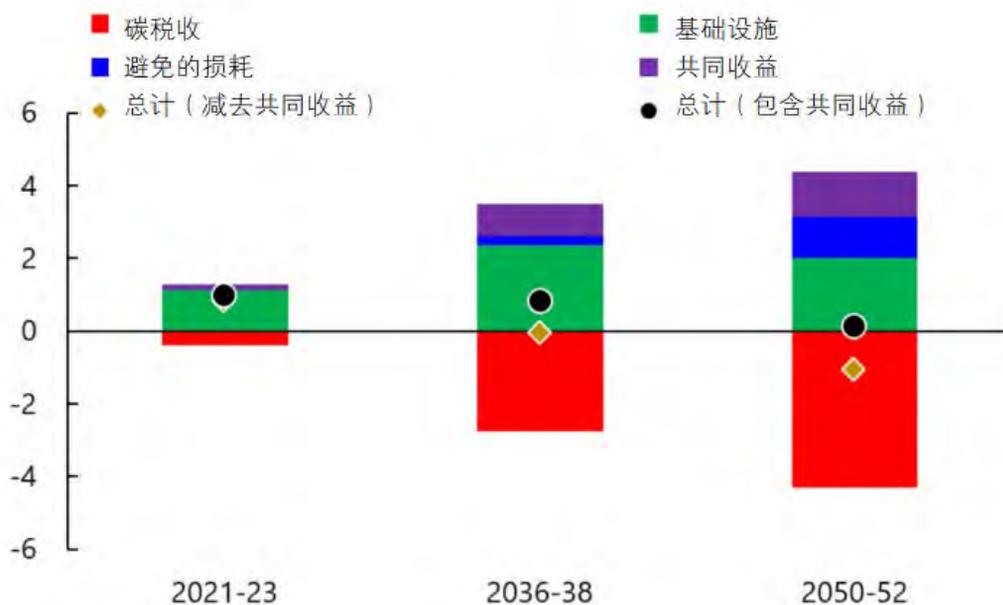
10 月 12 日，国际货币基金组织（IMF）发布《世界经济展望》称，受新冠疫情影响，预计 2020 年全球经济将萎缩 4.4%，但中国经济将增长 1.9%，是全球唯一实现正增长的主要经济体。IMF 还在本次报告中提出了应对气候变化问题，主要包括：（1）各国必须采取集体行动履行气候承诺，确保实现《巴黎协定》目标，在制定应对疫情和经济复苏政策时，应该同时考虑为 2050 年实现净零排放奠定基础。（2）建议从政府层面利用经济手段推动碳减排，如绿色基建投资与稳定提高碳价格。（3）碳定价对减排至关重要，因为高碳价格不仅能推动能源效率提升，还能引导资源从高碳行业向低碳行业转移。（4）未来 30 年，全球经济将保持整体增长，在技术进步推动下，碳定价的过渡成本会进一步降低，这有利于全球经济可持续增长。（5）发达国家在全球碳排放中的占比将越来越低，无法凭一己之力实现全球碳减排，必须动员全球一起努力；全球最大的五个经济体（美国、中国、欧盟、日本、印度）要在碳减排上共进退。（6）减缓气候变化有利于减少污染和降低死亡率，避免基础设施建设成果受损等，应对气候变化将使所有国家都获益。（7）为使能源

转型得到更加广泛的支持，政府可以利用部分碳税收入支持就业方向转变，并提供针对性的现金补贴，以保护较贫困的家庭免受购买力损失影响。

## 转型成本可控

正确的气候政策组合可以在新冠危机导致的经济复苏的前15年中提高全球GDP。此后，向零碳经济过渡的成本会降低。

( 偏离基线，占GDP百分比 )



信息来源：国际货币基金组织 2020 年 10 月 12 日 丁奕如 供稿

原文链接：

<https://www.imf.org/en/Publications/WEO/Issues/2020/09/30/world-economic-outlook-october-2020>

## ● BP 《能源展望 2020》：能源转型带动能源系统改变

近日，BP 发布《能源展望 2020》，分析了全球能源系统的三种情景，主要观点如下：(1) 在经济和社会发展推动下，2050 年前，全球能源需求仍将保持增长，但石油和煤炭占比会降低，可再生能源及天然气占比将提高。(2) 新冠疫情对经济和能源需求增长有持续的负面影响，到 2050 年将导致全球 GDP 下降 4%-10%；气候变化对经济增长的影响在全球大部分区域是负面的，仅

在加拿大和俄罗斯对 GDP 有不超 2% 的正面影响。(3) 从碳排放角度看, 2050 年全球碳排放将较 2018 年减少 10%-95%, 具体取决于政策与技术减排方面的推进速度和实施情况。(4) 从各行业的能耗占比来看, 到 2050 年, 工业仍占比最高 (约 45%), 其次是建筑和交通行业。但 2018-2050 年的全球能源需求增长将比 1990-2018 年低约 50%。(5) 到 2050 年, 发达国家及中国的一次能源需求将略低于 2018 年, 但其他发展中国家需求量将持续增长; 从能源类型看, 煤炭需求将以年均 0.5%-1% 的速度减少, 氢能、生物质能、电力、天然气需求将持续增加。(6) 可再生能源将成为一次能源供应的最主要来源, 风能、太阳能、地热能、生物能 (不包括水能) 供应量将增长 10 倍, 到 2050 年在一次能源中的占比达最高可达 60%, 而煤炭和石油需求将减少 50%-80%。

信息来源: BP 公司 2020 年 10 月 张梦露 供稿

原文链接:

<https://www.bp.com/content/dam/bp/business-sites/en/global/corporate/pdfs/energy-economics/energy-outlook/bp-energy-outlook-2020.pdf>

### ● 道达尔《能源展望 2020》: 全球能源需求加速转型

道达尔公司近日发布《能源展望 2020》, 主要观点如下: (1) 到 2050 年, 全球能源需求将增长 10%-25%, 其中非经合组织国家的年均需求增速为 1.2%, 经合组织国家 (OECD) 的能源需求将减少 1600 万桶油当量/日。(2) 在交通和石化行业加速转型推动下, 全球石油需求将在 2030 年前后达到峰值; 要实现全球减排目标需要各行业共同做出改变。(3) 零排放政策将导致电力需求增加, 电气化势头甚猛, 电力行业急需低碳化; 在欧洲、中国和美国, 交通领域的电气化将占电力需求的 12%。(4) 较难进行电气化转型的行业如化工、水泥、钢铁等将增加对替代能源的需求, 并采取碳捕集措施, 约 50% 的现有化石能源将采取碳捕集措施。(5) 到 2050 年, 全球电力的 50%-80% 将由风能和太阳能提供, 可再生能源和天然气将发挥重要作用, 欧洲有望率先实现去煤炭化。(6) 在绿色方案情境下, 到 2050 年, 欧洲的化石能源在一次能源需求中的占比将低至 25%, 二氧化碳排放将比 1990 年水平低 95%, 可再生能源发电占比将达 80%。

信息来源: 道达尔公司 2020 年 9 月 29 日 张梦露 供稿

原文链接:

<https://www.total.com/sites/g/files/nytnzq111/files/documents/2020-09/total-energy-outlook-presentation-29-september-2020.pdf>

### 【能源转型要闻】

#### ● 欧盟发布首份甲烷减排战略

10月14日，欧洲委员会提出了欧盟首份甲烷减排战略，认为甲烷是仅次于二氧化碳的第二大导致气候变化的因素，同时也是一种潜在的本地空气污染物，会导致严重的健康问题，解决甲烷排放对实现欧盟2030年气候目标和2050年碳中和目标至关重要。该战略提出了减少欧洲和国际甲烷排放的措施，重点关注能源、农业、废弃物处理行业，这些行业的甲烷排放量约占全球总量的95%。该战略的优先事项之一是改善甲烷排放的计量和报告；目前，欧盟成员国、各行业乃至全球的甲烷排放监测水平各不相同，除加强监测、验证和报告标准的欧盟级别措施外，该委员会还将与联合国环境规划署、气候与清洁空气联盟和国际能源署合作，支持建立国际甲烷排放观测站。为减少能源部门的甲烷排放，欧盟提出了改善天然气基础设施泄漏检测和修复的义务，并考虑设立禁止火炬直排立法。

信息来源：欧洲委员会 2020年10月14日 毕云青 供稿

原文链接：

[https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip\\_20\\_1833](https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_20_1833)

#### ● IEA 发布钢铁行业技术路线图

近日，国际能源署发布《钢铁行业技术路线图》称，钢铁行业的能源需求约占全球一次能源需求的8%，每年直接产生26亿吨二氧化碳，占全球能源行业碳排放的7%；到2050年，全球钢铁需求将增长三分之一以上，如果不采取针对性措施减少钢铁需求，且不对现有生产设备进行大修，钢铁行业的二氧化碳排放将较目前水平增加约7%。IEA认为，通过全供应链优化，如提高生产效率、延长设施寿命、减少材料用量等，可以将全球钢铁需求在2050年减少约五分之一。新的炼钢工艺至关重要，但答案并不唯一。氢气、碳捕集利用与存储（CCUS）、生物能源、直接电气化都是炼钢领域实现大幅度减排的有效途径，目前各国正探索多种新工艺设计。能源价格、技术成本、原材料可用性以及区域政策前景是影响可持续发展方案中技术组合的因素；预计到2050年，氢直接还原路线仅占全球钢铁产量的15%；当地政策环境有利且廉价化石燃料丰富的地区普遍采用了基于气体的直接还原铁和其它创新高炉概念，且均配套了CCUS。在可持续发展情景中，氢和CCUS对累计减排的贡献约为四分之一。

信息来源：国际能源署 2020年10月 毕云青 供稿

原文链接:

<https://www.iea.org/reports/iron-and-steel-technology-roadmap>

### ● 西班牙发布国家氢能战略

西班牙政府近日发布了国家氢能战略，计划在未来 10 年向氢领域投资 89 亿欧元（约合 105 亿美元），其中大部分将来自私营部门，但政府可能会为能创造就业机会的项目提供必要支持，目的是提高绿氢产量并建立足够的基础设施，使其在欧洲氢市场扮演主要角色。西班牙能源与环境部表示，该国计划到 2030 年安装 4GW 的电解槽，进行电解水制氢。西班牙计划将其中 25% 的绿氢用于工业领域，并计划新增 150 辆氢燃料公交车、5000 辆轻型及重型卡车，开发两条商业用途的绿氢燃料火车线路、在机场以及交通枢纽安装氢动力机械，并建设至少 100 座加氢站。此前，欧盟已颁布欧盟层面的氢能战略，法国承诺在未来两年内为氢能项目投入 20 亿欧元，德国承诺到 2030 年投入 90 亿欧元，葡萄牙也计划到 2030 年投入 70 亿欧元。

信息来源：路透社 2020 年 10 月 毕云青 供稿

原文链接:

<https://www.reuters.com/article/us-spain-energy-hydrogen/spain-approves-hydrogen-strategy-to-spur-low-carbon-economy-idUSKBN26R2AF>

## 【油气要闻】

### ● 美国页岩油产量或难以回升

年初以来的低油价和石油需求暴跌对美国页岩油行业造成了巨大冲击，分析师对美国页岩油产量前景的悲观预期仍在增加。有分析师认为，近几个月，美国主要页岩区带的已钻但未完井(DUC)数量大幅减少，对产量增长的贡献高于单月新增产量与钻机数量之比，表明目前的产量恢复是通过消耗油价相对较高时的“库存”实现的，页岩油生产商的钻探作业并没有回升，这是不可持续的，当完井数与钻机数的差异达到某个点后，页岩油产量可能出现断崖式下跌。从 2009 年以来美国压裂服务队伍数量与页岩油产量的关系来看，2009-2016 年，平均单个压裂服务队伍的产量从 1500 桶/日猛增至 1.3 万桶/日；2017 年以来，虽然压裂期次持续增加、井距不断减小、压裂用沙量大幅增长，还出现了四维压裂技术，但单个压裂队伍的平均产量却降至 1.2 万桶/日，而且有进一步下降的趋势，这或许表明生产条件最好的页岩带已消耗殆尽，作业者正被迫向储层条件较差的区带进军，导致单井产量下降。美国最大压裂服务商 Liberty 公司工程副总裁称，未来要使页

页岩油产量增加 100 万桶/日，需要将页岩油区带的压裂作业队伍保持在 250，同时在页岩气湿气区带增加 30-40 个压裂队伍；目前，美国活跃压裂作业队伍数不足 150 个，到 2021 年 2 月底有望恢复至 200 个，但在页岩油公司面临融资困难，大幅压缩资金支出的情况下，养活 300 个以上的压裂队伍有些不切实际，美国页岩油产量或将进入整体下降阶段。

信息来源：油价网 2020 年 10 月 13 日 杨国丰 供稿

原文链接：

<https://oilprice.com/Energy/Energy-General/Is-US-Shale-Finally-Bouncing-Back.html>

### ● 沙特可能被迫开始新一轮价格战

随着全球疫情持续恶化，石油需求恢复进入平台期。近日，有分析师称，如果全球石油需求不能快速恢复，沙特可能会被迫发动新一轮价格战，因为油价持续低迷正逐渐耗尽减产联盟和沙特的耐心。一方面，国际能源署（IEA）等主要机构都预计全球石油需求增长很难在 2021 年二季度前恢复到往年正常水平，但“欧佩克+”将自 2021 年 1 月开始执行新一轮减产协议，减产规模较目前缩小 200 万桶/日，而且当前全球原油库存超出正常水平 3 亿桶以上；亚洲主要消费国利用低油价机会大量囤油曾被视为最重要的油价支撑因素，但目前亚洲地区的储油设施几乎已被填满，主要机构对短期油价的预期均不超过 50 美元/桶；相比之下，沙特在 2023 年之前的财政预算油价平均为 50 美元/桶，经济和社会压力可能迫使沙特政府做出增加石油产量和出口量的选择。另一方面，《2030 年愿景》是沙特政府的重要改革转型举措，低油价下，为确保该计划正常推进，沙特阿美的上缴税费势必大幅增加，进而导致其项目被搁置或推迟，增产增收也正成为沙特阿美的核心诉求。最后，疫情加快了全球能源转型步伐，石油需求可能永远也无法回到正常水平的声音越来越多，资源国面临的压力持续增加，在自身难保的情况下，俄罗斯、沙特可能不会再顾及小产油国的利益，通过价格战将这些小产油国挤出市场。

信息来源：油价网 2020 年 10 月 13 日 杨国丰 供稿

原文链接：

<https://oilprice.com/Energy/Energy-General/Why-Saudi-Arabia-May-Be-Forced-To-Start-Another-Oil-Price-War.html>

### ● CPCChem 高级可循环技术获新突破

雪佛龙与菲利普斯 66 的合资企业雪佛龙菲利普斯化学公司（CPCChem）称，首次使用高级可

循环技术实现商业规模的聚乙烯生产。高级可循环 (Advanced Recycling) 也被称为“化学可循环 (chemical recycling)”，可以将塑料等废弃物转化为有价值的液体 (liquids)，进而生产新的石化产品，其与传统方法最大的区别在于不仅可以使用很多难以再循环利用的塑料生产化学品，而且其制成品基本都可以重复再利用。CPChem 是首家在美国实现商业规模可循环聚乙烯生产的公司，目前正计划进一步扩大可循环聚乙烯产能，以及获得国际可持续发展与碳认证 (ISCC Plus)。

信息来源：Hydrocarbon processing 网站 2020 年 10 月 8 日 杨国丰 供稿

原文链接：

<https://www.hydrocarbonprocessing.com/news/2020/10/chevron-phillips-chemicals-new-success-in-advanced-recycling-technology>

### ● 美国得州天然气现货再次出现负价格

由于天然气需求下降，美国得克萨斯州二叠盆地瓦哈枢纽 (Waha Hub) 天然气现货价格时隔半年后再次出现负价格，为-0.32 美元/百万英热单位，最近一次出现负价格是今年 4 月，为-3.67 美元/百万英热单位。不过，由于低油价导致生产商大幅削减投资和作业量，瓦哈枢纽的远期天然气价格仍处于较高水平。截至目前，瓦哈枢纽 2020 年平均气价为 0.94 美元/百万英热单位，高于 2019 年的 0.91 美元/百万英热单位；2021 年的均价为 2.84 美元/百万英热单位，是 2014 年以来的最高水平，也高于 2.11 美元/百万英热单位的近五年平均水平。2019 年以来，随着二叠盆地石油产量持续增长，伴生气产量与日俱增，但由于能源公司无法及时修建天然气储运设施，导致大量天然气被放空或低价出售，使得瓦哈枢纽的天然气现货价格多次出现负值。

信息来源：《商业与工业连接》杂志 2020 年 10 月 19 日 杨国丰 供稿

原文链接：

<https://www.bicmagazine.com/industry/natgas-1ng/texas-waha-natgas-prices-drop-to-negative-on-weak-demand/>