



北京大学能源研究院
INSTITUTE OF ENERGY

双周能源要闻

ENERGY NEWS BIWEEKLY

第9期 (总第9期)
2020年11月23日

本期导读：

英国提出“绿色工业革命”计划

雷斯塔德：石油生产成本持续下降

阿联酋退群传闻暴露减产联盟脆弱性

欧洲建成全球世界首个复合型输电系统

目录

【能源转型要闻】	3
● IEA：2020 年全球可再生能源需求将逆势增长	3
● 英国提出“绿色工业革命”计划	3
● 欧洲研究进口 LNG 减排措施	4
【油气要闻】	4
● IEA：全球石油需求短期内难以复苏	4
● “欧佩克+”考虑延长当前减产协议	5
● 雷斯塔德：石油生产成本持续下降	5
● 影响 2021 年油价的三大因素	6
● 阿联酋退群传闻暴露减产联盟脆弱性	6
【新能源要闻】	7
● 欧盟拟 8000 亿欧元建设大型海上风电	7
● 欧洲建成全球世界首个复合型输电系统	7
● BP 投资海上风电制氢项目	8
● 新技术有望大幅降低光伏系统清洁维护成本	9

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

【能源转型要闻】

● IEA：2020 年全球可再生能源需求将逆势增长

近日，国际能源署（IEA）发布《可再生能源发展中期预测（2020-2025）》报告称，疫情将导致今年全球能源需求下滑约 5%，化石能源投资受显著影响，但太阳能、风能等可再生能源投资则将逆势增长 1%；与此同时，截至 10 月底的全球可再生能源竞价项目总规模同比增长 15%，增速创历史新高，今年全球可再生能源需求也有望实现正增长。IEA 上述观点与其 5 月份在疫情对全球经济冲击最严重时发布的《可再生能源发展报告》形成鲜明对比。彼时，其预计 2020 年全球可再生能源新增装机量将同比下降 13%。IEA 对此的解释是：上半年全球疫情严重，导致供应链中断、项目推迟，随着疫情趋于常态化，全球产业链迅速修补、跨境贸易限制放松、物流基本恢复。英国监管机构燃气与电力市场办公室（OFGEM）也表示，2020 年全球新增可再生能源发电装机容量将达到创纪录的 2 亿千瓦，约占全球新增发电装机总容量的近 90%。

信息来源：国际能源署 2020 年 11 月 10 日 李想 供稿

原文链接：

<https://www.iea.org/reports/renewables-2020>

● 英国提出“绿色工业革命”计划

11 月 18 日，英国首相约翰逊公布一项总规模 120 亿英镑的“绿色工业革命”计划，以促进该国绿色产业发展和应对气候变化。约翰逊称，该计划将在未来 10 年创造多达 25 万个就业机会，并帮助英国实现 2050 年碳中和目标。该计划中最为激进的措施是交通领域的全面电气化，即英国将自 2030 年起禁止销售新的汽油和柴油汽车，比之前提出的 2040 年禁售燃油车的计划整整提前了 10 年。英国“绿色工业革命”计划的主要内容包括：（1）到 2030 年，将海上风电装机容量提升至 4000 万千瓦，创造 6 万个工作岗位；（2）到 2030 年具备 500 万千瓦的低碳氢气生产能力，并打造一个全氢能供暖的示范小镇；（3）加快发展大型和小型核电，创造 1 万个工作岗位；（4）加快向电动汽车的转型，到 2030 年禁止销售新的汽油和柴油汽车，但允许继续销售混合动力汽车直至 2035 年；（5）投资零碳公共交通，并致力于改变英国人的出行方式，使其更多采用自行车出行和步行；（6）航空和航运实现零排放；（7）未来 10 年内进行建筑改造，使其更绿色、更舒适并且能效更高，创造 6 万个工作岗位；（8）未来 10 年内共计捕集 1000 万吨二氧化碳；（9）每年种植 3 万公顷树木；（10）发展尖端技术，并将伦敦打造成为全球绿色金融中心。

信息来源：彭博社 2020 年 11 月 18 日 李想 供稿

原文链接：

https://www.bloomberg.com/news/articles/2020-11-17/u-k-green-plan-backs-nuclear-hydrogen-to-support-250-000-jobs?cmpid=BBD111820_GREENDAILY&utm_medium=email&utm_source=newsletter&utm_term=201118&utm_campaign=greendaily&sref=yAgJWw8U

● 欧洲研究进口 LNG 减排措施

虽然天然气被认为是实现从化石能源向可再生能源转型最重要的过渡能源，但欧洲在环保方面的激进政策正向天然气领域“开刀”，继上个月通过改进甲烷排放的测量、报告与核查相关战略后，欧洲准备向其 LNG 供应商提出更高的环境标准，以此减少天然气消费的碳足迹。欧盟委员会 11 月 5 日称，作为欧洲绿色协议（European Green Deal）的一部分，正评估减少气体燃料污染的措施，对进口 LNG 实行绿色证书是可能的选项之一。如果该机制确定实施，则意味着向欧洲出口的 LNG 可能需要提供碳中和或碳足迹证明。目前，欧洲政府和民众发展可再生能源、大规模替代化石能源的意愿异常高涨。上个月，法国公共事业公司 Engie 因环保组织抗议，取消了从美国 NextDecade 公司采购 LNG 的计划。

信息来源：世界石油网 2020 年 11 月 5 日 杨国丰 供稿

原文链接：

<https://www.worldoil.com/news/2020/11/5/eu-expects-us-natural-gas-suppliers-to-contribute-to-carbon-neutrality-goals>

【油气要闻】

● IEA：全球石油需求短期内难以复苏

国际能源署（IEA）在 11 月 13 日发布的《石油市场月报》中表示，尽管新冠疫苗试验的积极结果使石油市场出现一定反弹，但在未来较长一段时间里，考虑到欧美疫情反弹影响，石油行业的复苏仍需时间，未来数月的全球石油需求恢复将低于预期。IEA 预计，2020 年石油需求将下降 880 万桶/日，较上月下调 40 万桶/日。IEA 还下调了对 2020 年三季度和四季度、以及 2021 年一季度的石油需求预测。不过，IEA 表示，经合组织国际需求下滑是下调需求预期的主要原因，相比之下，中国和印度等发展中国家的需求预期在显著改善。

信息来源：国际能源署 2020 年 11 月 13 日 李想 供稿

原文链接：

<https://www.iea.org/reports/monthly-oil-statistics>

● “欧佩克+”考虑延长当前减产协议

“欧佩克+” 11 月 17 日称，预计 2021 年石油需求恢复程度有限，同时考虑到利比亚等国供应恢复，该组织计划在未来三到六个月内不考虑任何增加产量的措施。路透社称，“欧佩克+”已经研究了下调石油产量的多种方案，并对每种方案对经合组织石油库存的影响进行了评估。目前，“欧佩克+”正在执行 770 万桶/日的减产计划，但由于部分国家并未严格遵守协议，导致目前全部参与减产国累计超额生产约 234.6 万桶/日。据悉，该组织已要求所有未按协议减产的成员国尽快补齐超额生产部分。

信息来源：路透社 2020 年 11 月 17 日 李想 供稿

原文链接：

<https://www.reuters.com/article/us-global-oil-opec-scenarios-graphic/opec-weighs-extending-existing-oil-output-cuts-into-2021-idUSKBN27X1IS>

● 雷斯塔德：石油生产成本持续下降

咨询公司雷斯塔德能源 (Rystad Energy) 近期发布报告称，全球所有未获批石油项目的盈亏平衡成本平均为 50 美元/桶，与两年前相比下降了约 10%，与 2014 年相比大降 35%。具体来看，中东陆上仍然是新增供应成本最低的，平均为 30 美元/桶；其次是深水，平均盈亏平衡成本为 43 美元/桶，较两年前低约 16%，同时浅水项目的平均盈亏成本也比 2018 年下降了约 10%，但是由于在 2025 年之前缺少新批准的项目，预计此期间海上石油产量会下降；北美致密油（页岩油）目前新增潜在供应的平均盈亏平衡成本为 44 美元/桶，较 2018 年低 3 美元/桶，但致密油在 2025 年的潜在供应量也从 2018 年的 2200 万桶/日降至 1800 万桶/日；俄罗斯陆上是潜在新增产量成本最高的，超过 50 美元/桶，主要是因为该国的税费较高。雷斯塔德认为，推动上游成本下降的主要因素是服务成本下降，自 2015 年以来，油田服务公司普遍降低了服务费用，来保持业务量和竞争力，目前上游的整体服务成本与 2014 年相比降低了约 30%。

信息来源：雷斯塔德能源公司 2020 年 10 月 22 日 杨国丰 供稿

原文链接：

<https://www.rystadenergy.com/newsevents/news/press-releases/oil-production-costs-reach-new-lows-making-deepwater-one-of-the-cheapest-sources-of-novel-supply/>

● 影响 2021 年油价的三大因素

油价网 11 月 19 日刊文称，伊核协议、中美关系和新冠疫情是推动 2021 年油价波动的三大催化剂。一方面，就当前形势来看，虽然美国官方仍未公布大选结果，但特朗普连任机会渺茫，而拜登当选将带来美国地缘政治和经济政策的巨大调整，推动新的伊核协议备受石油市场关注。由于拜登曾明确表示计划“重新加入”伊核协议，因此市场普遍预计拜登上任后会解除或放松对伊朗的制裁，使得伊朗石油部分或全部回到国际市场，加之利比亚产量恢复超预期，且表态称在产量恢复到 170 万桶/日前不会参与任何形式的减产协议（目前约为 125 万桶/日），将直接影响“欧佩克+”2021 年的减产策略，要警惕新一轮的油价暴跌甚至是价格战。另一方面，中美紧张关系会随着拜登上任有一定程度缓解，这有利于全球经济复苏和提振石油市场；但需要注意的是，拜登也有贸易保护主义倾向，因为他曾表示将向联邦机构建议只采购美国商品和服务，还提议对将生产设施和工作岗位转移到美国以外的公司征税，加之其在钓鱼岛上的立场，因此拜登当选不会在本质性改变中美竞争和对抗关系。最后，辉瑞和莫德纳的新冠疫苗给市场注入了一针强心剂，推动油价快速上涨并接近阶段高点，不过即便疫苗的有效性毋庸置疑，但规模化生产、被接受度、可负担性、可推广性都存在很大不确定性，石油市场短期内难以回到疫情前的水平。

信息来源：油价网 2020 年 11 月 19 日 杨国丰 供稿

原文链接：

<https://oilprice.com/Energy/Energy-General/Three-Catalysts-That-Will-Control-Oil-Prices-In-2021.html>

● 阿联酋退群传闻暴露减产联盟脆弱性

外媒近日消息称，随着石油峰值加速来临、油价将持续低迷等观点甚嚣尘上，欧佩克产油国希望尽快实现石油资源货币化，阿联酋正在内部讨论继续留在欧佩克是否符合其长期利益，并向欧佩克建议在考虑延长减产协议之前应该首选确保所有成员都严格遵守产量配额。虽然阿联酋能源部长随后否认了上述消息，称该国是个值得信赖的欧佩克长期成员，一直通过公开所有决定支持该组织，并将遵守目前的联合减产协议。不过分析人士认为，上述消息并非空穴来风，阿联酋很可能想借此为自己在接下来的联合减产中争取“好处”，这也表明了“欧佩克+”的脆弱性，要警

惕油价暴跌重演。一直以来，“欧佩克+”都是靠沙特和俄罗斯努力团结在一起的，但现在有了新变化，沙特明确表示不会在大规模超额减产，并对其他成员采取了更为强硬的态度，强调所有成员的减产执行率；俄罗斯对更长期的减产也持谨慎态度。不久前结束的“欧佩克+”部长级会议并未按照原计划就11月30日-12月1日的全体会议上关于2021年产量政策的有关议题达成一致，这表明新一轮减产协议出台可能会困难重重。

信息来源：俄罗斯电视台网站 2020年11月19日 杨国丰 供稿

原文链接：

<https://www.rt.com/business/507191-uae-withdrawal-from-opec/>

【新能源要闻】

● 欧盟拟 8000 亿欧元建设大型海上风电

为实现 2050 气候中和目标，欧盟委员会 11 月 19 日提出了《欧盟海上可再生能源战略》，计划到 2030 年，将欧洲海上风电装机容量从目前的 1200 万千瓦增至 6000 万千瓦以上，到 2050 年进一步增至 3 亿千瓦；与此同时，还计划增加 4000 万千瓦的海洋能、浮式风电和光伏装机。彭博社分析称，该计划中作为中期节点的 2030 年海上可再生能源装机目标切实可行，但 2030 年之后进一步达成 2050 年目标则需要各成员国在规划、电网发展和技术创新领域密切协同合作。据悉，该计划实施需要 2050 年前在相关领域投入共计约 8000 亿欧元。欧盟委员会希望利用欧洲 7500 亿欧元的经济复苏基金来引导和激励相关投资。据估计，全部所需资金的三分之二需用于发展电网基础设施，其余用于发电项目。过去 10 年，欧盟电网基础设施年均投资约为 300 亿欧元，为实现 2050 碳中和目标，在未来 10 年内，欧盟在电网基础设施上的年均投资要达到 600 亿欧元以上，并在 2030 年后进一步增加。

信息来源：欧盟委员会 2020 年 11 月 19 日 李想 供稿

原文链接：

https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_20_2096

● 欧洲建成全球世界首个复合型输电系统

10 月 20 日，德国电网公司 50Hertz 和丹麦电力系统运营商 Energinet 联合建成全球首个复合型离岸输电系统。该系统基于创新的综合电网解决方案，连接了波罗的海上的 Baltic 1 和 Baltic

2 两个德国风电站以及丹麦的 Kriegers Flak 海上风电站，将上述电站的电力输送往陆上，还可以作为输电线路进行跨国跨境电力交易，系统共计耗资 3 亿欧元，预计 12 月中旬投入运行。Energinet 称，该系统在海上风力资源充足时，会全部输至陆上；在海上风力不足时，电力系统的剩余容量将提供给电力市场用于进行跨德国、丹麦的电力传输，因此，该电力系统利用率可以始终保持在较高水平。欧盟对此系统高度关注并提供政策支持。一般来讲，欧盟要求其管辖范围内所有跨国跨境输电线路必须保证至少 70% 的输电能力可供电力交易随时调用，以便于电力可以自由流向各成员国，但欧盟对该系统放宽了限制，允许其在未来 10 年内不遵循上述规定。

信息来源：ETEnergyworld 2020 年 11 月 17 日 李想 供稿

原文链接：

<https://energy.economictimes.indiatimes.com/news/renewable/eu-grants-german-danish-offshore-wind-connection-capacity-exemption/79263368>

● BP 投资海上风电制氢项目

BP 与丹麦海上风电企业奥斯特德 (Orsted) 近日宣布，将合作开发工业规模电解制氢项目，为 BP 在德国西北部的 Lingen 炼厂提供“绿氢”燃料，可满足该炼厂 20% 的能源需求，并取代目前用化石燃料制取的“灰氢”。这是目前欧洲最大的氢能项目之一，预计可年产绿氢 9000 吨，温室气体减排量相当于德国约 45000 辆汽车的排放量。当前欧洲绿氢的生产成本是灰氢的 3.3 倍，该项目的主要挑战是融资和政策支持，BP 和 Orsted 已申请欧盟专门用于发展低碳项目的欧盟创新基金为项目提供融资支持。除该项目外，目前全球范围内计划启动的氢能项目还有三菱电力美洲公司在美国的三座氢能燃气轮机发电厂、德国 RWE 公司向钢铁制造商蒂森克虏伯 (Thyssenkrupp AG) 供氢并推广氢能在钢铁生产中的应用。此外，公用事业巨头安特吉 (Entergy) 正与三菱动力合作制氢来减少对天然气的依赖，空客则正着手设计氢动力飞机。目前，全球已有数家以氢能为核心业务的上市公司，包括英国的 ITM Power 和 Ceres Power、瑞典的 Powercell、挪威的 Nel ASA 等；澳大利亚 Infinite Blue Energy 公司近期也将进行首次公开募股，成为首家在澳大利亚上市的零排放氢能公司。

信息来源：彭博社 2020 年 11 月 10 日 李想 供稿

原文链接：

<https://www.bloomberg.com/news/articles/2020-11-10/hydrogen-project-in-germany-gets-support-from-bp-orsted?srd=green-energy-science&sref=8FwIFilU>

● 新技术有望大幅降低光伏系统清洁维护成本

埃及研究人员在干旱地区光伏电站测试了一种适用于干旱、沙漠地区的、采用纳米涂层与机械振动除尘相结合的新型太阳能光伏组件清洁技术，结果显示其可以大幅降低光伏电站对人工清洁的需求，并将电站维护成本降至现有维护成本的四分之一。该技术主要是在光伏组件上覆盖一层抗静电纳米涂层，每天两次采用机械振动方式轻微晃动光伏板避免积灰。涂层组分主要包括氧化锡、氧化硅、氧化银、铂、氨和水等，其中涂层中的氧化锡可以显著改善光伏板涂层的表面导电性，防止空气中的浮尘和悬浮颗粒物吸附或粘附于光伏板表面。机械振动装置主要由偏心旋转质量电机控制，并安装固定在光伏组件支架的铁质底座上，保证了振动器不会与光伏板直接接触，从而避免碎裂风险。偏心旋转质量电机由电池驱动，而电池则由光伏板自身发电对其进行供能。控制系统每天振打面板两次，第一次设置在凌晨 3 点，用以避免露水和灰尘混合；第二次设置在中午 12 点，用以保证午间光伏面板能够以最大化功率输出。据估计，整套清洁系统成本约占光伏发电机组总成本的 15%左右。

信息来源：PV Magazine 2020 年 11 月 16 日 李想 供稿

原文链接：

<https://www.pv-magazine.com/2020/11/16/new-panel-cleaning-tech-based-on-nano-coating-and-mechanical-vibration/>