



北京大学能源研究院
INSTITUTE OF ENERGY

双周能源要闻

ENERGY NEWS BIWEEKLY

第19期 (总第56期)
2022年9月26日

本期数据导读：

- 欧盟委员会提议紧急市场干预以减少居民能源账单
- 美新技术突破或可实现 100%二氧化碳制乙烯
- 二叠盆地页岩油产量或被高估
- 全球清洁能源领域就业人数超过疫情前水平

目录

【能源转型要闻】

- 化工巨头开建大型电加热蒸汽裂解炉示范装置
- 欧盟委员会提议紧急市场干预以减少居民能源账单
- 美新技术突破或可实现 100%二氧化碳制乙烯

【油气要闻】

- 二叠盆地页岩油产量或被高估
- KBR 研究以绿氨为钻井设备提供动力
- 欧洲急购油气导致运输市场紧张

【新能源要闻】

- 全球清洁能源领域就业人数超过疫情前水平
- 新突破改善有机太阳能电池性能

【能源转型要闻】

● 化工巨头开建大型电加热蒸汽裂解炉示范装置

近日，化工巨头巴斯夫、沙比克与林德公司合作的全球首个大型电加热蒸汽裂解炉示范装置开始建设，将通过使用可再生电力替代天然气，与常规技术相比，可将蒸汽裂解过程的二氧化碳排放减少 90%以上，从而解决化学工业中能源最密集工艺的脱碳问题。该示范装置将完全集成到巴斯夫位于德国路德维希港 Verbund 工厂的现有蒸汽裂解装置中，预计每小时处理约 4 吨碳氢化合物，消耗 6 兆瓦的可再生能源，将在 2023 年投用。该装置由巴斯夫和沙比克共同投资，将由巴斯夫运营，林德是工程、采购和施工合作伙伴，并将在未来商业化该技术。为了支持这种新型炉技术发展，该项目已获得德国联邦经济事务和气候行动部“工业脱碳”资助计划的 1480 万欧元。该示范装置旨在表明以电作为热源连续生产烯烃是可行的。据悉，该装置的设计方式可以同时测试两种加热概念：直接加热，即将电流直接施加到反应器内部的工艺管；间接加热，即使用放置在工艺管周围的加热元件的辐射热量。蒸汽裂解装置在基本化学品的生产中起着核心作用，但其需要大量能量才能将碳氢化合物分解成烯烃和芳烃。通常，反应是在温度约为 850 度的熔炉中进行的，目前主要通过燃烧化石燃料实现。

信息来源：Business Review 2022 年 9 月 9 日 杨国丰 供稿

原文链接：

<https://business-review.eu/energy/basf-sabic-and-linde-start-construction-of-the-worlds-first-demonstration-plant-for-large-scale-electrically-heated-steam-cracker-furnaces-235108>

● 欧盟委员会提议紧急市场干预以减少居民能源账单

9月14日，欧盟委员会提议对欧洲能源市场进行紧急干预，以应对能源价格上涨。俄乌冲突以来，欧洲能源形势急剧恶化，正面临严重的能源供需失衡和价格飙升。为了缓解欧洲家庭和企业日益增加的压力，欧盟委员会正采取一系列措施：一是减少需求，欧盟委员会建议在特定的电价高峰时段至少减少5%的用电量，成员国被要求确定预期价格最高的10%小时，并在这些高峰时段减少需求，还建议成员国在2023年3月31日前将总体电力需求至少减少10%，并认为减少高峰时段的需求会将冬季天然气需求量削减12亿立方米；二是提议对“超边际”电力生产商设置临时收入上限，即成本较低的技术，如可再生能源、核能和褐煤，超过上限的收入将由成员国政府收取，用于帮助能源消费者减少账单；三是提议对超边际收入上限未涵盖的石油、天然气、煤炭和炼油行业活动产生的超额利润设置临时“团结捐款”，收入将由成员国政府收集并重新分配给能源消费者，特别是弱势家庭、受重创的公司和能源密集型行业。

信息来源：欧盟网站 2022年9月14日 毕云青 供稿

原文链接：

https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/IP_22_5489

● 美新技术突破或可实现 100%二氧化碳制乙烯

近日,《Cell》子刊《Cell Reports Physical Science》刊登了美国伊利诺伊大学芝加哥分校(UIC)研究人员的一项新成果,利用电解将从工业废气中捕集的二氧化碳 100%转化为乙烯,并得到其他碳基燃料和氧气作为副产品。该技术的基本原理是:让电流通过一半为二氧化碳、一半为水基溶液的单元(cell),通过电催化使水分子中带点的氢原子到达由薄膜隔开的单元的另一半,并在那里与二氧化碳分子中的带电碳原子结合,形成乙烯。该方法的二氧化碳转化率达到100%,远高于传统二氧化碳制乙烯的10%的转化率;而且与传统方法在分离乙烯与二氧化碳的过程仍然需要化石能源不同,该方法依靠电力运行,可以使用可再生能源,从而使整个过程实现“负碳”。目前的实验显示,该方法可以利用6吨二氧化碳生产1吨乙烯。乙烯是全球工业制造领域应用最广泛的原料,通常利用蒸汽裂解工艺生产,需要大量热能,每生产1吨乙烯会产生1.5吨碳排放,碳排放强度仅次于氨和水泥,居第三位。

信息来源:UIC 2022年9月15日 杨国丰 供稿

原文链接:

<https://engineering.uic.edu/news-stories/breakthrough-discovery-in-carbon-capture-conversion-for-ethylene-production/>

【油气要闻】

● 二叠盆地页岩油产量或被高估

美国能源信息署（EIA）在最新的钻井生产报告中对二叠盆地页岩油产量将在 10 月份环比增加 6.6 万桶/日，达到 541.3 万桶/日历史新高的预期，引发了一些行业人士的质疑。先锋自然资源公司（Pioneer Natural Resources）CEO 斯科特·谢菲尔德表示，美国今明两年的石油产量增长都可能令人失望，预计今年将增加 50 万桶/日，但受多种因素限制，2023 年的产量增幅可能低于此水平，而 EIA 预测 2023 年产量将增长 80 万桶/日。一些分析师也认为 EIA 对二叠盆地页岩油产量增长的预期过于乐观，原因是根据贝克休斯的统计，受供应链限制和高通胀影响，二叠盆地的活跃钻机数已经连续两周下降，目前已经从 7 月份的 331 座降至 316 座，是近 4 个月的最低水平，二叠盆地的产量将经历“显着放缓”，需要重新调整对二叠盆地以及美国石油产量增长的预期。此外，美国页岩油生产商已经将股东回报和偿还债务作为首要选项，因此即使油价达到 90 美元/桶或 100 美元/桶，他们也不急于增加作业量，况且现在增加钻井活动面临供应链延迟和高达 20% 的成本增长。

信息来源：油价网 2022 年 9 月 14 日 杨国丰 供稿

原文链接：

<https://oilprice.com/Energy/Energy-General/Analysts-May-Have-Overhyped-Americas-Largest-Oil-Basin.html>

● KBR 研究以绿氨为钻井设备提供动力

美国凯洛格·布朗·路特集团（KBR）近日称，正与挪威奥德费尔公司（Odfjell）、挪威国油（Equinor）和芬兰瓦锡兰公司（Wärtsilä）合作，评估钻井设备上的柴油发电机向氨燃料发电机转换的可能性，并负责研发一种碳中和的绿氨系统，为奥德费尔公司的半潜式钻井设备提供动力。KBR 可持续技术解决方案总裁称，本次合作将充分整合 KBR 的半潜式钻机技术专长、瓦锡兰公司的电力系统、奥德费尔公司和挪威国油的运营能力，所有这些都将是提供一个碳中和的解决方案，展示氨气在现有资产脱碳和实现净零目标方面的作用；并认为此举将推动关键市场的积极变化、创新和改进，支持整个行业的客户转向更清洁的燃料选择。KBR 的 K-GreeN® 水电解绿氨技术被认为是一种可行的、可再生的海运和航运业脱碳方案。三十多年来，KBR 一直在为挪威国油和奥德费尔公司提供海洋技术、工程和原始半潜式设计方面的支持。

信息来源：世界石油网 2022 年 9 月 9 日 杨国丰 供稿

原文链接：

<https://www.worldoil.com/news/2022/9/9/kbr-to-study-using-green-ammonia-to-power-generators-on-drill-rig>

● 欧洲急购油气导致运输市场紧张

彭博社近日称，随着欧洲在俄罗斯之外的地区大量购买石油和天然气，全球油气运输市场正在面临运力短缺，因为向欧洲运送油气的船只需要航行更长的距离，导致同一艘船的可使用航次会减少，运输成本也会随之增加。例如，目前将 1 船美国 LNG 运到中国的运费已经达到 2020 年以来的最高水平。彭博社还表示，更为重要的是贸易商正在租用更多油轮用于原油和燃料油储存，导致石油市场资源和运力同时吃紧。彭博社在本月早些时候的报告中指出，由于预期欧盟对俄罗斯原油的禁运，届时俄罗斯原油将主要出口到非欧洲方向，其中很多可能会使用北海航线，交易员当前希望获得尽可能多的可以在冬季寒冷海域航行的冰级油轮。除地缘局势因素外，在过去几年中，全球新建油轮数量大幅减少，也导致在需求激增时运输市场力不从心。预计今年的油轮运费还有进一步上涨空间。彭博社援引交易员的话称，那些想在短期内从美国进口油气的亚洲国家要做好应对不确定性的准备，因为一旦供暖季开始，无论是资源还是运力，都会变得非常紧张。

信息来源：油价网 2022 年 9 月 20 日 杨国丰 供稿

原文链接：

<https://oilprice.com/Energy/Energy-General/Europes-Scramble-For-Oil-And-Gas-Is-Causing-A-Tanker-Shortage.html>

【新能源要闻】

● 全球清洁能源领域就业人数超过疫情前水平

国际能源署（IEA）近日发布《能源行业就业报告》称，全球能源部门的就业人数已经超过疫情前的 6500 万，约占劳动力总量的 2%，主要得益于清洁能源领域就业人数增加，但石油和天然气的就业规模仍未完全恢复。根据 IEA 的统计，清洁能源在总能源就业中所占的比例超过了 50%，近三分之二的工人参与了新项目的建设和清洁能源技术的制造，与此同时，随着新项目开发，尤其是新的 LNG 基础设施，石油和天然气行业的就业人数也在上升。IEA 认为，能源行业将在 2022 年实现近年来最快的就业增长，但高成本和通胀压力正在增加一些地区和行业（如太阳能、风能、石油和天然气）的挑战。IEA 本次报告中统计的能源工作跨越价值链，大约三分之一的工人从事能源燃料供应（煤炭、石油、天然气和生物能源），三分之一从事电力行业（发电、输电、配电和存储），还有三分之一从事在关键能源最终用途（车辆制造和能源效率），一半以上的能源就业在亚太地区，这反映出该区能源基础设施的迅速扩建，以及获得低成本劳动力的途径，这些都使得服务于当地和出口市场的制造业中心得以出现，尤其是太阳能、电动汽车和电池。IEA 预计，在 2050 年实现零排放的情况下，到 2030 年，将新增 1400 万个清洁能源就业岗位，另有 1600 万工人将从事与清洁能源相关的新工作。新能源工作可能并不总是在同一地点，也不需要与所替代的工作相同的技能，这就要求决策者将重点放在工作培训和能力建设上，以确保能源转型使尽可能多的人受益。此外，全球能源行业约 45% 的工人从事高技能职业，而在更广泛的经济体中，这一比例约为 25%。一些化石燃料公司正在内部对工人进行再培训，以适应低碳领域的职位，保留人才或在需要时保持灵活性。但这并不是在所有地方都可行，确保受影响工人以人为本、公正过渡必须继续成为政策制定者的重点，尤其是在就业数年来持续下降的煤炭行业。

信息来源：油价网 2022 年 9 月 8 日 杨国丰 供稿

原文链接：

<https://oilprice.com/Latest-Energy-News/World-News/Global-Energy-Employment-Bounces-Back-Above-Pre-Covid-Levels.html>

● 新突破改善有机太阳能电池性能

利用有机聚合物将太阳能转化为电能的有机太阳能电池 (Organic Solar Cell) 具有重量轻、灵活、可扩展性强、能量转化效率高 (>19%) 的优点, 因具备作为下一代能源来源的理想属性而备受关注, 但如何有效控制活性层的形态是当前阻碍该技术大规模推广的核心问题。韩国光州科学技术研所 (GIST) 的一个研究团队近期在国际材料领域顶级期刊《Advanced Functional Materials》上撰文表示, 一种看似相当违反直觉的解决方案取得了不错的实验效果, 即使用水处理来控制活性层的形态。负责该研究的金东宇教授表示, 水会阻碍有机电子器件的性能, 因为它仍处于有机材料的“陷阱状态”, 阻碍电荷流动并降低器件性能, 但使用水而不是基于有机溶剂的活性溶液作为处理介质可以实现必要的物理变化, 而不会引起化学反应。研究人员选择聚合物 PTB7-Th 和 PM6 作为供体材料, 选择 PC61BM、EH-IDTBR 和 Y6 作为活性层的受体材料, 并在活性溶液中引入涡流来混合供体和受体材料, 以获得混合更好的活性溶液, 考虑到活性溶液是疏水的, 研究人员使用了去离子水(DI)和涡流来搅拌溶液, 然后除去这些水, 用水处理过的活性溶液制备 PTB7-Th:PC61BM、PTB7-Th:EH-IDTBR 和 PM6:Y6。与未经水处理的活性溶液相比, 水处理后的活性溶液会产生更均匀的活性层薄膜, 有更高的能量转换效率, 有效面积也更大。总体而言, 该研究为使用简单、经济、环保的方法实现 OSC 的商业化提供了新途径。

信息来源: 油价网 2022 年 9 月 20 日 杨国丰 供稿

原文链接:

<https://oilprice.com/Alternative-Energy/Solar-Energy/Organic-Solar-Cell-Breakthrough-Improves-Performance-And-Stability.html>