



北京大学能源研究院
INSTITUTE OF ENERGY

双周能源要闻

ENERGY NEWS BIWEEKLY

第 21 期 (总第 58 期)
2022 年 10 月 24 日

本期数据导读：

- 2022 年全球碳排放将小幅增加
- 2030 年前全球 CCUS 能力将增长 5 倍
- 私募基金大举涌入油气行业
- 今年可再生能源投资或首次超过油气上游

目录

【能源转型要闻】

- 电解质新突破获可使锂电池成本更低、更安全
- 2022 年全球碳排放将小幅增加
- 2030 年前全球 CCUS 能力将增长 5 倍

【油气要闻】

- 私募基金大举涌入油气行业
- 美国拟在 70 美元/桶附近回补战略储备

【新能源要闻】

- 今年可再生能源投资或首次超过油气上游
- 新型风力发电设备可利用微风发电

【能源转型要闻】

● 电解质新突破获可使锂电池成本更低、更安全

近日，日本东北大学（Tohoku University）在 iScience 上发表学术论文表示，研究出一种新型固态电解质，能在保持更高稳定性的同时，表现出优异的导电性。离子电池是支持现代社会的基础之一，通过锂离子在正负极间往复实现充电和放电，电解质是锂离子运动的通道。有机电解质，如液态碳酸亚乙酯（EC）及其凝胶，由于耐压性和离子导电性较好，常被用作锂离子电解质，但其具有易燃的缺点。聚合物固体电解质，如聚乙二醇（PEG）被认为可以作为抗冲击电解质，但基于 PEG 的聚合物电解质在室温条件下会结晶，使得导电率下降到只有 10-6S/cm。为解决这一问题，课题组将具有数微米孔隙的多孔聚合物膜与可光交联的聚乙二醇 PEG 基聚合物电解质结合，研究出了一种新型聚合物固体电解质，在获得较宽电位窗口（4.7V）的同时，使导电率保持在较高水平（10-4S/cm），与实际应用的液态电解质水平相当，且具有较高的锂离子迁移数（0.39）。这种高分子固态电解质不仅显示出作为电解质的高性能，而且由于包含多孔膜，还能有效阻止会导致电池自然的锂枝晶形成。

信息来源：油价网 2022 年 10 月 19 日 杨国丰 供稿

原文链接：

<https://oilprice.com/Energy/Energy-General/New-Research-Paves-The-Way-For-Safer-Cheaper-Lithium-Ion-Batteries.html>

● 2022 年全球碳排放将小幅增加

国际能源署（IEA）最新报告预计，得益于可再生能源技术和电动汽车的进一步推广，今年全球化石燃料燃烧产生的二氧化碳排放量增幅将在 1% 以下，远低于去年水平。IEA 表示，2022 年的全球二氧化碳排放量将增加约 3 亿吨，达到 338 亿吨，增幅远低于 2021 年的近 20 亿吨水平。2021 年碳排放量大幅增长主要是全球从疫情冲击中复苏的结果，今年碳排放量增长是发电和航空业推动的。IEA 表示，尽管俄乌冲突引发的能源供应紧张推动天然气价格快速上涨，并增加了煤炭消费量，但可再生能源和电动汽车的快速发展确保了碳排放量没有因此大幅增加，如果没有这一积极因素，今年的全球二氧化碳排放量增幅将比目前水平高出 2 倍以上，达到约 10 亿吨水平。

信息来源：IEA 2022 年 10 月 20 日 毕云青 供稿

原文链接：

<https://www.iea.org/news/defying-expectations-co2-emissions-from-global-fossil-fuel-combustion-are-set-to-grow-in-2022-by-only-a-fraction-of-last-year-s-big-increase>

● 2030 年前全球 CCUS 能力将增长 5 倍

彭博新能源财经 (BNEF) 近日发布《碳捕集、封存与利用 (CCUS) 市场展望 2022》称, 到 2030 年, 全球 CCUS 能力将在目前水平上增加 5 倍, 达到 2.79 亿吨二氧化碳当量/年, 比去年的预期水平高 44%。BNEF 认为, CCUS 是石化、水泥等难以实现脱碳行业所需的关键技术, 也是燃气部门提供清洁能源所需的重要技术, 尽管上述行业近两年的减排加速发展, 但全球碳捕获能力的部署速度还不够快, 无法实现 2030 年的气候目标。目前, 全球二氧化碳捕集总量为 4300 万吨/天, 占排放总量的 0.1%; 大部分的碳捕集部署在天然气加工厂, 收集的二氧化碳约 73% 用于提高原油采收率。如果所有已宣布的项目都投产, 到 2030 年, 每年可以捕集 2.79 亿吨二氧化碳, 约为目前全球排放总量的 0.6%; 大部分碳捕集将来自电力部门, 66% 的二氧化碳将被在专门的储存点封存, 用于低碳氢和氨的生产。BNEF 表示, 尽管碳捕获项目数量迅速增加, 但该行业仍远远不能减少全球二氧化碳排放。为了实现 2050 年前使全球气候变暖在 2 摄氏度以下的目标, 需要在 2030 年捕集 10-20 亿吨二氧化碳, 比目前预期规模高出一个数量级, 立法者已经意识到这种不匹配, 并在加大对该行业的支持。例如, 美国的《通货膨胀削减法案》将 CCUS 的税收抵免提高了 70%, 使该技术在石化、钢铁、水泥等行业领域商业化应用具备可能性。

信息来源: 彭博新能源财经 2022 年 10 月 18 日 杨国丰 供稿

原文链接:

<https://about.bnef.com/blog/global-carbon-capture-capacity-due-to-rise-sixfold-by-2030/>

【油气要闻】

● 私募基金大举涌入油气行业

近年来，在环保和减排压力下，华尔街、油气公司、大型基金等都大幅削减或停止了对化石能源的投资，例如全球最大的资产管理公司贝莱德集团（BlackRock）宣布加强气候行动、纽约市宣布在 5 年内剥离养老基金计划中的大部分化石燃料资产、洛克菲勒家族基金会宣布放弃对油气领域的投资等。但俄乌冲突以及随之而来的全球能源危机正在重新将大量资金吸引到油气领域，特别是私人资本。独立数据分析机构 Preqin 的数据显示，年初以来，全球私募基金共筹集了 279 亿美元用于油气投资，而 2021 年的全年筹集资金为 194 亿美元。美国倡导组织私募基金利益相关方项目（Private Equity Stakeholder Project, PESP）和美国金融改革教育基金会（Americans for Financial Reform Education Fund, AFREF）的数据显示，包括阿波罗全球管理公司（Apollo Global Management）、黑石集团（Blackstone Group）、布鲁克菲尔德资产管理公司（Brookfield Asset Management）、凯雷集团（Carlyle Group）、KKR、华平投资集团（Warburg Pincus）在内的全球 8 大私募基金，目前共持有总价值约 2160 亿美元的化石能源资产，与大型金融机构的持有规模相当；此外，全球 10 大私募基金将 80% 的能源投资投向了化石能源。PESP 的估算称，黑石集团是全球最大、污染最严重的私募基金，2020 年，该基金支持的电厂共产生了 1810 万吨二氧化碳，相当于 400 万辆汽车的排放量；尽管凯雷集团今年早些时候承诺到 2050 年实现净零排放，但其持股的 NGP 公司拥有 240 亿美元的碳基能源资产，这些资产上半年为凯雷集团贡献了 60% 的利润。与此同时，大型金融机构和油气公司的脱碳也很难进一步推进。今年 4 月，花旗银行、富国银行和高盛关于停止为化石能源项目提供任何额外融资的决议投票，均只获得了 10% 左右的股东支持；埃克森美孚和雪佛龙近三分之二的投资者拒绝了公司将气候战略与巴黎协议保持一致的提议。

信息来源：油价网 2022 年 10 月 19 日 杨国丰 供稿

原文链接：

<https://oilprice.com/Energy/Energy-General/Private-Investors-Are-Flocking-Into-Oil-And-Gas.html>

● 美国拟在 70 美元/桶附近回补战略储备

美国白宫在近日的一份情况说明中称，拜登政府将会在油价跌至 67-72 美元/桶时开始采购原油，用于补充战略石油储备。该声明还表示，作为确保补充战略储备承诺的一部分，美国能源部（DOE）正在制定一项规则，允许其通过竞争性投标程序锁定未来交回资源的价格；同时，该声明还认为表态补库有助于刺激更多国家提高石油产量，因为这相当于稳定了长期需求。为应对国内高涨的油价，拜登政府宣布了总规模 1.8 亿桶的战略储备释放计划，虽然当时有分析师警告称此举会产生相反效果，但美国驾驶季的油价确实大幅下降，释放战略储备也是推动因素之一。此外，作为对“欧佩克+”近期减产保价的回应，拜登宣称将再释放 1500 万桶战略石油储备，并表态称如果需要还可以释放更多。但近日有立法者称，美国目前的战略石油储备水平只能满足 22 天消费需求，应该立即停止释放这些储备，以备不时之需。

信息来源：福克斯商业网 2022 年 10 月 19 日 杨国丰 供稿

原文链接：

<https://www.foxbusiness.com/politics/energy-experts-biden-plan-refill-oil-reserve-years-fix-policy-problems>

【新能源要闻】

● 今年可再生能源投资或首次超过油气上游

咨询机构雷斯塔能源 (Rystad Energy) 在近日的一份研究报告中表示, 虽然供应链问题推高了可再生能源项目成本, 但随着各国竞相发展安全且负担得起的能源体系, 向可再生能源领域的投资仍大幅增长, 加之欧洲地区的高电价大幅缩短了新建可再生能源项目的投资回报周期, 预计会有大量资金会出于纯粹的经济性因素考虑进入可再生能源行业, 进一步增加可再生能源投资规模。雷斯塔能源预计, 今年全球用于可再生能源的投资将达到 4940 亿美元, 超过 4460 亿美元的油气上游投资规模, 为史上首次。根据雷斯塔能源的模型, 以德国的一个常规 250WM 太阳能光伏项目为例, 在长期电价为 50 欧元/MWh (约 49 美元/MWh)、预期税后投资回报率为 6% 时, 投资回收期为 11 年; 如果假设项目运行首年的电价较高, 并在 2-3 年内逐渐回归到长期电价水平, 投资回报周期会显著缩短, 首年电价为 180 欧元/MWh (欧盟委员会提出的核电和可再生电力价格上限) 时, 投资回报周期为 5-6 年; 首年电价为 350 欧元/MWh 时, 投资回报周期只有 1 年。法国、意大利、英国的情况与之类似, 而上述国家 8 月份以来的平均现货电价均在 400 欧元/ MWh 以上。不过从历史看, 电力项目更看重稳定的现金流, 通常会通过上网电价和/或电力购买协议 (PPA) 对外销售, 以避免电价下行风险, 因此现货电价高涨给项目带来的额外收益有限, 因此多数在运营的欧洲太阳能和风能项目可能并没有从当前的高价中受益。但是电价水平对投资回报的影响是显而易见的, 如果人们认为高电价将继续下去, 现有项目的新签合同价格会上涨, 也会刺激开发商和金融行业尽快启动新项目, 一旦收回前期成本, 即使价格回落到历史水平, 项目的整体回报也会非常有吸引力。

信息来源: 雷斯塔能源 2022 年 10 月 12 日 杨国丰 供稿

原文链接:

<https://www.rystadenergy.com/news/renewable-projects-payback-time-drops-to-under-a-year-in-some-places-capital-inve>

● 新型风力发电设备可利用微风发电

近日，新加坡南洋理工大学研究人员在《机械系统与信号处理》刊发研究成果，介绍其研发的一款低成本、高灵敏度小型风力发电设备。该设备主体为纤维环氧树脂，主要部件由铜、铝箔、特氟龙等廉价材料制成，暴露在空气中时会发生振动，在薄膜上形成电荷，当电荷从铝箔流向铜薄膜时，会形成电流，可以在微风情况下产生 3V 电压和 290 微瓦的电力。实验结果显示，在风速为 4 米/秒时，产生的电力可以持续为 40 个发光二极管供电，还可以触发传感设备，为其提供足够的电力，并以无线形式将室温信息发送到手机上，表明其不仅可以发电，为设备持续供电，还可以将多余电量储存起来，在没有风的情况下为设备长时间供电。值得一提的是，该设备的尺寸只有 15 厘米×20 厘米，可以很容易地安装在建筑物侧面，非常适合城市环境，且不受雷雨影响。研究人员认为，该设备可以作为小型锂离子电池的替代品，不仅可以实现能源自给自足、无需使用贵金属源、只需要偶尔进行维护，还可以减少电子垃圾带来的环境问题。该研究团队还计划进一步改善其储能性，并尝试用不同的材料进行实验，以提高输出功率。

信息来源：New Atlas 2022 年 10 月 11 日 杨国丰 供稿

原文链接：

<https://newatlas.com/energy/cheap-wind-harvester-electricity-gentle-breeze/>