

专家指出,新冠疫情造成的全球供应链动荡是短期问题,气候变化则是长期威胁

气候变化或扰乱全球供应链

●庞晓华 文/图

过去两年,新冠疫情被认为是造成全球供应链动荡的主要原因,但科学家指出,气候变化对全球供应链的影响更甚。

据《耶鲁360度环境观察》杂志报道,极端天气导致的洪涝、山火等自然灾害正冲击着世界各地的港口、高速公路和工厂,专家警告称,气候变化对全球供应链的影响未来可能更糟。

气候变化长期影响全球供应链

美国罗得岛大学学者奥斯汀·贝克尔表示:“疫情只是短期问题,而气候变化则是长期威胁,是一场缓慢发展中的危机,将持续很长时间,应对这一危机需要根本性的改变。每个沿海地区的交通网络都将面临气候变化威胁。”

在气候变化对供应链的所有影响中,海平面上升是最严重的问题,未来海平面上升可能淹没港口和其他沿海基础设施。近年来,飓风、洪涝、山火等极端天气和灾害正冲击全球经济。去年发生的多起因气候变化导致的供应链中断事件,证明了气候变化威胁的严重性。

2021年2月,美国得克萨斯州的极寒天气造成了美国历史上最严重的非计划停电。三家大型半导体工厂被迫关停,加剧了全球市场半导体短缺,并导致依赖芯片的电动汽车生产放缓。停电还导致铁路停运,使得得克萨斯州到太平洋西北地区的供应链通道切断了整整3天。

2021年初,强降雨和融雪导致欧洲最重要的商业航道莱茵河部分河段决堤,航运中断。但是去年4月,莱茵河的水位又因干旱降至低点,为避免搁浅,货船的装载量被迫减半。追踪供应链趋势的Everstream Analytics公司去年5月发布的一份报告称,近年来,莱茵河的航运能力日益下降,影响了原材料采购和产品交

付。

去年7月下旬,中国中部地区的洪涝灾害扰乱了煤炭、猪肉、花生等商品供应链。中国汽车制造商上汽集团称,洪涝给其位于郑州的工厂带来了“短期物流影响”,该厂每年可生产60万辆汽车。

去年8月下旬,飓风“艾达”袭击了美国重要的产油区墨西哥湾,导致该区域大量原油和天然气产能关闭,工业设施遭到破坏,救援需求加剧了美国卡车运力紧张。

去年6月底~10月初,加拿大不列颠哥伦比亚省遭遇高温热浪,持续高温还引发了山火,导致弗雷泽峡谷一个铁路枢纽关闭,数千辆火车停运,车厢内货物滞留。然而在11月,该省又遭遇了“百年一遇”的强降雨,引发严重洪涝灾害。洪水切断了通往加拿大最大港口温哥华港的铁路和公路要道,一条石油运输管道也被迫关闭。铁路停运使加拿大的木材公司缩减产量,导致美国木材、纸浆和其他木制品短缺及价格上涨。

去年12月,一场台风引发了马来西亚历史上最严重的洪水,严重破坏了东南亚第二大港口巴生港,致使半导体供应链中断。因为中国台湾是全球半导体的重要供应地,通常将产品先运到巴生港,由马来西亚的工厂包装,再运往美国公司和消费者手中。供应链的中断导致全球半导体短缺,并导致一些美国汽车制造商停产。

《华尔街日报》科技专栏作家克里斯托弗·米姆斯在接受采访时表示:“几乎没有人知道在全球半导体供应链中,马来西亚至关重要。这说明供应链上的每一个节点都能影响关键商品的供应。”

海平面上升是最大威胁

科学家表示,随着全球变暖,气候变化对供应链的影响将加剧。预计到2100年,海平面将上升0.6~1.8米,全球的港口、铁路、公路和其他交



预计到2100年,海平面将上升0.6~1.8米,全球港口将面临威胁。

交通运输基础设施将受影响。

全球约90%的货物通过船舶运输,共2738个沿海港口中的大多数最终都有被淹没的可能,这些港口的码头只比海平面高出一点儿,最高的不超过4.6米。

然而,大多数港口的管理者仍然没有意识到海平面上升给港口带来的威胁,一些人认为这种威胁仍然遥不可及。未来海平面上升的速度具有不确定性,应对措施仍然没有定论,仅有少数港口管理者正采取行动以应对海平面上升的威胁。

气候变化带来的连锁反应正在全球经济中蔓延,这将导致从农产品到尖端电子产品等各种商品短缺及价格上涨。疫情发生以来,跨太平洋集装箱的运输成本从每集装箱2000美元增至15万~20万美元。如果气候变化进一步影响全球供应链,海运成本也将进一步增长。

一篇2020年发表在《海事政策与管理》上的论文甚至断言,按照当前的气候变化趋势,未来全球供应链将被大规模扰乱,超出现有系统所能承受范围。

应对海平面上升的措施有限且昂贵

供应链在本质上是一个树状系统,从原材料到制造商,各个节点有自己的分工且相互关联。通过树状的供应链,原材料可从各个“树梢”运往位于“树干”的制造商。例如,智能手机这样的产品拥有上百个零部件,其原材料从世界各地运往手机厂家。一部手机所有零部件的运输里程加起来可能超过了地球到月球的距离。

供应链的复杂性导致其易受气候变化影响,每一个节点都是一个“脆弱点”,一个节点的崩溃将连带产业链上下游和其他环节受影响。港口是全球供应链的重要节点,目前有三种方法来应对海平面上升:一是将港口撤退到河流与海洋相连的内陆地区,但具备航运条件的可用地点很少,而且重建耗资巨大;

二是在港口周围建造造价昂贵的堤坝,但即使堤坝足够坚固,能够抵御海平面上升,也必须随海平面上升不断增加堤坝高度。这也只是为

港口争取了时间,最终还有可能被淹没,并可能将洪水引向港口附近没有堤坝保护的沿海地区;

三是将港口的所有基础设施提高几米,以便在海平面上升的过程中,港口可以继续发挥作用。但是海平面上升的速度具有不确定性,以成本效益为基准来确定基础设施高度并不严谨。这一措施同样无法保护港口附近地区的居民和与港口相连的其他交通基础设施,如铁路、公路等。

美国学者贝克尔等人于2016年发表在《全球环境变化》期刊上的论文中指出,如果将全球最活跃的221个海港堤坝提高2米,将需要4.36亿立方米的建筑材料,巨大的需求足以造成大宗商品的全球性短缺。仅水泥的使用量就将达到4900万吨,成本约为600亿美元。

如果将美国最大的100个海港的基础设施提高2米将花费690亿~1030亿美元,需要7.04亿立方米的建筑材料。“美国是一个富裕的国家,尚且没有足够的资源修筑这些海港。更不要说其他国家了。”贝克尔说。

为应对潜在的供应链中断威胁,全球的制造商正考虑扩大库存或开发“双供应链”。双供应链,即通过两条不同路线运送相同货物,若其中一条出现故障,就可以使用备用路线。

但这两种解决方案都会增加生产成本,并与目前占主导地位的“准时制”(Just In Time)生产方式相矛盾。“准时制”生产方式采取多品种、少批量、短周期的生产方式,依靠强大的供应链优势减少公司保有大量的零件库存的必要性。在供应链中断频发的情况下,制造商可能会缩短自己的供应链,将生产设施迁回本国或转移到邻近国家。

五洲瞭望
Global Petrochemical Weekly

外刊视点

Global Petrochemical Weekly

日本力图增强 本国蓄电池产业竞争力

随着电动汽车的普及,全球汽车电池的需求将大幅增加。据此,日本经济产业省确立蓄电池产业发展目标,即到2030年日本制造商生产的蓄电池在全球市场的份额提高到20%,以扭转日本在该产业中的劣势局面。

蓄电池被认为是有效利用可再生能源发电的关键。然而,近年来日本制造商与中国和韩国的激烈竞争中渐渐处于下风,日本蓄电池在在全球市场的占有率为2015年的40%跌至2020年的15%。

对此,日本经济产业省在各类会议上进行反复讨论,最终于近日提出了增强蓄电池国际竞争力的首个目标。

该目标提出,到2030年,日本制造商的蓄电池产能将增至600千瓦时,可为800万辆电动汽车提供电池,在全球市场的份额将增至20%。其中,150千瓦时在日本国内生产,450千瓦时由日本企业在海外生产。

此外,为加强本国蓄电池制造基础,日本政府将进一步加大资金支持和人才培养力度。

日本经济产业大臣萩生田光一表示,中国和韩国企业在政府支持下积极投资,蓄电池制造业正在以惊人的速度发展。日本政府也需要向前迈出一步,为相关企业提供必要的支持,包括政策性补贴等。

王英斌 译自日本NHK网站

福特申请氢内燃机专利

近日,福特汽车公司向美国专利商标局申请了一项关于涡轮增压直喷氢燃料发动机系统的专利,该设计将解决氢气作为发动机燃料时发生的预爆问题。

该专利展示了一种通过直喷氢运转的内燃发动机设计,通过燃料电池将储存的氢能转化为电能。

福特内燃机可在广泛的空气/燃料lambda值范围内运行,就像在标准的内燃机中一样。内燃机的废气再循环系统(EGR)和气门正时系统将用于控制燃烧过程。

该发动机的lambda值将超过2.00,这意味着空气/燃料混合物至少有68份空气和1份氢气。相比之下,汽油发动机的lambda值在0.54至1.25之间。

福特公司称,氢内燃机可以作为混合动力系统的一部分,并展示了一个示例,其中包括放置在发动机和变速器之间的电动发电机单元。

福特公司表示,它可用于并联、串联或串并联混合动力汽车。该专利还包括将氢气直接喷射到气缸中,理论上,通过直接喷射提供氢气可以比同等汽油发动机多产生15%的功率。

李忠东 译自美国清洁技术新闻和评论网站

英国石油和天然气协会 更名为英国海上能源协会

近日,英国石油和天然气协会更名为英国海上能源协会。该协会是一家总部位于伦敦的海上石油和天然气行业协会,此举是为反映其成员在开发的低碳海上能源上的贡献,包括开发海上风能、氢能、CCS技术,以及其他新兴低碳技术。

该协会成员于去年12月举行的年度股东大会上批准了新的战略方向。

该协会首席执行官迪尔德雷·米奇表示,英国海上能源协会将为正在经历快速和积极变化的海上能源行业发声。

该协会将继续支持石油和天然气行业,也将支持CCS、氢能和海上风能等产业的公司,并将继续与政府监管机构和企业合作,支持海上能源行业,为英国实现气候目标作出贡献。

去年3月,该协会与英国政府签署了“北海过渡协议”。英国海上石油和天然气部门将为英国碳减排目标的实现提供所需的技术和基础设施。

李峻 译自美国油价网

欧盟公共充电桩缺口巨大

●仲蕊

欧洲汽车制造商协会(ACEA)近日表示,目前,欧盟国家公共充电桩安装速度过慢,导致欧盟范围内公共充电桩数量严重不足。该协会敦促欧盟成员国,尽快加大对电动汽车基础设施的投资建设力度。

根据欧盟委员会提出的《欧洲绿色协议》,欧盟计划到2025年,将电动汽车的数量增至1300万辆左右,到2030年进一步增至3000万辆,以助力实现交通领域的碳减排目标。然而,由于欧盟公共充电桩建设缓慢,上述规划很可能落空。

据ACEA测算,要实现交通领域的碳减排目标,到2030年,整个欧盟范围内需要约680万个公共充电桩,而目前欧盟境内只有37.4万个公共充电桩,为此,欧盟每周需安装1.4万个充电桩,才能满足需求,但目前欧盟每周安装的公共充电桩还不到2000个。

欧盟70%的充电桩集中在荷兰、法国和德国,其中,荷兰拥有约6.7万个充电桩,法国拥有4.5万个,德国拥

有约4.5万个,有的欧盟成员国甚至平均每100公里都没有一个充电桩。

与此同时,欧盟电动汽车的销量在过去5年里增长了10倍,但公共充电桩的数量仅增长了2.5倍。

欧洲电力行业联盟秘书长克里斯蒂安·鲁比表示,由于规划和许可方面的问题,目前欧盟公共充电桩建设的滞后已严重阻碍了这些车型的进一步普及。”ACEA在报告中指出。

尽管公共充电桩建设需要大量的初始投资,但根据计算,这些投资仅占所有基础设施项目总投资的一小部分,同时还能带来巨大的环境效益。

“低碳转型是一个循序渐进的过程。”ACEA总裁兼宝马CEO奥利弗·齐普策表示,目前最关键的是说服欧盟所有成员国加快公共充电桩的部署步伐,明确各成员国具体的目标和建设时间表。

图文互动
Global Petrochemical Weekly



英国提高能源价格上限

今年4月,英国大幅提高家庭使用能源价格的上限,比此前的上限上涨约700英镑,约为每年1970英镑(约合人民币16400元),涨幅达54%。英国能源价格上限每6个月调整一次,下一次调整将在今年10月,预计能源价格可能再次上涨,进一步加重英国家庭的生活负担。图为英国威尔士彭布罗克郡油库附近的运输船。

视觉中国 供图

随着国际原油价格攀升,船用燃料油价格水涨船高,去年以来涨幅超55%

船燃市场供需失衡 国际海运成本猛增

●李丽曼

随着国际原油价格攀升,船用燃料油价格也水涨船高。多家行业研究机构指出,船用燃料油市场供需失衡正在加剧,这导致国际海运成本进一步增加。

价格不断攀升

市场追踪机构“Ship & Bunker”统计的全球20个主要港口船用燃料油价格显示,今年2月,全球海运船舶广泛使用的超低硫燃料油平均价格超731.5美元/吨,去年以来全球超低硫燃料油价格涨幅超55%。

海运成本猛增

船用燃料油价格的不断上涨给全球海运市场带来了冲击。美国油

价网援引多位消息人士的话称,由于燃油开支是航运成本占比最大的一项,因此船用燃料油价格的任何“风吹草动”都将给海运成本带来压力。

丹麦航运咨询机构Vespucci Maritime首席执行官拉尔斯·詹森指出,船用燃料油价格的上涨对国际海运物流的负面影响十分明显。国际运输船舶本身就供不应求,现在,船东很可能将采取降低航运速度、上调运价的策略来应对。

能源行业研究机构伍德麦肯兹的分析师马克·威廉姆斯则指出,海运成本的不断上涨推高了全球商品价格,同时还将加剧通货膨胀。

威廉姆斯表示:“以欧洲为例,由于该地区汽柴油短缺更为严重,利润相对更高,炼油厂商将低硫原料更多

涨至7.5%,创下近40年来的新高。欧盟国家通货膨胀率约为5.1%,英国通胀率约为5.5%,均创下了1990年以来的新高。

多家行业分析机构指出,燃料价格暴涨导致的海运成本失控很可能让全球商品价格进一步上涨,加上镍、钴、锂等金属原材料及芯片等产品供应受阻,全球供应链危机或进一步影响经济复苏。

值得注意的是,行业数据跟踪机构Integr8 Fuels指出,近几个月,由于国际LNG价格不断上涨,LNG动力船运营成本大增,导致LNG动力船运营商纷纷转用超低硫燃料油,进一步加剧了超低硫燃料油市场的供需失衡。

地用于汽柴油生产,这导致船用超低硫燃料油产能不足,目前,欧洲超低硫燃料油的价格涨幅甚至已“跑赢了”国际原油价格。”

多家行业分析机构指出,燃料价格暴涨导致的海运成本失控很可能让全球商品价格进一步上涨,加上镍、钴、锂等金属原材料及芯片等产品供应受阻,全球供应链危机或进一步影响经济复苏。

值得注意的是,行业数据跟踪机构Integr8 Fuels指出,近几个月,由于国际LNG价格不断上涨,LNG动力船运营成本大增,导致LNG动力船运营商纷纷转用超低硫燃料油,进一步加剧了超低硫燃料油市场的供需失衡。

科威特与沙特

合作开发Durra气田

近日,科威特宣布已与沙特阿拉伯签署协议,共同开发Durra气田。

该气田预计日产能将达2830万立方米(约合10亿立方英尺),日产能析油8.4万桶。该项目由沙特阿美海湾作业公司与科威特海湾石油公司共同开发,产量由两国平分。两国都希望进一步提高天然气产量,以满足本国天然气消费量的增长。

郝芬 译自《能源年》