

“油”列国 油事精彩

“变化的脚步:能源、气候和创新”

——第40届剑桥能源周纪实

编者按

3月7日~11日在美国休斯敦举行的剑桥能源周向来是西方能源界的重要盛事之一,至今年已是第四十届。受疫情影响,2020年能源周被迫取消,2021年则以线上方式为主,因此,此次能源周是疫情以来首次举行的线下会议,另外,也是会议主办方能源咨询公司埃信华迈并入标普全球后首次举办的盛会,意义深远。在2022年共112个合作对象中,除了1家来自中国北京大学能源研究中心,其余全部来自欧美国家,国际石油公司和四大油服公司均赫然在列。

今年会议的议题是“变化的脚步:能源、气候和创新”。这一议题源自当下能源行业面临的拐点现状,对于耗能大国和能源企业来说,既要努力实现看似“不可能完成”的减排目标,又要保障全球的能源供应,而要在二者之间寻求平衡,需要全新的思维模式。与此同时,国际局势的发展又加大了能源行业行进的难度,不断放大的贸易摩擦、供应链瓶颈、经济发展放缓等,无一不在产生新的“路障”。

但能源转型与变化的脚步并未因此停止,相反,它在加速。纵观经历了疫情“洗礼”的全球能源行业,涌现出了什么样的新商业模式、颠覆性的技术和全新的合作方式?实现低碳排放的未来之路又在何方?业界与政府、社会如何实现合作共赢?革新技术的应用和规模应以怎样的步调推进?各种因素杂陈之下,能源行业的“战场”又出现了什么新特点?凡此种种,都是这次盛会希冀回应的疑问。

本版文图除署名外由 卢雪梅 提供

剑桥能源周的6大主题

更多能源,更低排放

增加能源供应与减少碳排放成为本届剑桥能源周最重要的主题之一。这不仅源于2021年底召开的第26届联合国气候变化大会(COP26)将零碳经济作为未来目标,也源于2021年以来能源行业所遭遇前所未有的挑战,即在能源转型过程中,欧洲和亚洲一些地区都出现了短期能源短缺,因此更需要从投资方向、监管政策和技术等多个角度入手,寻求符合零碳经济的能源,跟踪能源生产和需求端的变化,确定天然气在未来能源图景中扮演的角色。

竞争与能源转型

梳理当前采取的各种能源战略,探讨环保措施对能源行业和能源结构的影响,探索低碳目标下实现疫情后经济发展所需能源保供的投资方向。

地缘政治与能源市场

讨论各国政府换届、疫情、跨境碳税、贸易摩擦等因素对全球能源行业产生的风险和不确定性,新的地缘政治格局等对全球能源走向的影响。

供应链

随着疫情后经济复苏,可再生能源的规模化、新兴“净零”技术需求增加,能源供应链成为焦点之一,探讨如何对其进行调整,以及以顺应新的变化,以及如果发生供应中断会出现什么风险和后果,意义重大。

投资能源未来

为实现“净零”排放目标,重新调整世界能源体系并确保能源供应,需要巨额投资,而当下全球经济仍处于疫情后的复苏期,极具脆弱,投资的风险和机遇并存,需要慎重选择。

未来职业培训

吸引和留住人才才是能源行业的竞争优势来源。未来的能源行业需要更多新技能,需要吸取更多的新鲜血液,因此要保持对人才的吸引力,必须与不断演进的ESG(环境、社会和公司治理)、种族、多样性和包容性等价值观保持同步。

斯伦贝谢: 能源转型、人力资源和供应链

斯伦贝谢战略和可持续发展部负责人凯瑟琳谈到国际油价,称当前的国际局势导致油价暴涨,很可能中断全球能源转型的脚步,但从长远来看,不会影响能源转型大趋势。2016-2020年,全球每年投入绿色能源的资金平均为3.2万亿美元。而根据高盛估算,要想实现2030年的碳减排目标,全球需要每年再增加投资2.8万亿美元。

能源转型之路任重道远。斯伦贝谢人力资源部副经理盖温·肯尼迪则对业界在人力资源多样化方面的成绩不太满意,认为虽然能源行业在这一方面做出了很大努力,但仍未达到预期效果,未来可能需要更多努力,同时还要注重方法。据波士顿咨询集团2020年出

具的报告,全球油气行业女性雇员占比仅为22%,与2017年相比毫无变化,在工作场所,也较少为女性雇员提供相关设施。仅从这一点来看,能源行业在人力资源的多样性、平等和包容性等方面还有较大提升空间。

斯伦贝谢首席执行官奥利维尔·勒福奇还谈到了油服行业在供应链方面面临的挑战,称过去几个季度,石油行业的全球供应链稳定性堪忧,后勤供应链管理日渐困难,前景不明,这与行业不断转型引发的急剧变化有关,也与疫情的后续影响有关。他认为,为全球油田提供物流供应的难度正在加大,相当于正在经历一场“完美风暴”(一系列偶发事件导致的后果)。

美国页岩油气公司: 增产“有心无力”

对于近期美国政府不断呼吁加大国内石油产量一事,与会的美国独立页岩油气公司鲜少响应。先锋自然资源公司首席执行官斯科特·谢菲尔德表示,当下的国际油价高企可能只是短期现象,而页岩油气公司加大投资提高产量的周期却很长,受疫情影响,美国的页岩油气公司都面临十分严重的通胀压力和劳动力短缺,此时如果投资增产,可能需要长达一年半的时间方可见效。因此,先锋自然资源公司的增产幅度不会超过5%,如果股东允许,可能再略增加一些,但也仅此而已。

谢菲尔德还表示,国际油价在150-200美元/桶时将抑制石油需求,一旦这样的情况发生,对美国的经济未必会产生大的影响,但极有可能引发欧洲的经济衰退。他还认为,拜登总统如果想让油气公司增产,应立即修改政策,支持

化石油发展,同时认同“能源安全与气候变化同等重要”的理念,以消除投资者的偏见,为化石能源获得资金提供更多渠道。美国依然需要化石能源,而公众也需要了解这一点,还应重建与沙特关系,以便将油价控制在一个合理区间内。

切萨皮克能源公司首席执行官道格·劳勒表示,虽然欧洲出现了天然气短缺现象,但并未发生结构性变化,无须增产应对,即便要增产,也应该先考虑建设大型液化天然气(LNG)设施。与其他页岩油气公司一样,切萨皮克能源公司也表示,当下人手不足、钻井和生产钢材和化学品供应紧张,增产周期长,可能需要6-9个月。该首席执行官还称,目前的油价有害,虽然油气公司乐见石油价格走高,但过高的价格对大宗商品生产者来说并不幸。

尼日利亚石油部部长: “给点阳光就灿烂”

尼日利亚石油部部长称,考虑到当前的国际局势,国际油价或将冲至200美元/桶,并将在今年年底为150美元/桶左右。尼日利亚有60万桶的日富余产能,如果获

得投资,将有可能在年底前为市场提供更多石油。与此同时,美国与伊朗和委内瑞拉之间如能达成增产协议,也有助于提高石油供应量。



康菲石油: 市场动荡是多因素共同作用所致

康菲石油首席执行官瑞安·兰德斯称,国际能源市场动荡的原因主要在于失败的能源政策,政府间能源信息的谈判,能源转型步伐过快等,在这些因素共同作用下,全球能源市场不堪一击,稍有风吹草动就会引发一系列“应激”反应。但他对于增产的问题持与独立页岩油气公司不同见解,其他公司可以受制于多种因素为由不愿增产,但康菲石油认为,美国有能力将今年的原油和凝析油产量日增80万-90万桶,供应链紧张固然是不利因素,但当前国际油价已能提供有力支撑。

这对股东也很有吸引力。康菲石油副总裁对高油价感到欣慰,并称,以往的经验都表明,成本通胀时期盲目增产很少见到积极效果。

沙特阿美: 加大投资,提高富余产能

沙特阿美首席执行官纳赛尔称,世界需要约200万桶/日的富余产能以应对不时之需,而当前对油气

项目的投资大减,市场波动加剧,供应却在下降,有效富余产能只占总产能的2%,根本难以供应应危机。

欧佩克: 与页岩油“握手言和”

欧佩克秘书长与美国页岩油气公司代表在本届剑桥能源周上举行了会谈,双方罕见地达成了共识,即油气行业应减少投资,应多方“化债”。欧佩克秘书长巴尔金多表示,虽然国际油价上蹿超过30%,但市场上并不存在实质性的供应短缺,期货市场上的原油价格是低面高估,实物市场供应仍很充裕,欧佩克+也将确保市场供应稳定。

此前不久,欧佩克与美国的页岩油气产业还因市场竞争而视对方为最大敌人。对于美国呼吁欧佩克增产一事,巴尔金多表示,虽然国际油价上蹿超过30%,但市场上并不存在实质性的供应短缺,期货市场上的原油价格是低面高估,实物市场供应仍很充裕,欧佩克+也将确保市场供应稳定。

美国国务院高级能源顾问: 页岩油气公司表现令人震惊

美国国务院高级能源顾问阿莫斯·霍斯坦对美国页岩油气公司增产后美国石油公司的消极反馈和较低的增产能力,表示震惊。他表示,了解到了页岩油和雪佛龙等大公司今年都加大了资本投资,

有意增加产量,但另外一些石油公司却拒绝融资并拒绝增产,为此买单的是广大消费者和整个经济体,从130美元或120美元/桶的高油价中获得的利润理应重新投入美国。

伊拉克石油部部长: 石油短缺是伪命题

伊拉克石油部部长表态同意欧佩克秘书长的判断,即全球石油供需仍处于平衡状态,并不存在真正的短缺。欧佩克秘书长近期曾宣

布,任何有关提高生产份额的建议都将提交即将于3月31日召开的欧佩克会议上讨论。如果欧佩克+同意增产,那么伊拉克将予以响应,其富余石油产能约为其当前产量的6%-7%。

加拿大: 石油上场的时机到了

参会的加拿大油气公司和政府官员纷纷表示,将努力增加对美国的石油出口。长期被搁置的Keystone管道扩建项目有助于增加加拿大对美国的原油出口量,而成为讨论的热点。加拿大艾伯塔省省长杰森·肯尼则敦促美国改变能源政策,将进口重点从欧佩克向加拿大倾斜,呼吁美加举办双边会谈,以提高能源安全保障能力。加拿大也将着重推进LNG终端的建设,向欧洲提供更多能源。

美国联邦政府信贷办: 大力支持企业碳减排

美国联邦政府信贷办主任称,美国能源部将每年发放200亿美元有条件贷款用于支持企业碳减排,目前正对对手的77份申请进行评估,排队申请贷款者众多。

能源周热点

碳中心的成本效益

油气行业在生产过程中应用碳捕集和封存(CCS)其实已有多年经验,技术已相当成熟,但要通过CCS应对气候变化,必须扩大现有规模,降低成本,才能使CCS真正有效运转。碳中心(用于共享的CCS设施和网络)是当前被视为解决CCS规模化效益化的重要途径。据参会的英国陆碳公司首席执行官尼克·库珀称,到2050年,全球每年需要封存80亿吨二氧化碳才能实现既定的净零排放目标,因此需要建设2000多个碳中心,这不啻为一场工业革命。

标普全球大宗商品部负责人也预计,到2030年,全球22%的大型CCS项目将是多用户共享的碳中心模式。对于油气公司在碳中心发展过程中的作用定位,也应从原有的生产碳减排向其他行业企业提供服务的方向转变,而借道油气行业的管网系统提供可靠且价廉的CCS服务也是油气行业未来发展的重要趋势。2020年,全球第一个碳中心项目在加拿大艾伯塔省启动,项目运行几年来,一些碳排放量较大的企业在开展新业务时已开始考虑选择邻近碳中心的地区。这意味着,碳中心可以逐渐形成一种新的生态系统。美国和加拿大的一些乙醇企业成为推动碳中心建设的重要力量,这些公司排放的二氧化碳纯度可达100%,碳捕集效率非常高。2021年,有3个提案建议在美国中西部建立此类碳中心。美国的税法规定也有利于这些提案的开展,相对而言,乙醇企业建设碳中心前景光明,能有效降低碳捕集、压缩、运输和封存成本。

参会的天然气企业对碳中心降低成本的意见存在一定分歧,埃克森美孚正在积极评估碳中心价值,并自信有能力通过向CCS移植油气行业的技术来降低成本。但也有企业认为,将二氧化碳压缩液化再运输和封存的成本通常需要20美元/吨,已没有太大降本空间。

与会专家提出了一些降低管理成本的途径,如合理选择储碳地点。埃克森美孚目前正在寻找可年储500万-1000万吨二氧化碳的地下目标,其同时也是休斯敦地区CCS服务的主要发起者。该项目计划投资100亿美元,目前共有14个合作伙伴。雪佛龙则强调,碳中心的建设离不开政府和利益相关方的支持,企业内在开展新业务时已考虑选择邻近碳中心的地区。这意味着,碳中心可以逐渐形成一种新的生态系统。美国和加拿大的一些乙醇企业成为推动碳中心建设的重要力量,这些公司排放的二氧化碳纯度可达100%,碳捕集效率非常高。2021年,有3个提案建议在美国中西部建立此类碳中心。美国的税法规定也有利于这些提案的开展,相对而言,乙醇企业建设碳中心前景光明,能有效降低碳捕集、压缩、运输和封存成本。

新形势下低碳属性天然气大有可为

在当前能源市场紧缩和碳减排的双重压力下,天然气作为能源和碳减排“担当”的地位得以再次突显。这一点成为参会天然气企业的共识。稳定天然气市场、提高产量,以管道和LNG的方式输送天然气,有助于推动发达国家的发展,提高发展中国家生活水平,还有利于全球2030年和2050年气候目标的实现。

英国和美国的参会企业和政府代表都表达了大力发展天然气、帮助欧洲化解能源危机的意愿,认为天然气在能源转型过程中扮演着关键角色。美国最大的天然气公司EOG公司还在剑桥能源周上宣布了LNG项目计划,并称,到2030年,美国天然气产量将在目前1000亿立方英尺/日的基础上再增加450亿立方英尺/日。该公司还表示,这有助于美国LNG出口业务到2030年和2040年的产能分别增长至400亿立方英尺/日和500亿立方英尺/日。

企业的代表算了一笔账,如果到2030年,全球用于发电的煤炭都被美国LNG取代,将意味着全球每年减少碳排放15亿吨,这相当于美国全部使用电动汽车,或每家屋顶都安装太阳能发电装置,或当前的风电增加两倍所能收到的环境效果。这不仅有利于美国的经济,而且能进一步推动全球碳减排。

马来西亚国家石油公司的代表称,中国和东南亚的天然气需求增长将最强,但过高的气价可能抑制需求增长,不过也有利于天然气生产和LNG项目获得更多投资。阿布拉比国家石油公司表示,在现货LNG价格飙升的当下,订立长期合同的优势非常明显,对于LNG公司而言,更多的长期合同有助于获得扩大生产所需的融资。欧洲的天然气管道需求较难预测,虽然欧盟国家希望实现天然气来源多元化,但还受很多因素控制,欧盟近期还宣布了到2030年将天然气用量减少30%的

计划,这也可能对全球天然气市场产生影响。近几年的化石能源属性常被提及,并被作为放弃天然气的理由之一,但对于依赖煤炭或其他高污染能源发电的国家来说,天然气减排空气污染,改善生存条件。来自非洲国家的能源代表也赞成这一看法,坦桑尼亚使用天然气和液化石油气(LPG)取代家庭烹饪使用的木柴,这将减少每年因空气污染而导致的死亡。

天然气的低碳属性将使其在未来的发电领域占更多份额。bp代表以印度为例,称如果新建电厂均以天然气为燃料,每年将减排20亿吨温室气体。根据国际能源机构的数据,印度2020年的温室气体总排放量为24亿吨。对于许多地区而言,天然气是目前最切实可行的低碳能源。从这些角度来看,天然气的低碳属性不应被低估。

美国亟须制度创新以推动可再生能源电网发展

2021年初美国得克萨斯州电价飞涨的惨痛经历仍历历在目,因此以可再生能源发电为基础的输电能力也成为本届剑桥能源周的讨论热点之一。与会的不少业界专家和监管机构都表示,美国审批输电线路和电网的程序冗沓,已阻碍了该国向可再生能源发电和储能电池的过渡。

目前,美国等待审批的可再生能源发电项目总发电装机容量高达670吉瓦。美国能源部信息署(EIA)的数据显示,截至2021年12月,美国所有类型的发电能力总和为12.39兆瓦,

发电能力不低,但电网却难以匹配。与此同时,超过70%的美国电网都已“年过半百”,而新电网的平均审批速度却从原来的两年延至4年或更长。这主要源自不断激增的需要接入电网的可再生能源项目数量。负责审批相关项目的是美国电网区域输电和独立系统运营商组织,但其规模已难以适应当前繁重的工作量。与会者提出了很多建议,如聘用更多员工以加快审批速度,采取更合理的方式来审查申请人,快速甄别一些没有实际建成可能性的申请,减少无效工作时间等。

铜产量提振乏力或制约能源转型速度

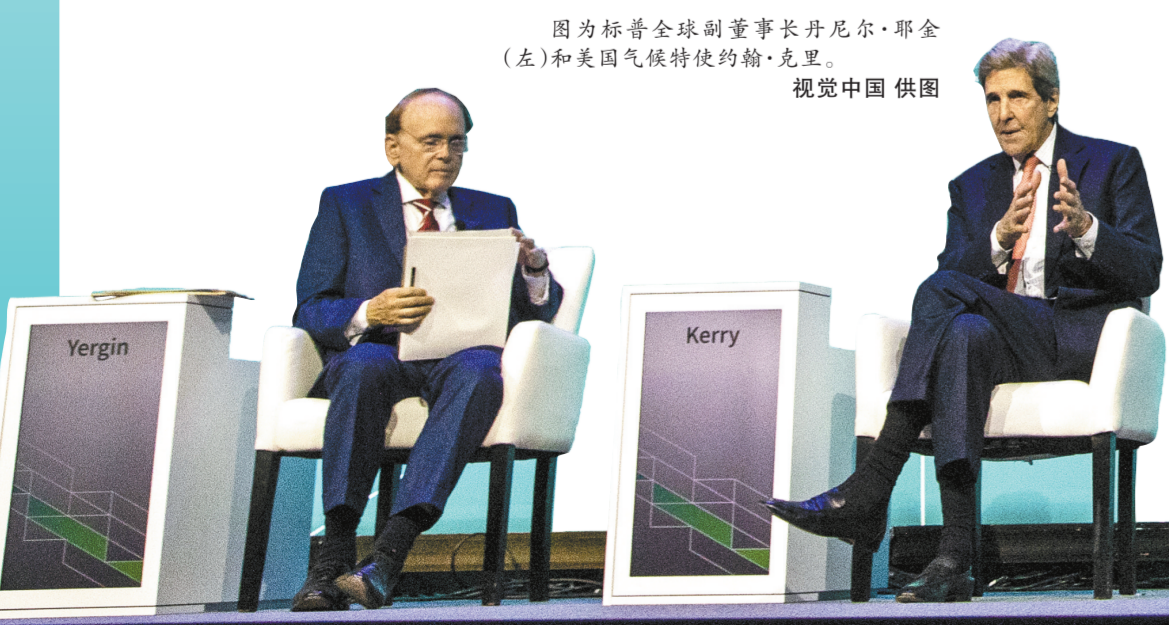
铜供需数据短期内相对乐观,其预计2022年铜供需状况将基本持平,但未来缺口也将扩大,到2026年,铜产量将达到300亿吨,但需求则达到301亿吨。而随着清洁能源安全保障能力的提升,加拿大也将着重推进LNG终端的建设,向欧洲提供更多能源。

铜是工业不可或缺的关键金属,也是电气化不可或缺的关键金属。耐久性、高导电性和效率,使其成为风力涡轮机、太阳能电池板、电动汽车和充电站不可或缺的关键金属,也是发展清洁能源经济的重要组成部分。有鉴于此,在新能源发展过程中的重要地位,几亿矿业公司的与会高管大力呼吁,增加全球铜产量,以应对2025年后全球将面临的大规模铜短缺。

相关数据显示,未来一年半至两年投产的大型铜矿数量很少,根本无法满足市场日益增长的铜需求。标普全球大宗商品观察机构的

铜供需数据短期内相对乐观,其预计2022年铜供需状况将基本持平,但未来缺口也将扩大,到2026年,铜产量将达到300亿吨,但需求则达到301亿吨。而随着清洁能源安全保障能力的提升,加拿大也将着重推进LNG终端的建设,向欧洲提供更多能源。

铜矿开采还面临着环境和社区争议,虽然铜是发展新能源的重要组成部分,但其开发对环境和社会都会产生“巨大负面影响”,如何解决这个问题也变得至关重要。标普全球矿业计划4月底前发布一份白皮书,探讨全球铜矿的供应控制因素,寻求解决去碳化前提下铜产量提振乏力的解决方案。



图为标普全球副董事长丹尼尔·耶金(左)和美国气候特使约翰·克里。 视觉中国 供图