

石油炼制催化剂 未来需求将受到影响

据《聚焦催化剂》报道,全球石油炼制催化剂的未来需求将受到汽油和柴油产量减少影响。目前全球炼油催化剂年需求约为83万吨,这些催化剂主要基于分子筛或铂、钨和镍等贵金属。流化催化裂化(FCC)催化剂约占炼油催化剂需求的81%,日产能约为1400万桶,而加氢裂化、加氢处理、加氢脱蜡等加氢催化剂占13%,石脑油重整和异构化催化剂占4%。

到2050年,FCC催化剂的需求将下降。部分FCC装置可能会保留,以专用于生产丙烯以及生物质或转化回收塑料。炼油厂的剩余装置可能会与石化装置形成组合,为汽、柴油生产少量燃料。除了石化原料外,炼油厂还将生产可持续航空燃料(SAF)和可再生船用柴油。

随着对可再生燃料需求的扩大,加氢催化剂的需求可能会增长。加氢处理装置将改变用途,催化剂将被重新设计用于生物燃料,特别是生物柴油的生产。虽然市场对车用润滑油的需求下降,但工业和商业应用仍需要大量润滑油。随着各国逐渐减少石油使用,未来润滑油将更多以合成制品或生物基为原料。

催化剂重整过程不会消失,因为该过程是芳烃的重要来源,而芳烃是生产聚合物和其他石化产品的原料。重整催化剂需求可能会减少,因为目前约为1200万桶/天的总产能呈下降趋势,与汽油需求下降一致。

王铃译自聚焦催化剂杂志

阿联酋航空使用 100%可持续航空燃料进行试飞

据生物燃料通讯报道,阿联酋航空已成为全球首家使用100%可持续航空燃料(SAF)进行A380试飞的航空公司。试飞航班从迪拜国际机场起飞,四台发动机中的一台采用100%可持续航空燃料,这有助于证明其作为可持续替代品的潜力,同时也符合喷气燃料的技术和化学要求。与传统喷气燃料相比,该生物燃料可以在燃料的生命周期内减少高达85%的碳排放。

试飞航班在飞行中使用包括可再生芳烃的100%直加型SAF,与传统喷气燃料的特性非常相似。这也是A380飞机首次使用直加型SAF,预计与该飞机的现有系统完全兼容。该航班载有4吨SAF,包括Neste公司提供的油脂加氢合成链烷烃煤油和Virent公司提供的加氢脱氧合成芳烃煤油。

该航班试飞之际,航空业、国际组织、监管机构以及阿联酋高级官员齐聚迪拜,参加第三届国际民用航空组织(ICAO)航空和替代燃料会议。空中客车公司、全球发动机联盟、普惠公司、Neste和Virent等共同进行测试、技术评估和数据分析。

汤玮译自生物燃料通讯

美国发现使用废塑料 可提取氢气和石墨烯

据化学工程网站消息,近日美国莱斯大学的一个研究小组发现,在高效制造石墨烯工艺的基础上,可以很容易地改进工艺,使用混合废塑料为原料,在生成石墨烯的同时生产出近乎纯净的氢气。

该团队之前的工作重点是使用各种碳源(包括石油焦、煤炭、食物垃圾或生物炭)制备闪蒸石墨烯,现在该团队正在试验使用废塑料作为原料,如氢含量更高的聚丙烯和聚乙烯。

莱斯大学材料科学和纳米工程教授詹姆斯·图尔表示:“我们注意到,在最初试验中,当反应升温到开氏温度3000度以上时,有气体从反应中释放出来。我们只捕获了少量这种气体。”

经过分析,研究小组发现气体中氢气含量为92%~94%。通过将焦炭原料换成质量分数约14%、氢含量更高且成本极低的废塑料,该工艺可以最大限度地提高氢气产量,同时也可以基于高收率(直接回收产品和投入原料的比率)生成石墨烯。

詹姆斯·图尔进一步解释:“我们将塑料放置于高电流电压下,然后加入如冶金焦炭等少量的碳添加剂以增加塑料的导电性,就会生成石墨烯和氢气。”

使用低成本原料的能力和所产生氢气的纯度,使得该工艺的经济效益大大提高。他强调:“如果我们能以每吨3000美元的价格出售石墨烯,那么产生氢气的成本基本上每公斤盈利4.30美元。”

他表示,下一步将寻找合作伙伴来授权并推广此项基于塑料的技术。Universal Matter公司将在未来几个月内启动一个快速闪蒸石墨烯加热工艺的示范装置,利用冶金焦炭原料生产石墨烯。

许建斌译自化学工程网站

惠誉发布《2024年全球石油和天然气展望报告》,指出在能源转型、ESG关注、地缘政治风险等诸多挑战下,油气企业需要积极应对,通过全球合作和持续创新适应未来变化,提升可持续发展能力

在全球合作 和持续创新中重塑能源未来

视觉中国 供图

● 顾家瑞

近日,知名国际评级机构惠誉发布了《2024年全球石油和天然气展望报告》。报告指出,随着全球经济的不断发展和人口的增长,能源需求持续上升,油气依然是全球主要的能源来源之一。然而,全球原油市场在过去几年经历了供需波动、价格震荡和能源转型的挑战。

惠誉认为,随着全球经济的复苏和能源需求的增长,油气行业仍将发挥重要作用。在能源转型、ESG(环境、社会和公司治理)关注、地缘政治风险等诸多挑战下,油气企业需要积极应对,通过技术创新和数字化转型,提高生产效率、降低碳排放,提升可持续发展能力。同时,全球各地的油气市场也存在不同的发展趋势,需要根据具体情况制定相应的战略和合作计划。只有通过全球合作和持续创新,油气行业才能适应未来的变化,并为可持续发展的未来做出贡献。

供需平衡将是全球油气市场 主要关注焦点

据惠誉预测,全球经济的回升将推动油气需求增长,特别是亚洲地区、新兴市场 and 工业化国家的需求增长将成为主要驱动力。然而,油气供应方面仍面临一系列的挑战。投资不足可能限制勘探和开发活动,导致全球供应增速放缓。此外,一些大型项目可能面临成本上升、地质条件复杂和社会反对等问题,进一步影响油气供应能力。非常规油气资源的开发(如页岩气和油砂)也可能受到环境问题和监管限制的影响。

供需平衡对油价走势将产生重要影响。随着全球经济复苏,油气需求预计将增加,但供应增长仍面临一定的风险。因此,惠誉认为油价可能保持温和上涨的趋势,但仍受制于地缘政治问题、环境政策和能源转型的影响。

碳减排与环境风险应对是能源 转型主要挑战

能源转型是当前全球能源行业的重要趋势之一,对油气行业产生着深远的影响。惠誉认为,随着全球对气候变化问题的关注不断增加,可再生能源的发展与应用逐渐扩大,给传统的油气行业带来了诸多挑战和机遇。

能源转型对油气行业的挑战主要体现在减少碳排放和应对环境风险方面。惠誉建议油气企业增加投资绿色能源和低碳技术,改善环境管理,提高环境和社会责任意识。油气企业还需加强公司治理和提高透明度,以满足投资者和利益相关方对环境、社会和公司治理方面的要求。

随着可再生能源需求的增加,油气企业可以通过参与可再生能源项目、发展生物燃料和绿色炼油技术等方式扩大业务领域。此外,油气行业在提供基础能源、备用能源和辅助能源方面仍然具有重要地位,尤其在能源转型过程中,油气的角色依然不可或缺。

地区的油气行业发展各有不同

在美洲地区,北美和拉丁美洲在石油和天然气资源方面具有丰富的潜力。美国作为全球最大的油气生产国之一,在页岩气革命的推动下,实现了快速的产量增长。惠誉预测,美洲地区将继续保持强劲的产能增长,并成为全球最大的石油和天然气生产地之一。拉丁美洲国家如巴西和墨西哥等也在采取一系列措施,吸引外部投资发展自身的油气资源。

在欧洲地区,能源转型和环境政策对油气行业产生了重要影响。惠誉认为,欧洲在逐步减少对传统油气的依赖,推动可再生能源和能源效率的发展。尽管如此,欧洲仍然需要保持对油气的供应,并寻求改善能源安全性。因此,欧洲国家将继续寻求多样化的油气供应来源,并加大对可再生能源的投资力度。

亚洲地区作为全球最大的油气消费区域之一,进一步增加了对油气的的需求。惠誉预测,亚洲地区的油气需求将继续增长,尤其是中国和印度等新兴市场的需求增长较为突出。为了满足需求,亚洲国家将继续增加对进口油气的依赖,并积极开展海外油气资源的开发和合作。同时,亚洲国家也在

加强清洁能源和能源多元化方面进行努力,以应对气候变化和能源安全等挑战。

ESG管理成为评估油气企业 可持续发展能力的重要指标之一

惠誉认为,在过去几年中,ESG的重要性越来越受到投资者和利益相关方的关注。首先,碳排放和气候变化问题已成为油气企业所面临的最重要挑战之一。随着全球对碳减排的呼声越来越大,油气企业需要采取措施减少温室气体排放并应对气候变化风险。通过采用清洁技术、能源效率改进以及增加可再生能源投资,油气企业可以减少对化石燃料的依赖,以实现低碳转型。此外,油气企业还应审视其业务模式,考虑过渡到更可持续的能源解决方案,如天然气和可再生能源的生产与供应。

其次,环境风险和生态影响也是油气企业面临的挑战。勘探和开采活动可能对土地、水源和生物多样性造成负面影响。为了管理和减少这些环境影响,油气企业需要制定和执行环境管理计划,确保采用最佳实践和技术来减少风险。此外,企业还应积极参与生态修复和保护项目,为受影响的生态系统提供补偿和保护。

再次,社会责任和良好的治理也是油气企业必须面对的挑战。企业需要与当地社区建立持久的合作关系,并采取保护措施保护社区环境。此外,油气企业还应加强公司治理,提高透明度和问责制度,确保行业的道德标准得到遵守。通过建立良好的治理结构和实践,油气企业可以增强投资者和利益相关方对企业的信任,并提高自身竞争力。

地缘政治风险是全球油气市场 面临的重要挑战之一

惠誉强调,首先,地缘政治紧张局势可能导致特定地区或国家的油气供应中断或剧烈波动。冲突、战争、恐怖主义活动等都可能造成油气生产和出口中断,或导致供应链受阻。举例来说,中东地区的地缘政治冲突经常引发油价的剧烈波动,因为该地区是全球重要的油气生产地区。此外,政治制度变动、社会动荡等风险也可能对特定国家的油气供应造成影响。

其次,地缘政治风险可能导致出口管制和制裁,进一步限制了油气供应。国际社会对某些国家或地区实施出口管制或制裁的情况较为常见,这可能限制这些国家或地区的油气出口,并对全球供应产生影响。例如,对中东地区某产油大国的制裁导致该国的油气出口大幅下降,影响了全球油气市场的供应格局。

再次,地缘政治风险也可能对油气投资产生负面影响,增加了长期投资计划的不确定性。企业的投资决策往往受到地缘政治风险的影响,政治不确定性、法律和监管环境的变动可能使得企业对长期投资计划的实施持保守态度,导致投资项目推迟或放缓。

油气行业技术创新和数字化 转型应用前景广阔

技术创新和数字化转型在油气行业拥有重要的应用前景。惠誉指出,通过引入先进的技术和数字化解决方案,油气企业可以提高生产效率、降低成本、提高安全性、优化运营管理等。

首先,技术创新可以帮助油气企业提高生产效率和降低成本。油气行业是一个复杂的产业,其中涉及大量的设备和设施,例如油气管道、钻井设备等。通过引入先进的技术和数字化解决方案,例如物联网、大数据分析和人工智能,油气企业可以实现对设备和工艺的实时监测和优化,提高生产效率和可靠性,同时还可以降低成本。

其次,技术创新和数字化转型可以帮助油气企业更好地应对环境和社会挑战。随着全球对环境和可持续性问题的关注度日益增长,油气企业也需要优化自己的生产和经营方式,减少碳排放、优化能源消耗等措施。通过应用技术和数字解决方案,油气企业可以实现更详细的监管环境监测、空气质量监管等措施,从而降低环境风险,提高可持续发展能力。同时,数字化技术还可以改善安全监控和风险管理,保障工作人员的作业安全。

五洲瞭望 Global Insights

近年来全球提高能效投资增长45%

● 庞晓华

据安迅思报道,国际能源署(IEA)在近日发布的能源效率报告中表示,能源危机推动了能效需求的急剧增长,尤其是热泵和电动汽车的购买大幅增加。该机构称,自2020年以来,全球提高能效投资方面的投资增长了45%,部分原因是欧洲购买的天然气大幅减少。

国际能源署称,在占全球天然气消费量一半的74个国家中,有38个国家的居民天然气需求已见顶并在下降。在欧洲,民用和商用天然气使用量在2022年下降了15%,当年的暖冬是影响因素之一,但主要是由于推行节约措施和使用效率提高。

国际能源署总干事比罗尔在新闻发布会上表示:“自全球能源危机爆发以来,各国纷纷出台新的能效政策,或强化现有政策。”美国为清洁能源投资制定了大量补贴政策,这可能会推动2022年美国能源强度降低4%,这暗示着美国的能源消费可能与经济增长脱

钩。

在燃料需求方面,未来五年内,石脑油和液化石油气/乙烷占全球燃料总消费增长的比例,将从2022-2023年的8%左右增加到2023-2028年的36%和42%,部分原因是电动汽车的大幅增长。根据国际能源署的预测,目前每5辆汽车中就有1辆是电动汽车,这将导致未来五年汽油需求增长下降22%。

面对全球气温上升,尤其是在发展中国家,空调的使用量和购买量也大幅增加。能源效率报告的主要作者布莱恩·马瑟韦估计,得克萨斯州气温每升高1摄氏度,空调使用量就会增加4%。而要在热带地区度过非常炎热的一天,民众制冷需求可能占高峰电力需求总量的75%。虽然空调的能源效率有所提高,但其使用量和频率的增加以及普及程度延展,抵消了能效的提升。比罗尔补充称,这“强调了我们试图表明的重要性的一点,即空调需要达到最佳效率标准,以减少发电厂的建设。”国际能源署呼吁各国将年度能效提高水平从2022年的2%提至未来的4%。

人工智能数字孪生技术将改变油气开发前景

● 曹海斌

据油价网消息,几十年来,石油和天然气行业一直是技术创新的摇篮,不但受提高生产力和性能需求的驱动,并得到产量数据的实证支持。在过去的三年中,油气行业已经申请和授予了超过53.4万项专利。能源咨询公司GlobalData表示,机器人钻机和数字孪生是仍处于应用早期阶段的颠覆性技术,该技术未来或将迅速普及应用。

数字孪生技术是利用资产传感器、四维地震模型和智能完井来提供油藏、井和设施的实时视图,这将有助于资产运营规划、资产表征、油藏监测和优化。数字孪生跨越了实际系统或其代表对象的生命周期,使用模拟、机器学习 and 推理来帮助决策,并使用实时数据进行更新。

近日油服巨头哈里伯顿公司宣布,将与巴西国家石油公司旗下的Libra财团合作,为巴西Mero盐下油田系统开发数字孪生体。超深水油田Mero是巴西盐下油藏中最大的石油发现之一,原始石油储量(OOIP)估计为119.4亿桶/日。

哈里伯顿数字解决方案和咨询公司Landmark高级副总裁纳加拉吉表示:“这一动态系统将有助于在整个资产生命周期内,全面持续地了解优化机会、降低成本潜力和减少不确定性。”

虽然数字孪生的概念可能听起来很深奥,但这项技术自20世纪60年代以来一直存在。事实上,几十年来,美国宇航局一直在为其在陆地上的各种太空任务创建物理复制系统,然后使用该技术在虚拟环境中测试其设备。

除了为所有资产文档创建一个单一、安全的存储库外,数字孪生技术还可以对油气公司的运营效率、成本、可靠性和敏捷性产生积极影响。数字孪生和智能数据系统可以为油气运营商节省高达15%的退役项目总成本。

根据GlobalData的数据,目前全球油气产业相关领域内有40多家公司从事数字孪生技术的开发和应用,其中包括老牌石油和天然气公司、技术供应商以及崭露头角的初创企业。