

2020年全球化工行业盘点

● 王红秋

2020年受新冠肺炎疫情、中美贸易摩擦、地缘政治等因素影响,全球经济衰退、国际油价低位徘徊、投资减少、开工率下降,全球化工产品市场表现低迷。美国化学委员会(ACC)数据显示,全球化工产品产量比2019年下降2.2%,是40年来最大降幅,其中北美下降4.5%、拉美下降5.7%、欧洲下降1.2%、亚太下降2.3%,中东增长2.9%。从类别看,专用(特种)化学品产量降幅最大,比2019年下滑9.1%,其中涂料下降19.7%;基本有机化学品下降0.7%;合成橡胶和合成纤维产量基本与2019年持平;由于防疫物资、医疗卫生物资和包装材料的大量需求,塑料脱颖而出,产量增长2.7%。

2021年世界经济面临的风险和不确定性继续增强,全球化工行业形势依然严峻,各化工企业都在寻求转型升级和新增长点,在“碳中和”共识下,绿色环保技术的研发转化推广将加快。

美国化工业产需疲弱,前景不乐观

美国化工业原本就面临本土产能过剩、定价压力和贸易摩擦等诸多挑战,近年来美国本土新增产能的主要动力是凭借成本优势出口。2020年叠加疫情的冲击,美国化工产品需求大幅下跌,其中专用(特种)化学品需求下跌10.8%、基础化学品需求下跌1.3%。世界银行预测,2021年美国经济增长在3.5%左右,与2020年的萎缩幅度3.6%相比,尚未回到2019年的水平,恢复道路曲折迷茫。预计与经济高度相关的化工业前景也不乐观。已有多家大型跨国化工公司考虑出售在美国的化工资产,或退出在美国的投资。全球最大化工生产商巴斯夫正考虑出售一些美国化工资产,会获得4亿美元的收益,包括位于伊利诺伊州坎卡基一家表面活性剂工厂和佐治亚州的高岭土业务。韩国大林化工退出了与泰国PTT全球化工公司合作的位于俄亥俄州贝尔蒙特县的150万吨/年乙烷裂解项目,投资额为57亿美元。沙特阿美正在考虑取消在得克萨斯州Motiva炼厂的乙烯和芳烃项目,投资额为66亿美元。

需求下降导致2020年美国化工业开工率低于80%,并且多个在建化工项目推迟投产时间。埃克森美孚位于路易斯安那州45万吨/年的聚丙烯项目、位于得克萨斯州40万吨/年的聚烯烃弹性体项目和35万吨/年的线型α-烯烃项目,均进展缓慢,投产时间要晚于原定的2022年。壳牌化学在宾夕法尼亚州150万吨/年的乙烷裂解制乙烯装置的建设也经历了暂停,该项目已完成70%的工作量,投产时间估计在2024年前后。北欧化工与道达尔在得克萨斯州的合资企业Baystar的100万吨/年乙烷裂解项目的建设会略有推迟。泰国PTT全球化工公司位于俄亥俄州贝尔蒙特县的150万吨/年乙烷裂解项目正寻求新的合作伙伴,预计完工时间可能推迟到2028年。利安德巴赛尔位于得克萨斯州47万吨/年的环氧丙烷/叔丁醇(PO/TBA)项目将延迟一年,预计2022年四季度完工。

中国化工业投资持续强劲,加速转型升级

2020年我国化工市场先抑后扬,好于全球多数国家,但也难独善其身,全年化工产品产量小幅下降1.3%。一季度化工产品价格不断创新低,随着疫情的全球蔓延,二季度防疫物资需求暴增,从而推动产业链上游乙二醇、聚丙烯等相关大宗化学品需求增加。2020年6月以后,复工复产稳步推进,带动需求逐步回升。2020年10月,随着经济持续向好,以及国家“双循环”格局的推动,市场需求恢复。

与北美不同的是,2020年我国大型乙烯项目基本都按期投产。新增乙烯产能超过500万吨/年,创历史新高,乙烯总产能达到3408万吨/年,增幅为18.8%。蒸汽裂解装置规模在100万吨/年及以上的已达13套,平均规模提高至80万吨/年。位于渤海湾、杭州湾和大亚湾的乙烯总产能占比达到45.6%。2021年我国还将有一批石化项目投产,预计新增乙烯产能近600万吨/年,进一步向大型化、基地化发展,规模效应和聚集效应增强,一体化、集约化、供需联动创新等优势凸显,我国化工业实力显著提升。

我国化工市场供应格局也出现明显变化,中国石化(权益产能)、中国石油乙烯产能市场份额占比分别下滑3个百分点和6个百分点;民营企业占比上升7个百分点,外资企业占比提高两个百分点,民营企业和外资企业的快速发展加剧了石化行业的市场革命,促使石化企业围绕产



2020年,全球经济衰退,国际油价低位徘徊、投资减少、开工率下降,全球化工产品市场需求疲弱。

李路 供图

业链部署创新链,促进产业链的拓展和延伸,以及行业转型升级,实现化工业的高质量发展。

2020年9月22日,中国向世界宣布,“二氧化碳排放力争2030年前达峰,争取2060年前实现碳中和”。从时间点看,中国2060年实现零碳目标较其他国家晚了10年左右,但实际上从达峰到零碳,欧洲国家大多用了50年以上,而中国只用30年,这就要求包括石化行业在内的我国各行业要加速绿色转型。另外,2020年《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《关于进一步加强塑料污染治理的意见》《碳排放权交易管理办法(试行)》等政策法规也密集出台,对化工生产过程、原料和产品都提出了更高要求。

与此同时,信息技术、高端装备制造、生物、新能源汽车、新能源、节能环保、数字智能等战略新兴产业的发展也正在推进基础材料技术提升与产业升级,以及战略性先进电子材料、先进结构与复合材料、新型功能与智能材料、纳米材料与器件、材料基因工程关键技术与支撑平台等化工新材料的研发和应用,推动我国化工产品走向差异化、精细化、功能化、绿色化和高端化。

沙特坚定延伸石油产业链,增强未来竞争力

近年来,沙特一直致力于经济多元化发展,始终坚信石油化工和原油直接制化学品技术是从石油储量中挖掘更高价值的关键,化工产品在非石油经济中扮演越来越重要的角色,化工产品出口约占沙特非石油出口的60%。目前沙特石化产品产量占全球10%左右,已成为全球第三大石化产品生产国。虽然疫情和低油价造成沙特经济萎缩5.4%,对其在全球布局石化项目的计划和时间表有影响,但沙特向下游业务延伸转型、加大与新兴市场石化行业合作力度的决心依然很坚定。

2020年6月,沙特阿美完成以691亿美元收购沙特基础工业公司70%的股份,石化产品产量达到9000万吨/年,使其成为全球顶级化工企业之一。2020年7月中旬,沙特阿美宣布下游业务重组战略,旨在支持和加强整个碳氢化合物价值链的业务整合,以更好地定位公司在安全性、可持续性、效率和可靠性方面的领先地位。下游将包括燃料(炼油、贸易、零售和润滑油)、化工、电力,以及管道、运输和码头等4个业务部门,此外还将设立制造部、战略与营

销部和关联公司事务部等3个职能部门,为业务部门提供支持。2020年8月,沙特内阁例会批准设立国家工业发展中心,并代替原沙特工业集群职能,旨在加快经济转型,减少对石油收入的过度依赖。该中心将重点发展汽车整车和零部件制造、塑料和包装材料、制药和生物技术、太阳能等新能源,以及海水淡化等5个工业部门。

另外,沙特阿美将更专注于新兴经济体,特别是亚洲国家石化的投资,延长能源产业链,提升一体化业务能力,涵盖石油供应、炼油和石化、特种化学品、润滑油、销售等各个领域。沙特阿美正以150亿美元的价格收购印度信诚工业石化业务20%的股权,预计该交易于2021年初完成。沙特阿美还会继续与阿布扎比国家石油公司和印度企业联盟(印度石油公司、巴拉特石油公司和印度斯坦石油公司)合作,在印度西海岸建原油加工能力为120万桶/日的炼化一体化项目,预计建设成本为700亿美元。

“碳中和”推动化工行业绿色发展

低碳环保发展理念已成为世界各国的共识。英国能源和气候信息小组统计数据显示,已有几十个国家和地区确立零碳或碳中和目标。各大石油石化公司也纷纷制定和推出“碳中和”解决方案。

bp在2020年8月发布的新战略中表示,将大幅增加包括可再生能源、生物质能、氢能,以及碳捕集、利用和封存(CCUS)在内的低碳能源业务的投资,从每年约5亿美元增至约50亿美元。

埃克森美孚2000年以来在能效和低碳技术方面的投资超过80亿美元,其中一半用于下游提高效率和减排。其投资重心在于开发突破性的碳捕集与封存(CCS)技术,旨在降低复杂性和成本,并最终促进这一关键技术的全球推广。

道达尔对CCUS技术的经费投入也在不断增加,未来占公司研发费用的比例将保持在10%左右。

沙特阿美也在开发CCUS技术,并在沙特的一家天然气加工厂应用,另外该公司还将把可再生能源(太阳能和风能等)确定为公司的重点开发项目。

我国石化行业也在推进供能、供热结构绿色转型,加快节能环保清洁生产技术研发转化

■ 2020年美国化工产品需求大幅下跌,专用(特种)化学品需求下跌10.8%、基础化学品需求下跌1.3%。需求下降导致2020年美国化工业开工率低于80%,并且多个在建化工项目推迟投产时间。

■ 2020年我国化工市场先抑后扬,好于全球多数国家,全年化工产品产量下降1.3%。我国大型乙烯项目基本按期投产,新增乙烯产能超过500万吨,乙烯总产能达到3408万吨,增幅为18.8%。

■ 化工业在沙特非石油经济中扮演越来越重要的角色,化工产品出口约占沙特非石油出口的60%。目前沙特石化产品产量占全球10%左右,已成为全球第三大石化产品生产国。

推广,从而实现生产系统绿色转型。以二氧化碳、生物质能、天然气等为原料直接制备化学品技术,塑料闭环循环利用技术,传统石化厂+CCUS技术,绿氢化工等零排放石化企业设计、规划与构建,以及围绕新能源汽车、非化石能源、氢燃料电池、太阳能电池、先进储能材料等新材料的研发,受到空前关注。

剥离与收购仍是化工企业保持竞争力和推进转型的途径

2020年全球企业并购活动减少,并购交易总额下跌5%,但化工行业的并购活动受影响不大,公司之间的补强收购或资产剥离仍在继续。2020年6月,bp宣布以50亿美元的价格将其全球化工业务出售给英力士。bp化工业务主要包括芳烃和乙酰两大领域,产能合计千万吨,拥有世界领先技术、生产装置和人才。虽然bp化工资产竞争力强,潜力大,但为了更加专注于能源转型,其还是决定剥离与公司其他业务交集有限的化工业务,提前一年实现了150亿美元的资产剥离目标。2021年1月1日,英力士宣布完成对bp化工业务的收购,包括全球15个工厂(美洲5个、欧洲2个、亚洲8个)和10家合资企业,扩大了英力士的业务范围和全球布局,进一步提升了英力士在全球石化领域的地位。

巴斯夫、帝斯曼、赢创等化工公司也完成了业务调整。巴斯夫以31.7亿欧元(约合249.1亿元人民币)的价格将化学建材业务出售给全球私募股权公司LoneStar的关联公司;帝斯曼以16.1亿欧元的价格将树脂和功能材料业务出售给科思创;安格斯化学公司以22.5亿美元的价格将其50%的股权出售给法国私募股权公司Ardian;赢创以2.1亿美元完成了对美国宝洁公司(Porocel)的收购。通过整合Porocel脱硫催化剂再生技术、硫回收催化剂和氧化铝净化吸附剂的全球业务,赢创进一步拓展了催化剂产品范围,为业务增长开辟了新路径。剥离与收购仍是企业保持竞争力和推进转型的途径,未来几年行业整合与兼并重组仍将继续。

(作者单位:中国石油天然气股份有限公司石油化工研究院)

外刊视点

汽车芯片供应短缺连累车用化学品需求

芯片短缺正威胁刚复苏的汽车生产,以及全球对汽车化学品的需求。随着汽车销量的反弹,半导体芯片制造商难以满足2020年四季度和2021年芯片需求的增长。新冠肺炎疫情暴发期间,电脑和电子设备销量的增加也提振了芯片需求。

全球最大汽车市场中国的汽车销量已从低点强劲反弹,在2020年2月、3月的大幅下滑后,汽车月销量都超过2019年同期水平。但2020年多数月份中国汽车销量仍低于2016~2018年同期水平。

2020年三季度和四季度,欧盟和美国的汽车销量也出现强劲反弹,不过11月出现下滑。

汽车产业已出现因芯片短缺而中断的现象。英国《金融时报》2021年1月报道称,奥迪首席执行官杜斯曼表示,由于芯片短缺,已放慢汽车生产速度,并暂时裁员1万人。预计2021年一季度最多减产1万辆汽车,不过,如果今年晚些时候芯片供应恢复,全年产量预计不会受到影响。

奥迪发言人表示,“鉴于汽车市场的快速复苏,芯片供应短缺的情况给全球汽车生产商造成困扰。我们目前正在研究一系列应对措施和替代方案,以减轻芯片供应瓶颈的影响。目前,汽车生产情况的改善很大程度上将取决于半导体行业。”

2020年12月,大众汽车宣布,计划2021年一季度减少中国、北美和欧洲工厂的汽车产量,并将其归咎于芯片的供应私有制。

《金融时报》报道称,大众汽车2021年一季度汽车产量将减少10万辆,日产和本田也受到减产的影响。大众汽车发言人表示,“芯片供应短缺将影响2021年一季度、二季度的汽车产量,供应形势的缓和很大程度上取决于半导体行业,预计二季度起芯片供应短缺情况会有所缓解”。

与汽车行业密切相关的化学品和聚合物需求可能因该行业复苏的障碍而受到影响。全球能源化工行业市场信息服务商安迅思的数据显示,尼龙、聚氨酯和聚碳酸酯是最依赖汽车行业的聚合物,其中尼龙在汽车行业的消费量占其消费总量的比例高达30%、聚氨酯的占比为20%、聚碳酸酯的占比为15%。

按消费量计算,聚丙烯、聚氨酯、聚酰胺、聚氯乙烯和丙烯腈—丁二烯—苯乙烯共聚物(ABS)是汽车行业消费最多的聚合物。其中聚丙烯占2019年全球汽车行业聚合物消费总量的35%、聚氨酯占19%、聚酰胺占11%、聚氯乙烯占9%、ABS占8%。

其他大量用于汽车行业的化学品包括:基础油和润滑油、丁苯橡胶、聚丁二烯橡胶等。

受汽车行业因芯片供应短缺导致减产的影响,丁二烯市场已面临压力,因为丁二烯许多衍生品服务于汽车行业。

安迅思烯烃业务高级编辑内尔·韦德尔表示,“欧洲丁二烯市场已面临下行压力,因为在充足供应和新增产能的支撑下,亚洲丁二烯市场表现疲软,任何额外的需求压力对全球市场来说都是坏消息”。

庞晓华译自英国《安迅思化工周刊》

智利加快绿氢发展确定120亿美元开发项目

据智利经济发展机构报道,投资者正寻找价值高达120亿美元的项目,以挖掘智利生产绿氢的潜力。2020年10月起,该机构共收到18条涉及绿氢的不同项目的信息,包括利用绿氢生产氨、甲醇和合成燃料的计划,以及氢气产生热量或替代化石燃料的计划。

智利经济发展机构首席执行官特拉萨在声明中表示,“我们正采取多项措施,希望加快国内绿氢发展”。

智利拥有大量可再生能源,尤其是太阳能和风能,这使其将自身定位为新生绿氢市场的主要参与者。2020年10月,智利政府确立雄心勃勃的目标,即到本世纪末成为全球成本最低的绿氢生产国,水电解能力至少达到25吉瓦。到2025年,至少拥有5000吉瓦的开发或运营能力。

智利经济发展机构表示,许多项目位于智利北部,那是世界上最干燥、阳光最充足的阿塔卡马沙漠所在地。政府正拨出约1.2万公顷的国有土地用于氢能项目,希望对绿氢的投资在帮助智利从新冠肺炎疫情造成的经济低迷中恢复发挥关键作用。

徐蕾译自普氏能源资讯

