



丙烯产业:供大于求延续,竞争更趋激烈



镇海炼化40万吨/年丙烯装置全景。何雯摄

阅读提示

丙烯是重要的化工基础原料,主要用于生产聚丙烯、丙烯酸、环氧丙烷等有机原料。丙烯的生产工艺主要有生产汽油副产丙烯的催化裂化技术(FCC)、裂解装置联产丙烯技术和丙烷脱氢技术(PDH),以天然气或煤为原料的甲醇制烯烃技术(MTO/MTP、CTO/CTP)等。近年来,丙烯产业整体增长强劲,主要受发展中国家发展迅猛拉动。“十五五”时期,全球丙烯产能仍将继续增长,我国丙烯产业供大于求格局将延续,竞争态势更趋激烈。尤其值得关注的是,丙烯下游大宗产品将面临供应端压力凸显、需求增长相对乏力的供需失衡局面,盈利空间将持续压缩,甚至面临阶段性亏损。

注:本文提及消费涉及海外为表观消费,国内为当量消费。表观消费=产量+净进口,当量消费=表观消费+下游衍生净进口折算消费。

本文除署名外由 中国石化经济技术研究院 王丽敏 肖冰 吕晓东 李超 崔佳瑶 赛悦珊 赵睿 提供

“十四五”丙烯产业回顾

全球:整体增长强劲

“十四五”时期,受发展中国家丙烯产业发展迅猛拉动,全球丙烯产业整体增长强劲,价格重心下移

东北亚引领世界丙烯产能快速增长。“十四五”期间,全球丙烯产能扩张规模空前,新增产能约4000万吨/年,年均产能增长约800万吨/年,较“十三五”高约300万吨/年。其中,东北亚地区新增规模3510万吨/年,占全球新增总量的87%;北美地区仅新增88万吨/年;西欧则关停160万吨/年。

发展中国家丙烯消费增速名列前茅。“十四五”期间,除2022年疫情外,全球丙烯消费年均保持3%左右的增速,但消费增量明显低于产能增量。聚丙烯是丙烯最大

的下游衍生物,受丙烯腈、丙酮快速扩能影响,聚丙烯消费占比下降,环氧丙烷、丙烯酸、丁辛醇变化不大。东北亚、东南亚和印巴成为丙烯需求增长主要引擎。西欧等成熟经济体聚丙烯消费负增长。

多路线供应大增,丙烯价格重心下移。“十四五”期间,国际油价呈现前高后低走势,与丙烯价格趋势基本一致。受供应激增、需求增速放缓拖累,东北亚、东南亚丙烯价格于2022年后持续下行,成为全球价格最低区域。

我国:产能爆发式增长

“十四五”是我国丙烯产能的爆发期,尤其以PDH路线扩张最为迅猛,但下游需求增速滞后,为“十五五”激烈竞争埋下伏笔

掀起各路线投产热潮,原料更趋多元化。“十四五”期间,我国丙烯产能爆发式增长,新增产能规模达3380万吨/年,驱动力主要来自民营资本的PDH项目。到“十四五”末,我国丙烯产能达7710万吨/年,是“十三五”末的1.8倍,PDH路线占比提高至33%,而炼油和石脑油传统路线占比降至51%。

在传统路线中,浙江石化、裕龙石化、中国海油大榭石化等大型炼化一体化及改扩建项目投产,炼油丙烯产能新增413万吨/年、石脑油丙烯产能新增987万吨/年。

非传统路线的MTO、CTO扩产放缓。CTO新增项目主要来自宁夏宝丰,规模178万吨/年。丙烯下游企业一体化发展布局MTO项目,如天津渤海化工、山东联泓,共增加产能50万吨/年。

PDH新增产能规模空前,集中在东部地区,福建美得、东华能源(茂名)、振华石油化工等29个项目共计新增产能1947万吨/年。

聚丙烯消费增速放缓,拖累丙烯消费增速下台阶。“十四五”期间,我国丙烯消费年均增速6.1%,比“十三五”期间下降2.4个百分点,期末丙烯消费量6310万吨。近几年聚丙烯对丙烯需求占比呈下降之势,2025年降至68%。“十四五”期间,我国聚丙烯新增产能2443万吨/年,但利润空间被严重挤压,长期在盈亏平衡线附近徘徊,开工率低运行。受下游需求疲软、市场同质化严重等因素影响,聚丙烯“十四五”期间年均消费增速6%,较“十三五”下降3.3个百分点。“十四五”期间,受下游需求拉动,环氧丙烷、丁辛醇、丙烯酸、丙酮消费继续增长,增速高于“十三五”。



青岛炼化医用聚丙烯无纺布专用料装车外运。

刘强摄

2025年丙烯产业回顾和2026年展望

2025年:供需双双提速

2025年,丙烯国外新增产能177万吨/年,而国内新增911万吨/年,扩能规模空前,其中,PDH路线有4套装置共计268万吨/年产能投产,占比近29%。

从需求侧看,受出口、以旧换新等短

期利好拉动,汽车行业增速回升;家电受国外补库需求拉动,需求增速有所提升;快递、外卖等行业仍处于高速增长阶段,我国丙烯消费增速显著高于全球,大幅提升至12.7%,消费量增至6510万吨。

2026年:供强需弱难改

2026年,浙江石化二期、华锦阿美大型炼化一体化、福建海泉等PDH装置等项目投产,丙烯产能新增471万吨/年,供应压力继续增加。

美关税政策拖累我国丙烯下游制品出

口,除房地产低位调整外,预计2026年汽车销量增速回落至2.4%,快递保持20%以上的增速,家装家电需求增速回落,拖累聚丙烯消费增速下行至4.5%,我国丙烯当量消费增速将回落至4.1%,消费量增至6570万吨。

“十五五”丙烯产业展望

全球:产能增长放缓

“十五五”时期,全球丙烯产能仍将继续增长,亚洲依然是发展最快的地区,全球贸易量稳步增加

丙烯产业扩张主要来自亚洲。“十五五”期间,全球丙烯产能新增2730万吨/年。东北亚依然是最火热地区,全球新增产能主要来自我国,其他来自印巴、中东等地区。西欧、日韩等地区及国家装置关停,将会出现负增长。

丙烯获取转向PDH专产路线。在国外,丙烯作为成品油和乙烯的联产产品,供应主要来自炼厂和石脑油裂解两条路线,少量来自PDH路线。北美和欧洲新增乙烷生产路线多选择乙烷裂解路线,炼油行业发展缓慢,造成丙烯产能增长缓慢甚至停滞。而丙烷资源丰富,给专产丙烯带来发展空间,中东、西欧、印巴等地区的公司纷纷计划投资建设PDH装置。

全球贸易格局或将有所改变。“十五五”期间,我国丙烯产能扩张,净进口量逐渐减少,将导致东北亚地区净出口量上升。印巴地区需求增加较快,净进口量增加。西欧地区未来将有老旧装置关停,北美新增产能较少,预计到2030年都将转为净进口地区。中东丙烯衍生物将更多出口印巴、中欧等地区。

我国:竞争日益激烈

“十五五”期间,我国丙烯产能新增规模仍然巨大,多路线齐头并进,丙烯大宗产品过剩凸显,而消费增速放缓

我国丙烯产能增加依然高于需求增长。“十五五”期间,我国丙烯产业继续向规模化、上下游一体化方向发展,产能净增2362万吨/年。到“十五五”末,丙烯产能将达10072万吨/年,是“十四五”末的1.3倍。

PDH、石脑油来源远多于CTO、MTO。“十五五”期间,我国丙烯路线继续多样化发展,新增产能以PDH路线和石脑油路线为主。

得益于投资门槛和生产成本较低、建设周期短等优势,大量PDH项目于“十四五”落地投产,“十五五”期间规模仍较大,PDH在建、计划建设项目10个,共计新增产能842万吨/年,以民企为主,期末PDH产能将达3265万吨/年。

“十五五”期间,国企改扩建、大型炼化一体化项目集中投放,项目更多是“减油增化”,石脑油路线丙烯产能大幅增加,共计977万吨/年。

“十五五”期间,煤炭价格低位,国内煤制烯烃路线竞争力依然较强,新增产能359万吨/年。预计“十五五”末,煤制烯烃规模将达1300万吨/年。

“十五五”期间,MTO发展放缓,4套装置共计新增产能135万吨/年。

丙烯消费驱动力不足。“十五五”期间,由于下游聚丙烯、环氧丙烷、丙烯酸产品持续扩张,丙烯当量消费继续稳步增长,但增速略有放缓,年均增速降为3%左右。从丙烯下游产品结构上看,新增产能大宗料居多,高熔纤维、高性能透明料、电池隔膜料、高端胶黏剂及SAP(高吸水性聚合物)等高端产品不足,丙烯当量进口依然存在。

聚丙烯:扩能放缓,产品结构过剩。“十四五”期间,聚丙烯产能实现1.8倍的增长,2025年总产能达5646万吨/年,表观消费年均增速约6%,期末消费量4289万吨。聚丙烯消费增长动力主要来自城市化持续推进,外卖包装和家电等行业稳步发展,以及新料替代旧料等。

“十五五”期间,聚丙烯新增产能1763万



海南炼化生产的均聚聚丙烯产品PPH-M17包装外销。吴淑汕摄

白色家电行业几乎饱和,车用聚醚盈利较好,但汽车行业发展增速也从前几年两位数回落,严重影响聚醚行业增长潜力。冰箱等节能标准升级,或加速绝热板的应用,未来可能替代部分聚氨酯需求。国内生鲜冷链物流、老旧小区改造将带动包括墙体保温、管道保温、防水涂料等消费,成为环氧丙烷下游消费亮点。“十五五”期间,预计我国环氧丙烷消费年均增速7%左右。

丙烯腈:产能增长快于需求,转向出口。“十四五”期间,丙烯腈产能持续增长。初期,丙烯腈存在供应缺口,效益可观,企业投资热情高涨,2025年丙烯腈产能达555万吨/年。丙烯腈下游消费大体形成ABS(丙烯腈-丁二烯-苯乙烯共聚物)、腈纶、丙烯酸酯“三分天下”格局,其他约10%用于丁腈橡胶、聚醚多元醇、己二腈及农药中间体等领域。2025年丙烯腈消费量360万吨,“十四五”期间年均消费增速7.7%。

“十五五”期间,丙烯腈产能扩张步伐减慢,产能增至583万吨/年,供应进一步宽松,出口量将增加。丙烯腈下游消费继续增长。ABS新增规模大幅减少。腈纶行业近年来发展非常缓慢。随着环保理念更加深入人心,丙烯酸酯产品在水处理相关行业迎来发展契机。预计2030年,丙烯腈消费量390万吨,“十五五”年均增速放缓在1.6%左右。

丙酮:下游需求平淡,行业扩张放缓。“十四五”期间,丙酮新增产能241万吨/年,期末产能达456万吨/年;年消费量363万吨;年均消费增速11.4%。

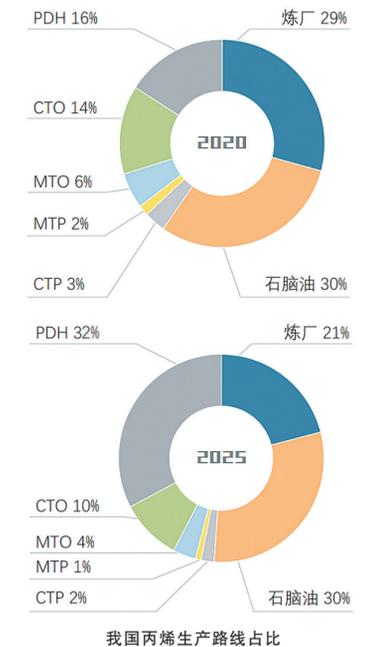
“十五五”期间,丙酮新增产能65万吨/年。我国丙酮主要用于溶剂、MMA(甲基丙烯酸甲酯)、双酚A和医药。随着环保要求提高,溶剂型涂料比重将下降。受聚碳酸酯和环氧树脂行业发展较快,医药需求稳步增加影响,丙酮“十五五”期间年均消费增速预计为1.8%。

丁辛醇:需求增长缓慢,消化前期新增产能。丁辛醇产能集中在下游消费密集的山东、浙江、江苏一带,“十四五”期间产能大幅增长,新增规模达536万吨/年。房地产投资放缓,最大下游消费丙烯酸酯用量增速也随之变慢;PVC(聚氯乙烯)产量稳步增长极大刺激了增塑剂消费,一些丁醇装置转产辛醇,辛醇消费表现较好。丁辛醇“十四五”年均消费增速7.5%。

“十五五”期间,我国丁辛醇消费年均增速2.4%,产能新增较少,继续消化过剩产能。从正丁醇的下游消费看,丙烯酸酯和环氧丙烷成为主流,主要下游领域中房地产投资放缓、汽车行业低迷,需求仍低速发展;邻苯二甲酸二丁酯类增塑剂因具毒性,使用量继续下降。从异辛醇的下游消费看,增塑剂需求中,受欧盟限制,DOP(邻苯二甲酸二辛酯)占比逐渐缩减,而利润较高的DOTP(对苯二甲酸二辛酯)占比逐渐增加,国际市场上2-丙基庚醇逐渐替代异辛醇,需求量在增加。目前国内增塑剂消费领域中,2-丙基庚醇需求很小,异辛醇在增塑剂领域仍是主流。增塑剂主要添加在PVC中,受环保限制,PVC新增产能较少,产量增加有限。

丙烯酸及酯:前期新增产能释放,过剩再度加剧。“十四五”期间,我国丙烯酸及酯新增产能均超160万吨/年,年均消费增速分别为7.2%和6.2%,过剩产能正逐步得到消化。

“十五五”期间,丙烯酸及酯产能小幅增加。丙烯酸下游消费集中在丙烯酸酯和SAP(高吸水性树脂)。丙烯酸及酯消费与房地产高度相关,其他应用领域还有快递业、汽车、电子行业等。随着国内消费升级、社会老龄化,SAP市场需求将逐步扩大。虽然国内SAP产能过剩,但在需求旺盛的推动下,未来企业纷纷计划投资建设SAP装置。“十五五”期间,丙烯酸及酯消费年均增速分别为3.5%和3%。



吨/年,期末总产能为7409万吨/年,新增产能大宗料占绝大多数,市场竞争白热化,而高端聚丙烯材料依然依赖进口。“十五五”期间,聚丙烯年均消费增速放缓在3.5%左右,期末年消费量5103万吨。

环氧丙烷:大发展后,产业过剩加剧。“十四五”期间,新增产能大幅增加,导致期末供应转为宽松。环氧丙烷终端消费高速增长,但到期末利润大幅收窄。房地产投资放缓导致终端家居行业疲软,受汽车行业放缓、贸易环境不畅等拖累,利润稀薄的聚醚下游行业需求下降,低价竞争凸显,环氧丙烷高利润难以持续。“十四五”期间,环氧丙烷年均消费增速近18%。

“十五五”期间,环氧丙烷利润收窄,产业扩张速度放缓,期末产能升至1363万吨/年,大幅增加470万吨/年,供过于求态势加剧。环氧丙烷传统下游消费进入低速发展期。国内聚醚行业整体过剩,特别是软泡市场过剩压力最大,且竞争力较弱,难以打开出口市场。建筑保温行业由于缺少准入规范,聚氨酯保温材料推广效果不佳。国内