

# 芳烃产业链 我国占据主导地位 成本竞争力较强

在芳烃品种中,对二甲苯(PX)用量最大。PX产业链是石化工业最重要的链条之一,上游为石化行业,中游为聚酯涤纶行业,下游为纺织服装行业,与人民生活紧密相关。本文仅涉及产业链的上游,即PX-PTA-PET。全球98%以上的PX用于制备对苯二甲酸(PTA),而98%以上的PTA又用于生产聚酯(PET)。

“十四五”时期,我国PX产业链继续保持强劲发展态势,西欧、北美等传统石化工业区部分高成本产能陆续退出,促使我国在全球PX产业格局中的地位进一步提升。

“十五五”时期,全球PX产业链继续扩张,但增速明显放缓,预计全产业链(PX-PTA-PET)产能增速在3%左右。我国仍是全球PX生产和消费中心,中东和北美将开启新一轮PX产能扩张,印度和东南亚地区PTA和PET扩能速度明显加快。我国PX新增产能建设节奏放缓,产能增速预计由“十四五”时期的10%下滑至4.4%,需求增速预计由“十四五”时期的6.8%下滑至3.4%。PX消费增长主要受两大因素驱动:一是下游PTA新建产能释放,二是纺织服装出口需求旺盛。与此同时,PTA行业正经历结构性调整,表现为新装置投产与老旧装置淘汰同步推进。此外,聚酯产品出口仍保持较快增长。

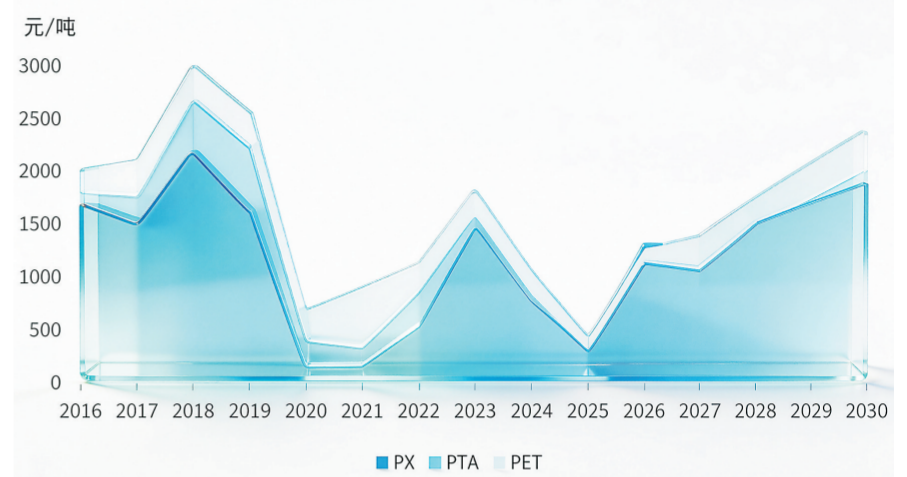
本版文图除署名外由 中国石化经济技术研究院市场所 崔佳瑶 赵睿肖 冰 吕晓东 提供

阅读提示



九江石化89万吨/年芳烃联合装置,柯斌摄

我国PX产业链利润变化趋势



## “十五五”芳烃产业链发展展望

全球:竞争更聚焦生产成本

全球扩能持续,东亚地区发挥核心主导作用。“十五五”期间,全球石化工业扩能持续,PX产能扩张仍以东亚地区为主导,中东、印巴和北美地区存在部分扩能,预计到2030年,全球PX产能将超9300万吨/年,PTA和PET产能将分别超1.3亿吨/年和1.6亿吨/年,PX产业链产能年均增速在3%左右。我国仍是全球PX产业链扩能的重点地区,PX和PET产能的陆续持续提升,而PTA由于我国产能比例下降,全球其他地区产能陆续扩张,预计占全球的比例由“十四五”末的76%降至“十五五”末的73%。

占全球新增消费的62%、印巴地区新增消费占全球新增消费的27%。

生产成本决定国际竞争力,产能新增与淘汰并存。“十五五”期间,随着大量新产能投入,全球PX市场竞争愈加激烈,产业将重新洗牌,大型炼化一体化等规模化企业生存及盈利能力较强,而小装置将面临淘汰。从全球各地区的生产成本比较来看,“十五五”末,中东地区由于原油资源丰富,PX装置平均成本仍处于全球低位;马来西亚、文莱等东南亚国家原油资源相对丰富,物流成本较低,同时人工成本低廉,生产成本优势明显;欧洲及亚洲其他地区PX装置年限较长,规模较小,成本基本处于1000美元/吨以上高位,面临淘汰;我国PX成本基本维持在全球较低水平,具有较强的成本竞争力。“十五五”期间,随着我国PX装置持续投产,PX自给率将进一步提高。由于我国新增PX产能多为炼化一体化项目,更具有成本竞争力和灵活性,日韩老旧小规模装置面临更大的成本压力,可能会采取降低负荷措施来应对竞争。

## “十四五”芳烃产业链发展回顾

全球:生产中心加速向我国转移

全球PX稳步扩张,PTA和PET快速增长。“十四五”期间,全球PX产能扩张速度放缓,新增产能由“十三五”期间的1900万吨/年降至1600万吨/年左右,产能规模增至8100万吨/年,增速由7.4%降至4.6%,低于5.1%的需求增速。下游PTA和PET产能加速扩张,其中PTA扩能增速为5.6%,新增产能由“十三五”期间的2000万吨/年增至2700万吨/年左右,产能规模增至1.1亿吨/年,但仍低于6.2%的需求增速;PET表现突出,扩能速度从4.3%提升至6.4%,新增产能规模由“十三五”期间的2000万吨/年增至超3800万吨/年,比需求增速高出0.2个百分点。

全球PX生产中心加速向我国转移。得益于国内大型炼化一体化项目陆续投产,“十四五”期间我国PX新增产能超1600万吨/年。全球部分高成本装置逐步退出运营,导致除我国外其他地区产能有所萎缩。这使得我国在全球PX新增产能中的占比从“十三五”末的66%大幅攀升至全份额,我国PX产业规模在全球的份额由38%快速增至52%,规模竞争力明显增强。PTA和PET的产能规模同步扩大,在全球的份额分别从“十三五”末的62%和59%提升至76%和62%,进一步强化了我国在全球芳烃产业链的主导地位。

我国:下游增速加快,需求增长保持高位

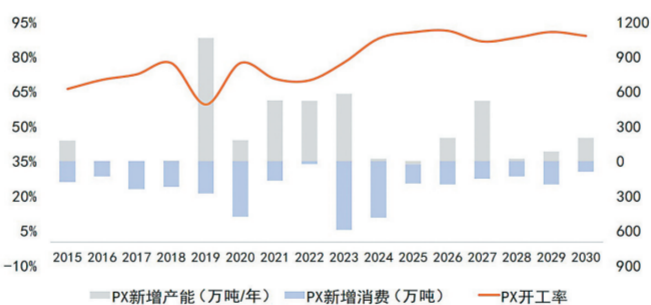
产业链扩能持续,下游增速加快,上游增速放缓。“十四五”期间,我国PX产能扩张速度由“十三五”时期的13.7%降至10%,仍高于6.8%的需求增速;下游PTA扩能增速为8.5%,高于7.1%的需求增速;PET产能增速为7.3%,与需求增速大体相当。中国石化、中国石油及中国海油合计新增PX产能约700万吨/年,以恒力石化(大连)、盛虹炼化及浙江石化为代表的民营企业为保障PTA原料供给而实施的产业链向上延伸战略。自2019年国内多个一体化项目集中投产后,PX进口依存度已由“十三五”末的41%降为“十四五”末的20%左右。

“走出去”步伐加快,内外需拉动PX需求增长。“十四五”期间,我国PX保持6.8%的年均消费增速。外需方面,得益于国内PX、PTA及聚酯产品国际竞争力的显著提升,以及出口结构的持续优化,特别是随着海外产能逐步退出(其中PTA产能累计退出超500万吨/年),我国合成纤维出口表现超出预期。同时,纺织服装出口向合纤产品的转型趋势日益明显,有效缓冲了产业转移对国内合纤需求的负面影响。内需方面,“跨境电商+转口贸易”等新业态的快速发展催生了规模可观的隐性消费。而在新兴应用领域,如户外运动装备、骑行用品、防晒产品及医疗健康等行业的发展带动下,相关合成纤维消

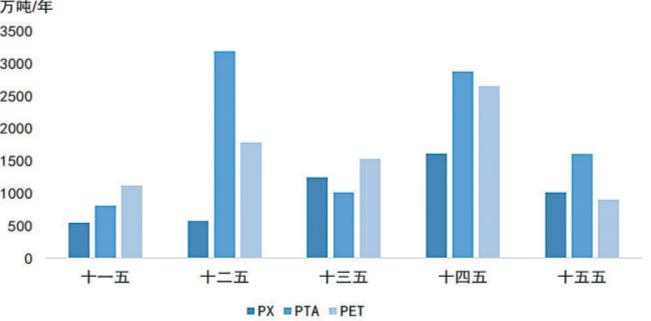
费量实现约20%的增长,并形成向上游原料传导的拉动效应。“十四五”末,我国PTA和PET产能分别达到8570万吨/年和8972万吨/年,分别占全球总产能的60%和75%以上,进而驱动PX需求实现较快增长。

下游大幅扩能叠加海外调油需求,支撑PXN恢复至较高水平。“十三五”期间,我国PX供不应求,年净进口量维持在1200万吨以上高位,自给率仅41%,2019年以前PXN(PX-石脑油价差)保持在350美元/吨以上的高位。2019年,我国PX产能迎来爆发式增长,新增产能达1060万吨/年,创历史新高,自给率提升至50%,而同期下游PTA仅扩能320万吨/年。2020年,在疫情冲击下全球调油需求骤减,导致甲苯/二甲苯(MX)回流化工领域,推动PX供应被动增加,叠加贸易摩擦抑制聚酯出口,亚洲PX市场由紧转松,压低PXN至200美元/吨以下。“十四五”时期,尽管PX仍大幅扩能,但增速放缓,而下游PTA和PET扩能再度加快,PXN开始逐步恢复。2022年,地缘冲突导致欧美汽油裂解价差快速攀升,调油商对混合芳烃原料的争夺加剧,造成甲苯和MX等短流程原料供应紧张,这一调油溢价效应向上游传导,推动当年PXN至330美元/吨的高点。2024年开始,美国汽油累库,调油需求减弱,同时国内开工负荷较高,现货相对宽松,PXN有所回落,但仍维持在240美元/吨以上。

我国PX新增产能/消费情况和PX开工率走势



我国PX产业链新增产能情况



## 2025年芳烃产业链回顾和2026年展望

2025年:下游投产持续及政策利好驱动PX需求向好

2025年,我国经济表现超预期,抢出口、以旧换新及国内财政货币政策等利好拉动国内PX表现需求超预期增长,国内合纤原料聚酯及PTA消费同步增长。在2024年高基数背景下,2025年PET类产品出口仍维持高速增长,聚酯薄膜、切片、长丝、短纤和瓶片出口比上年分别增长15.5%、21%、10.6%、28.3%、381.2%,从而带动PTA消费比上年增长3.7%。国内PX无新增产能,下游PTA新增产能250万吨/年,带动PX需求持续旺盛,开工率维持90%以上高位。

2026年:PTA产能释放引领PX需求增速提升

2026年,受关税和各类贸易摩擦影响,全球贸易增速预计回落。我国出口预计降低,对东盟等地区的转口贸易也会受到影响。“十五五”首年,我国宏观政策预计加码稳增长,地缘冲突影响下,原料端价格大幅上涨,国内石化产品价格短期内受情绪主导同步上行。我国PX产业链仍处于扩能阶段,预计PX新增产能200万吨/年,PTA无新增产能,PET新增产能372万吨/年,PX扩能增速提升,PTA和PET扩能增速降低;产业链产品需求均平稳增长,PX需求增速提高,PTA在下游投产节奏放缓的背景下需求增速有所放缓,PET则受益于较高的竞争力而维持平稳贸易格局。预计2026年全球PX产业链扩能持续,扩能速度PTA>PX>PET。需求端看,由于下游PTA扩能加快,PX全球需求增速将提升,PTA和PET需求平稳增长,但增速放缓。

我国:呈现“中间大两头小”产业格局

产能持续投放,投产节奏前快后慢,上游仍慢于下游。随着华锦阿美及中国石化和中国石化等央企在建或规划装置逐步投产,“十五五”期间我国PX新增产能超过1000万吨/年,年均增速4.4%,较“十四五”期间降低5.6个百分点。从投产节奏来看,多数装置在2027年前投产,总产能将在700万吨/年以上。多年来,我国PX产业链发展都是下游PTA产能增长大于上游PX产能增长,形成明显的供需“剪刀差”,造成国内PX进口量居高不下。“十四五”期间,我国新增PX产能增速高于下游PTA及PET,但扩能增量仍明显小于下游,PX进口量虽然较“十三五”期间有所下降,但每年仍维持在1000万吨左右。“十五五”期间,PX产能增长仍不及下游PTA,到“十五五”末,若将下游产能折算成PX,产业链总产能PTA>PET>PX,呈现“中间大两头小”的产业格局。该阶段PX产能扩张将以大型央企为主导,民营企业产能规模相对稳定,其中央企将贡献50%以上的新增产能,产能淘汰与新增同步推进成为央企扩能的典型特征。

下游纺织产业南移持续,但东南亚、印度等地PTA及PET装置建设仍较缓慢。随着我国劳动力与生产成本上升及贸易摩擦影响,东南亚国家凭借人口红利、优惠政策和有利贸易环境,成为我国纺织产业转移的主要承接地,推动印尼、越南等国纺织业订单增长和产业规模扩张,其全球成衣出口份额提升并向上游原材料领域延伸。美国仍是我国纺织服装最大单一市场,但我国份额因订单转移持续减少。“十五五”期间,受全球经济增速下滑及关税政策不确定性影响,我国出口压力增大,加速纺织服装产业向海外转移。尽管东南亚及印度凭借低成本形成竞争力,承接纺织服装产业转移趋势明显,但由于其化纤及原料生产技术瓶颈短期内难以突破,聚酯等上游材料仍需依赖中国供应,预计“十五五”期间仍难以全面承接

我国PX产业链,其PTA及PET产能占比仍低于15%,远小于我国,这也为我国聚酯等上游材料出口创造新增长空间。

产业链需求保持增长但增速放缓,PX仍处于盈利窗口期。随着我国经济总量持续扩大、城镇化进程深入推进下居民终端消费潜力进一步释放,纺织服装及包装材料等产品的人均消费量有望保持稳步增长。产业链方面,纺织服装等终端制造业向新兴地区转移将带动化纤原料需求持续攀升。同时,东南亚和南亚地区纺织服装产业快速发展,也将为我国PTA、PET产品出口提供有力支撑,产业链需求保持稳步增长。“十五五”期间,受下游PTA产能扩张及终端消费需求驱动,PX市场需求将延续稳定增长趋势,预计国内仍需维持百万吨级以上的PX进口规模,市场供需格局整体保持偏紧态势。由于PX消费增长与下游PTA新建产能及纺织服装出口表现高度相关,随着下游新增产能建设节奏放缓,“十五五”期间PX消费增速预计回落至3%。国内“油转化”加速可能会带来大量芳烃原料,若仅从成品油(催化汽油、重整汽油、裂解汽油等)中芳烃潜在含量考虑,国内可增产芳烃产品(纯苯、甲苯和二甲苯)约数百万吨,若实现全部转化,或将大幅增加PX供应,但考虑到国内PX规模缺口依然较大,预计国内市场仍可消化。

产业链利润主要集中在上游PX,PTA利润进一步压缩。“十五五”期间,PTA装置持续投产带动PX需求稳步增长,整体供需格局维持偏紧状态,PX盈利空间逐步修复,并将随着PTA新装置陆续投产而继续改善。在这一过程中,产业链利润将向上游PX环节集中,与此同时,下游PTA企业盈利能力将持续承压,落后装置加速淘汰,资源整合效应进一步显现。具备全产业链布局优势的企业凭借较强的抗风险能力和综合竞争力,市场份额有望持续提升,行业集中度将进一步提高。