

阅读提示:

近年来,在国家一系列相关政策指引赋能下,我国化工高端材料取得快速发展。未来随着新能源和电子电器行业快速发展的带动牵引,化工高端材料产业还将保持年均7%~8%的增长水平,并将实现自给率的快速提升;其中,高性能膜材等产品增速较快,所占份额将再次增长。为进一步加快我国石化行业转型发展,应有效利用高端材料发展契机,转变发展思路和策略,通过合作共赢,由易到难,有针对性地推进产品开发和生产,为我国石化项目在“双碳”背景下发展蹚出新路。

本版文字由中国石化经济技术研究院 吕晓东 袁学玲 蒋也 王丽敏 提供

化工高端材料市场机遇多前景广

化工高端材料产业面临怎样的发展环境?

近年来,世界主要国家纷纷将5G产业、环境保护、绿色发展、电动汽车、航空航天、氢能网络等列为发展重点,与之相关的电动汽车材料、电子信息材料、航空航天材料等领域迎来广阔的发展空间和巨大机遇。其中,化工高端材料在高端材料领域具有举足轻重的地位。

我国目前正处于高质量发展关键阶段,化工高端材料对于我国产业转型升级、提高人民生活生活质量意义重大。2021年,我国化工高端材料消费量约为3200万吨,预计2025

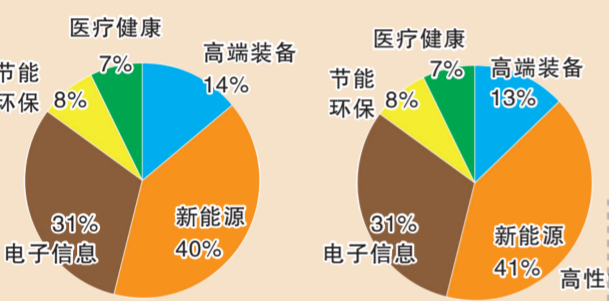
年将达到4300万吨,4年年均增长率高达7.6%,远高于世界平均水平;届时我国在世界高性能材料市场占比也将从2021年的25%进一步提升至28%。

新能源和电子电器行业是我国化工高端材料的最大下游消费领域,两者占比近70%。未来,随着国内电动车、光伏、风能、氢能等相关细分行业快速发展,新能源领域所占份额还将进一步提升。电子电器行业因手机、电脑、电视等子行业市场陷入饱和,增速不及其他行业。

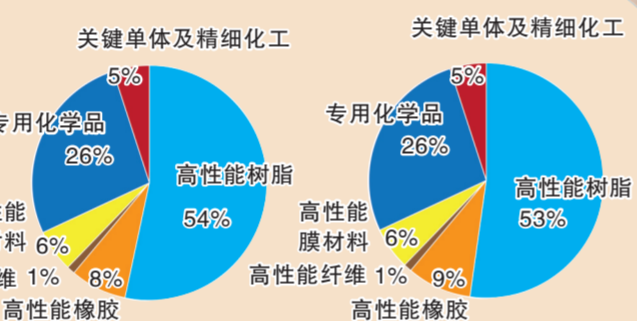
因应用广泛,高端树脂成为高端材料下游消费最大领域,约占国内化工高端材料消费总量的54%;高性能橡胶和膜材料则是近年消费增速最快的产品领域,未来其份额还将进一步提升。

2021年,我国高端化工材料自给率仅为55%左右,预计到2025年将提升至近60%。其中,关键单体及精细化工产品自给率远低于其他产品,也反映出目前国内高端化工产品开发生产过程中关键单体是重要的制约条件之一。

2021年和2025年中国高性能材料分行业消费占比



2021年和2025年中国高端化工材料分种类消费占比



化工高端材料在重点应用领域的发展趋势

航空

主要材料:碳纤维、对位芳纶、工程塑料

2021年我国航空装备市场规模达1177亿元。随着我国对军工产业发展的日益重视,国防科技建设步伐加快,军工行业大受重视,军用飞机将随之受益。预计到2025年,我国航空制造业有望达到5000亿元,年均复合增长率高达43%。

在航空装备领域中,化工高端材料用量最大、最广的是飞机机身和发动机。所涉及的材料主要包括碳纤维和对位芳纶等。其中,碳纤维复合材料除在机身应用外,近年还尝试用于发动机风扇等领域,未来发动机材料发展将更青睐纤维增强复合材料;芳纶蜂窝是飞机、高铁等领域的化工复材新贵,与碳纤维复材已在飞机上成熟应用相比,芳纶纤维在飞机上应用尚处于起步阶段。

2021年航空领域国内各类高端化工材料消费量约为0.7万吨,根据民用飞机、军用飞机采购需求和趋势预计2025年将增至2.0万吨左右,4年年均增速30%左右。

轨道交通

主要材料:高性能合成橡胶、高性能纤维、复合材料及特种工程塑料

截至2021年底,我国高铁总里程突破4万公里,城市轨道交通总里程达到8708公里。预计2025年,我国高铁运营里程或将达到6万公里;内地开通运营轨道交通的城市将达到50个,运营里程将超过1.5万公里,4年年均增速约为15%。

近年来随着轨道交通向着轻量化、绿色化、智能化及系列化方向发展,轨道交通对轻量化、减振、降噪等性能新材料需求将不断增加。合成橡胶、高性能纤维、复合材料及特种工程塑料等新材料将在轨道交通领域扮演越来越重要的角色。相关领域涉及的材料包括氯丁橡胶、丁基橡胶、乙丙橡胶、氟橡胶等各类高端合成橡胶,碳纤维、PI(聚酰亚胺)薄膜、聚氨酯、PA66(尼龙66)等。

2021年国内轨道交通领域各类高端化工材料消费量约为22万吨,预计2025年将增至31万吨左右,4年年均增速9%左右。

光伏发电

主要材料:EVA(乙烯-醋酸乙烯共聚物)、POE(聚烯烃弹性体)、PVDF(聚偏二氟乙烯)、PTFE(聚四氟乙烯)、PET(对苯二甲酸乙二醇酯)、PVB(聚乙烯醇缩丁醛)、PI

截至2021年底,我国光伏发电连续7年位居全球首位。随着平价上网条件实现及储能技术不断成熟,未来我国分布式光伏产业将迎来发展高潮。预计2025年我国光伏发电装机容量将达到600GW(吉瓦),4年年均增速约为18.2%。

光伏发电领域运用最广、用量最大的石化产品相关材料是封装用胶膜、背板膜,所涉及材料包括EVA、POE、PVDF、PTFE、PET、PVB及PI等。

新能源车

主要材料:碳纤维、PE(聚乙烯)、PP(聚丙烯)、PC(聚碳酸酯)、PBT(聚对苯二甲酸丁二醇酯)、PA(尼龙)、质子交换膜

2021年我国新能源汽车销量352.1万辆,根据《新能源汽车产业发展规划(2021-2035年)》,到2025年我国新能源汽车的新车渗透率将达到25%,新能源汽车销量有望达到750万辆,4年年均增速高达20.8%。

轻量化是汽车实现节能减排和性能提升的重要途径。相较于传统燃油汽车,新能源汽车更需要轻量化,以缓解“电动化”和“智能化”带来车辆质量增加的问题,从而提升续航里程和整车性能,预计新能源车内用碳纤维、PE、PP、PC、PBT等高端材料规模将比传统汽车进一步增加,其中电池隔膜材料需求规模将从目前的32亿平方米增至2025年的65亿平方米。总体来看,新能源汽车高端材料需求规模将从目前的36万吨增至73万吨左右。

5G通信

主要材料:PPS(聚苯硫醚)、LCP(液晶聚合物)、PC、PP、EPP(聚丙烯发泡材料)、PTFE

5G基站既是新建建设的重要环节,又是5G技术带来经济产出的基础,其未来市场前景十分广阔。2021年我国5G基站数量142.5万座;预计到2025年我国5G基站将建设完成,届时将达到800万座的规模,4年年均增速高达54%。

5G基站材料消耗主要集中在PCB和外壳等部分,同时基站因耗电量大,多配有电池以规避对电网的冲击。因此其消费的石化高端材料主要集中在天线振子、天线罩、PCB、电磁屏蔽材料、散热材料等。具体产品包括PPS、LCP、PC、PP、EPP、PTFE、导电橡胶、导电泡棉、吸波材料等。

2021年5G通信行业所需化工高端材料约为5.1万吨,2025年将增至35万吨左右,4年年均增速高达62%以上。

医疗器械

主要材料:PVC(聚氯乙烯)、PP、PE、PLA(聚乳酸)、PA66、PET、PTFE、PMMA(聚甲基丙烯酸甲酯)、生物基材料

中国是全球最具潜力的新兴医疗器械市场,2021年市场规模约为9630亿元;伴随经济生活水平提高和人均寿命延长,中国有望成为全球最大医疗器械市场。

医疗材料中高分子材料的市场规模占比最大,接近40%,骨科植入物、心血管介入、眼科材料、血液净化膜等领域应用最广,且预计未来市场增速均高于10%,具有较好市场前景。涉及的材料包括PVC、PP、PE、PLA、PA66、PET、PTFE、PMMA等。从典型医疗材料的使用情况来看,预计4年年均增速7%左右。

链接

化工高端材料是指产品性能优异、附加值大、技术壁垒高的化工材料。化工高端材料与新材料范畴并不完全相同,新材料更多是从新应用领域或者新应用产品角度进行界定,而化工高端材料除了具备性能优异、功能性强、附加值高等特点之外,还具有产品规模小、技术壁垒高、技术密集性强等特点。

化工高端材料应如何发展?

● 不以大宗产品标准评估高端材料,尊重化工高端材料特点

由于高端材料具有前期投入大、产品本身市场不明确、市场导入期长、产品销售要求高、销售规模小等特点,而很多企业尤其是一体化企业习惯将大宗产品的项目考核、运营管理和组织开发等模式套用到化工高端产品上,忽略高端产品潜在市场和协同性,导致高端产品项目被“一票否决”。为此,需积极转换思路,尊重高端材料发展特点及适应性,提出适合化工高端材料发展的相关配套措施,才能实现化工高端产品项目长久发展。

● 建立健全行业技术孵化平台

由于化工高端材料开发生产涉及原料、技术等诸多难点环节,需要多家企业共同发力协作,才能快速实现突破和规模化、系列化发展。如果多家企业合作,由牵头企业或协会带领,利用自身原料、技术和资金优势,建立合作共享平台,将有效促进平台间企业原料、技术和资金合作,加快关键技术突破,并有效分摊高端材料的研发和市场风险。

● 高端材料正成为一体化的新出路

近年一些民营企业通过逆向一体化在聚酯合成纤维等产业链取得了显著成就,这为高端材料的发展提供了一个较好的发展思路。未来随着大宗产品市场的日益饱和,高端产品升级将成为市场的必然选择,掌握高端就掌握了市场出路,特别是随着高端化工产品的大宗化,通过高端产品逆向获取原料打造新型一体化,将成为一种新选择,高端化正成为未来一体化项目的新出路。

● 用“应用”补足高端

由于高端产品开发周期长、风险大,进入门槛较高,全面高端化并不现实。应积极利用改性料实现部分高端产品替代,充分进行改性产品和应用开发,以“应用”开发补足高端需求,大大降低产品开发难度。由于产品价格下降,产品开发周期缩短,可以填补大宗产品和高端产品之间需求的过渡地带,也将提高下游客户接受意愿。

● 聚焦具有以一带多特点的关键单体

很多高端产品的开发和生产难点都集中在上游单体,虽然目前国内很多产品看似自给率很高,但实际上产业链并不完整,依然需要通过进口单体满足产品生产开发;并且很多关键单体决定着这一系列产品的开发,是众多产品开发生产的关键。关键单体的突破往往具有以一带多、以线带面的特点,因此应更加集中精力,对关键单体或具有平台性开发功能的产品进行攻关和开发。

市场动态

超30种原料低调回涨,2023化工行情可期?

今年以来,在需求端缓慢回暖的态势下,国内化工市场逐步转红。据广化数据监测,仅1月上旬上涨的化工产品就有38种,占比56.72%。其中,丁二烯、石脑油、汽油涨幅居前,涨幅超10%。

过去的2022年,基础化工行业景气度受宏观经济周期性变化影响较大,全球经济下行,尤其下半年,随着能源价格回落,化工品价格快速下跌。2023年我国经济在防疫政策优化

后有望逐步复苏,带动消费需求回暖。需求面:国内疫情管控放开,房地产释放利好,宏观经济有望逐步修复。2023年国内宏观经济有望逐步得到修复,随着下游各行业陆续恢复正常运转,化工品需求有望实现边际改善。同时,当前海运运费已出现回落,叠加在美联储多次加息等操作下人民币对美元贬值明显,将有望利好2023年国内化工品出口订单需求及交付。供给面:新兴赛道扩张提速,龙头

企业强者恒强。在新兴终端产业的需求驱动下,新材料类产品将成为行业成长的重要驱动力,化工品将整体趋于高端化发展,且各细分行业的集中度及龙头效应有望进一步提升。原料面:国际原油或将维持宽幅震荡。整体来看,预计后续国际原油价格将维持宽幅震荡走势,价格运行中枢有望较2022年高点下移,对化工品成本端仍具一定支撑力。(本文数据由广州化工交易中心提供)