

中国 EVA 树脂产业发展格局与应用现状

高源^{1,2}, 胡松^{1,2}, 许蔷^{1,2}, 孙鑫^{1,2}, 石行波^{1,2}, 杜斌^{1,2*}
(1. 中国石油天然气股份有限公司石油化工研究院, 北京 102206;
2. 中国石油合成树脂及新材料重点实验室, 北京 102206)

摘要:系统回顾了我国乙烯-醋酸乙烯酯共聚物(EVA)产业的发展历程,深入分析了其产能布局与供需结构的演变态势。研究表明,全球 EVA 产能正持续向以我国为核心的亚洲地区转移,我国已逐步确立全球主导的生产地位。通过对比高压管式法与釜式法两种主流工艺,探讨了不同技术路线在分子结构调控与规模化生产中的适用性,并进一步分析了 EVA 与低密度聚乙烯(LDPE)在生产装置切换及下游应用领域中的竞争与协同关系。聚焦光伏封装、发泡、电线电缆、高端涂覆、热熔胶及农用薄膜等关键应用市场,详细阐述了各领域对 EVA 材料性能的差异化需求,以及当前面临的主要技术瓶颈。研究发现,尽管我国 EVA 产业国产化进程显著加快,但在高附加值、高性能专用料领域仍存在结构性供给短缺,核心技术瓶颈仍是制约高端产品实现自主供给的关键因素。

关键词: 乙烯-醋酸乙烯酯共聚物; 供需格局; 生产工艺; 结构性短缺; 光伏级; 国产化替代

中图分类号: TQ317.5; TQ322.2

文献标志码: A

文章编号: 0253-4320(2026)06-0013-06

DOI: 10.16606/j.cnki.issn0253-4320.2026.06.003

Development landscape and current application status of China's EVA resin industry

GAO Yuan^{1,2}, HU Song^{1,2}, XU Qiang^{1,2}, SUN Xin^{1,2}, SHI Xing-bo^{1,2}, DU Bin^{1,2*}
(1. PetroChina Petrochemical Research Institute, Beijing 102206, China;
2. Key Laboratory of Synthetic Resin and Advanced Materials, CNPC, Beijing 102206, China)

Abstract: This study systematically analyzes the evolution of China's ethylene-vinyl acetate copolymer (EVA) industry, focusing on its capacity distribution characteristics and shifts in supply-demand dynamics. The research highlights that global production capacity is increasingly concentrated in Asia, with China emerging as a dominant global producer. By comparing the technical pathways of high-pressure tubular and autoclave processes, the study explores the suitability of different methods for molecular regulation and large-scale production. It also examines the complementary and competitive relationship between EVA and low-density polyethylene (LDPE) in terms of production flexibility and market applications. Focusing on key segments such as photovoltaic encapsulation, foaming, wire and cable, high-end coating, hot melt adhesives, and agricultural films, the study elaborates on the specific material performance requirements and current technical barriers in each field. The analysis reveals that while China's EVA industry has significantly accelerated its localization process, there remains a notable structural shortage in high-value-added specialty materials, with core technological bottlenecks still hindering full self-sufficiency in high-end products.

Key words: ethylene-vinyl acetate copolymer; supply-demand status; production processes; structural shortage; photovoltaic grade; domestic substitution

乙烯-醋酸乙烯酯共聚物(EVA)凭借醋酸乙烯酯单体(VA)赋予的柔韧性、回弹性、热封性及透明性,广泛应用于光伏封装、电线电缆、发泡鞋材及高端涂覆等领域。近年来,在“双碳”目标推动下,新能源与光伏产业的爆发式增长拉动了全球 EVA 产能的结构性扩张。

截至 2025 年,全球 EVA 产能已突破 930 万 t/a 且向亚洲区域集聚,国内产能已跃升至 340 万 t/a,居全球首位^[1]。尽管我国 EVA 产业在 2021—2025 年间对外依存度从 60% 以上的高位大幅下降至 20%,但在产品结构上仍存在结构性短缺。一方面,通用级发泡料市场趋于饱和且产能过剩压力显现;

另一方面,热熔胶级及高 VA 含量的高端专用料受制于技术壁垒,进口依存度依然维持在较高水平^[2]。

系统梳理国内 EVA 产业的供需格局,对比分析不同生产工艺的技术特征及其对应用领域的影响,探讨未来 EVA 产业在产品高端化转型及国产替代进程中的发展趋势,以期为我国 EVA 产业的高质量发展提供理论参考。

1 国内外 EVA 产能与供需格局分析

1.1 国内外产能分布特征

根据 2025 年最新行业数据^[1],全球产能分布呈现出区域集聚特征(图 1),东北亚地区凭借

收稿日期:2026-02-04;修回日期:2026-04-13

作者简介:高源(1996-),男,硕士,工程师,研究方向为聚烯烃产品开发,gaoyuan010@petrochina.com.cn;杜斌(1986-),男,硕士,高级工程师,研究方向为聚烯烃产品开发,通讯联系人,dubin010@petrochina.com.cn。

540 万 t/a 的总产能占据了全球 58% 的市场份额, 中国产能已跃升至 340 万 t/a (占比 36.6%), 居全球首位; 紧随其后的是西欧 (16%) 与北美 (12%) 地区, 这两大传统化工强区合计占据全球约 1/4 的市场份额; 中东 (6%)、东南亚 (5%) 及南美 (3%) 的产能占比较低; 尽管中东地区具备原材料成本优势, 但目前的产能规模仍处于次要地位。

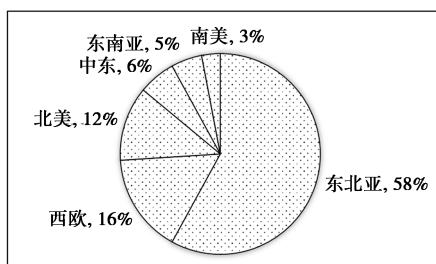


图 1 2025 年全球 EVA 产能分布

全球 EVA 贸易格局呈现明显的区域化与结构化特征, 出口方以中东、美国、韩国、日本、泰国为主, 而中国及东南亚、南亚国家为主要进口地。美洲地区凭借资源与技术优势, 作为净流出地支撑全球供应。欧洲地区因装置老旧及高能耗面临产能收缩, 贸易以区域内循环为主。亚洲作为全球贸易重心, 供应集中于东亚与中东。其中, 中国虽为全球最大净流入地, 但受国内产能扩张驱动, 进口依存度逐年收窄; 相比之下, 东南亚与南亚受限于本地产能规模, 供需缺口依然显著。

近五年来国内 EVA 产能逐步向资源富集区和需求集中区靠拢。在产业升级与布局优化过程中, 产能逐步由早期的华北地区向煤炭资源丰富的西北地区和需求集中的华南、华东地区双向扩散^[3-4]。2025 年国内 EVA 产能分布表明, 华东地区是目前国内 EVA 产能最为集中的区域, 占比达 49%; 华北地区因联泓新科 20 万 t/a 产能投产, 份额占比上升, 占比达 17%; 而西北与华南地区因年度内未有大型装置投产, 两地产能占比分别略有下降, 分别为 20%、14%。

1.2 需求端消费结构

EVA 树脂的 VA 单体含量范围为 5%~40%, 熔融指数范围 0.3~400 g/10 min, 主要包括光伏胶膜、发泡、电线电缆、热熔胶及涂覆等应用领域 (图 2)^[5]。当前全球 EVA 消费结构正经历转型, 光伏级需求已取代传统发泡料成为第一大应用领域。预计光伏级 EVA 的需求占比从 2025 年的 52% 稳步提升, 到 2030 年有望突破 60%。与此同时, 电缆料占比小幅提升至 17%, 而传统发泡料的市场份额

则降至 20% 左右, 这种结构性变化在国内市场尤为明显。

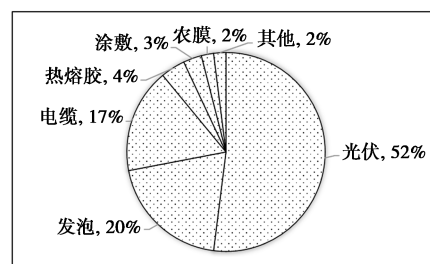
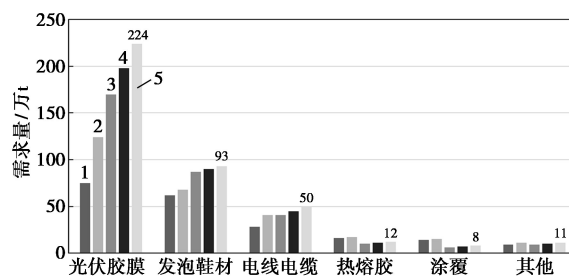


图 2 EVA 国内市场各类产品占比

2021—2025 年, 国内各应用领域 EVA 需求量呈现差异化发展趋势 (图 3)。光伏胶膜从 75 万 t/a 持续上升至 224 万 t/a, 成为增速最快的领域; 发泡鞋材和电线电缆也保持稳定增长, 分别从 62 万 t/a 增至 93 万 t/a、从 28 万 t/a 增至 50 万 t/a; 热熔胶和涂覆领域则波动较小, 热熔胶在 10 万~17 万 t/a 之间小幅波动, 涂覆料在经历 2023 年下降后略有回升; 其他应用基本保持在 9 万~11 万 t/a 的区间。



1—2021 年; 2—2022 年; 3—2023 年; 4—2024 年; 5—2025 年

图 3 国内各品类 EVA 需求量

1.3 供需格局分析

全球 EVA 供需格局正加速向亚洲市场倾斜^[1], 我国与东南亚已然成为引领增长的双核心。最新数据显示, 我国的 EVA 需求量在全球占比已升至 53.8%, 而东南亚地区亦攀升至 15.2%。这主要受两方面因素影响: 一方面, 我国新能源产业的爆发式增长起到了决定性作用, 2025 年我国光伏装机量跃升至 280 GW, 直接带动光伏级 EVA 消费量同比激增 35%, 供应了全球 62% 的光伏胶膜原料; 另一方面, 在《区域全面经济伙伴关系协定》(RCEP) 关税优惠的推动下, 长三角与珠三角的下游产业加速向东南亚地区转移。截至 2025 年, 东南亚地区承接的下游产能占比已达 28%, 直接拉动了其 EVA 进口量增长 40%。

目前, 我国 EVA 产业已进入国产化加速的关键期。然而, 在产能快速扩张的同时, 结构性矛盾依然

凸显。国内市场呈现出明显的高端化倾向,光伏级EVA已占消费总量的52%。尽管2025年光伏级自给率已提升至80%,但受下游组件产能持续扩张的影响,每年仍存在约40万t的缺口。此外,在医用级和食品级等高附加值应用领域,国产化率仍低于30%,高端市场的补短板任务依然艰巨。

相比于我国正在经历的转型升级,东南亚地区则在承接产业转移的过程中陷入了下游繁荣、上游真空的困局。随着耐克、阿迪达斯等跨国品牌在越代工厂占比超过50%,以及光伏组件产能的密集迁入,该区域对EVA原材料的需求急剧扩张。然而,东南亚本土的EVA产能极度匮乏,目前仅靠泰国石化TPI、新加坡聚烯烃公司TPC及印度信实工业三家企业支撑,总产能长期停留在27.8万t,且未来五年并无明确的新增规划,这种供需失衡导致区域供应缺口不断扩大。

2 EVA生产工艺技术对比

目前,EVA的生产主要采用高压釜式法和管式法两种技术路线。这两种工艺在反应动力学与产品结构上具有明显差异,形成了错位竞争的市场格局^[6-9]。截至2025年10月,国内EVA总产能为340万t/a,其中釜式法产能约75万t/a,管式法产能则达265万t/a,占总产能的77.9%,凭借规模化优势占据主导地位(表1)。釜式法和管式法工艺流程除反应器类型外基本相同,且两种反应器均分为多个反应段,各反应段有独立的引发剂注入点,引发剂注入流量及种类随产品牌号变化。

表1 国内EVA装置情况 万t/a

企业名称	投产时间	产能	生产工艺
东方有机	1995	4	意大利Eni,釜式法
扬巴	2005	20	Basell,管式法
华美聚合	2010	6	杜邦,釜式法
燕山石化	2011	20	ExxonMobil,管式法
联泓新科	2015	15	ExxonMobil,釜+管式尾法
联泓格润	2025	20	Basell,管式法
宁波台塑	2016	10	意大利Eni,釜式法
扬子石化	2021	10	Basell,釜式法
榆能化	2021	30	Basell,管式法
中化泉州	2021	10	ExxonMobil,釜式法
浙江石化	2021	30	Basell,管式法
	2025	30	Basell,管式法
中科炼化	2022	10	Basell,釜式法

天利高新	2022	20	Basell,管式法
斯尔邦	2017	20	Basell,管式法
		10	Basell,釜式法
虹景	2024	20	Basell,管式法
古雷炼化	2023	30	ExxonMobil,管式法
宁夏宝丰	2024	25	Basell,管式法

釜式法的优势在于反应器内搅拌作用强,体系温度均匀,可有效抑制局部过热引起的VA单体分解,因而在生产VA含量大于28%的高附加值产品具备优势;但其单线产能通常不超过20万t/a,且后期维护需频繁更换高压密封系统。杜邦公司的釜式法工艺展现了技术先进性,在生产高端涂覆专用料、高端喷墨打印专用料等高附加值产品时,其专用牌号产出比例可超过80%。

不同釜式法工艺的主要差异在于其反应器分区理念及引发剂与原料进料口的配置(表2)^[9]。ExxonMobil工艺采用7股气体进料与4个引发剂注入点,通过独立注入与单体混合注入相结合的方式,提升反应初期的均匀性。ECI釜式反应器分为4个反应区域,设有6个引发剂注入点,3点从反应器顶部注入,3点从各分区顶部注入,温度沿轴向由顶至底梯度升高。其单程转化率在12%~19%之间波动,具体取决于目标产物牌号。Basell工艺分为3个反应区配合6股进料及4个引发剂注入点。Sumitomo工艺采用等容双釜串联构型,首釜利用混合注入实现约17%的转化率,次釜通过引发剂独立注入及中间冷却器调节,贡献约7%的转化率。管式法工艺凭借最高可达40万t/a的单线年产能及25%~35%的单程转化率展现出规模化效益^[5,9]。相比之下,釜式法工艺的单体转化率普遍较低,因此近年正向釜式串联管式尾的工艺演进,旨在兼顾转化效率与能效优化,并表现出向EAA及EnBA等高端乙烯极性共聚物生产领域延伸的技术潜力。

表2 不同釜式法工艺的技术特点

项目	ExxonMobil 工艺	Basell 工艺	ECI 工艺	Sumitomo 工艺
反应器操作模式	单釜	单釜	单釜	双釜串联
反应器高径比	15	16.2	10.4	9.8(单釜)
反应分区数量/个	2~4	3	4	2~4(双釜)
引发剂进料口数量/个	4	4	6	5(双釜)
原料进料口数量/个	7	7	4	4(双釜)
搅拌桨层数/层	34	5	5	32(单釜)
搅拌转速/rpm	920	1000	750~850	1000

从下游应用来看,在占比约 80% 的通用料市场,2 种工艺生产的产品性能表现基本相当^[10]。但对于 VA 含量要求较高的特色产品领域,如涂覆料和热熔胶,则主要依赖于釜式法工艺生产。当前,国内釜式法装置规模相对较小,产能占比较低,导致这类高 VA 含量的产品仍需要大量进口以满足市场需求。

3 细分市场产品分析

3.1 光伏应用领域

受能源转型及双碳政策驱动,光伏产业已成为拉动 EVA 需求增长的核心引擎。截至 2025 年,中国光伏级 EVA 的需求量已跃升至 224 万 t。尽管 2021—2025 年间国内产能集中释放推动自给率从 30% 提升至 80%,但市场仍面临约 40 t 的供需缺口。我国光伏级 EVA 的生产与消费呈现区域集中化。华东地区作为全球最大的光伏胶膜制造基地,其 EVA 产能占全国总量的 66%,消费量占全国总量的 75%。在该区域内,福斯特、斯威克及海优威等头部企业占据了大部分市场份额。

光伏级 EVA 对产品指标要求极为严格,通常要求 VA 含量 $\geq 28\%$ 且熔融指数 $\geq 25 \text{ g}/10 \text{ min}$ ^[11-13]。长时间生产高 VA 含量产品易引发反应器内部结垢,导致停车频率增加。Exxon 釜式法工艺的连续生产周期通常仅为 20—30 天,排产比例超过 50%~70% 时,年有效运行时间将压缩 30% 以上。相比之下,采用巴塞尔管式法工艺并通过脉冲技术抑制物料粘壁,可将连续运行周期延长至 90 d 以上,光伏料排产上限可提升至 90%。新建管式法装置采用第三代脉冲分流器等智能系统,投产首年即可实现光伏料占比 80%,而老旧釜式装置受限于循环系统压差波动,排产上限往往不足 20%。国内市场 EVA 光伏料主要牌号及指标信息如表 3 所示。

表 3 国内市场 EVA 光伏料牌号

指标	厂家	牌号	工艺
VA 含量 28%	台塑	7760S	釜式
MI 25 g/10 min	韩华	PV282	管式
	斯尔邦	V2825	管式
	浙江石化	V6110S	管式
	联泓新科	UL02528	釜式
	天利高新	V2825	管式

3.2 发泡应用领域

EVA 发泡料在鞋材制造中地位重要,尤其适用

于运动鞋中底的生产^[14-16]。EVA 发泡制品凭借轻量化特性和优异的动态缓冲性能,大幅提升了鞋类产品的穿着舒适度,其轻便特点也有助于降低运动中的能量消耗。鞋材生产主要采用模压发泡、注射交联发泡及超临界发泡等工艺。

全球鞋业制造重心从欧美转向东亚,当前正加速向东南亚地区集聚。2025 年,越南、印度尼西亚和印度三国已占全球鞋类总产量的 38%。其中,越南承接了从中国转移的主要产能,耐克、阿迪达斯等头部品牌在该国的代工比例已超过 50%。

随着鞋业产能的持续转入,东南亚地区 EVA 发泡料的供需矛盾日益凸显。尽管需求增长,当地 EVA 产能却不足,发泡料仍需依赖进口。

与此同时,国内发泡料产业正经历结构性转型。2021—2025 年间,新增产能集中释放,推动发泡料自给率从 55% 提升至 82%。然而,需求端增长明显放缓,2025 年消费量较 2021 年仅增长 7.3%,主要受鞋材市场趋于饱和以及 POE 材料替代的影响。国内市场主要 EVA 发泡料牌号信息如表 4 所示。

表 4 国内市场 EVA 发泡料牌号

指标	厂家	牌号	工艺
VA 含量 18%	扬巴	V5110J	管式
MI 2.5~3 g/10 min	古雷石化	USI-629	管式
	宁夏宝丰	1803	管式
	榆能化	V4620J	管式
	台塑	7350M	釜式
	韩国乐天	LVS430	管式

3.3 电缆应用领域

国内 EVA 电缆料的消费规模持续领跑全球。2025 年国内电缆料消费量突破 42 万 t,占全球总需求的 38%。尽管国内电缆料产能持续扩张,但高端产品仍有约 35% 依赖进口,市场主要由韩国乐天化学与中国台湾台塑所占据。EVA 电缆料需求增长主要受到多因素影响,在新基建与新能源双重带动下,2025 年电缆用 EVA 需求增长 18%,其中低烟无卤电缆料占比提升至 65%;光伏电站建设推动防火电缆用 EVA 消耗量达 9.3 万 t;新能源汽车产业加速硅烷交联 EVA 在充电桩电缆中的应用。

EVA 在电缆领域主要应用于中低压电缆屏蔽料和低烟无卤阻燃护套料^[17-18],其中后者占据国内市场约 2/3 的份额。国内市场主要 EVA 电缆料牌号信息如表 5 所示。

表5 国内市场EVA电缆料牌号

指标	厂家	牌号	工艺
VA含量 28%	扬巴	V6110MC	管式
MI 6 g/10 min	榆能化	V6020M	管式
	斯尔邦	UE2806	釜式
	联泓新材	UL00628	釜式
	台塑	7470M	釜式

3.4 挤出涂覆应用领域

EVA涂覆料在我国呈现出需求集中、供应滞后的特征。2025年国内EVA涂覆料需求量约占全球总量的73%，但本土供应能力严重不足，年产量仅为2.1万t，自给率不足11%。目前，供需缺口高达17.7万t，市场长期依赖进口资源。国内仅有燕山石化通过引进Exxon管式法工艺实现了规模化量产，但医疗器械包装等高端领域仍被陶氏化学等国际巨头垄断。

我国EVA涂覆料的消费呈现地域性产业集群特征，华东作为核心消费区，集中了全国62%的食品包装涂覆料产能；华南地区依托佛山、东莞的电子屏保护膜产业带，对光学级涂覆料需求较大，但该领域仍有55%份额依赖进口；华北地区以建筑防水涂覆为主。

涂覆料技术壁垒主要集中在高VA含量(≥33%)的高阻隔性涂覆料领域。此类产品广泛应用于预涂膜、护卡膜及软包装印刷油墨。相比传统的溶剂型涂覆，EVA热熔涂布技术可减少VOCs排放90%以上，契合当前环保政策导向。国内市场主要EVA涂覆料牌号信息如表6所示。

表6 国内市场主流涂覆料牌号

指标	厂家	牌号	工艺
VA含量 18%~20%	燕山石化	19F16	管式
MI 15~20 g/10 min	韩华	1157	釜式
	TPI	SV1040	釜式
VA含量 28%	陶氏杜邦	240W	釜式
MI 43 g/10 min			
VA含量 40%	陶氏杜邦	40W	釜式
MI 52 g/10 min	台聚	UE4055	釜式
	泰国TPI	UV1070	釜式

3.5 热熔胶应用领域

我国EVA热熔胶需求占全球总量的52%，但专用料有效产能不足15万t/a，导致本土产品仅能满足约35%的国内需求。目前，市场的供应缺口主要

集中在VA含量大于28%的高端热熔胶领域，该产品仍依赖陶氏化学等国际巨头填补。从消费区域看，华南地区凭借下游制造业体系完备，2025年热熔胶消费量占全国总量的58%，稳居首位。华东地区占比则提升至28%，主要得益于区域内电子封装与新能源汽车产业的快速崛起。EVA热熔胶凭借其无溶剂挥发、低VOCs排放的环保特性，正加速替代传统苯基溶剂型胶黏剂^[19]。这一趋势主要受三方面影响：一是政策层面，随着环保法规对VOCs限值的收紧，传统溶剂胶在包装、家具等行业被加速淘汰；二是新兴需求增长，新能源汽车线束固定、电子元器件粘接等场景对高性能热熔胶的需求激增；三是工艺适配，现代化自动产线要求胶黏剂快速固化并适应精密涂布，EVA热熔胶更符合这一趋势。

当前国内EVA消费以VA含量28%、MI为150 g/10 min及400 g/10 min的主流牌号为主。国内市场主要EVA热熔胶料牌号信息如表7所示。

表7 国内市场EVA热熔胶料牌号

指标	厂家	牌号	工艺
VA含量 28%	斯尔邦	UE28150	釜式
MI 150 g/10 min	台聚	UE639-04	
	陶氏杜邦	220W	
VA含量 28%	斯尔邦	UE28400	釜式
MI 400 g/10 min	台聚	UE653-04	
	塞拉尼斯	2842A	

3.6 薄膜应用领域

EVA薄膜料作为功能性薄膜的核心基材，主要服务于农用薄膜与流延薄膜两大领域。在农膜应用中，EVA凭借优异的透光率与耐候性，成为日光温室棚膜中内层的理想基础树脂。在流延薄膜领域，EVA广泛应用于食品及药品的高阻隔性包装，同时延伸至台布、雨伞等生活用品的表面覆膜，满足防水、耐磨及外观装饰需求。当前国内EVA薄膜料年消费量已达3万t，未来随着功能性农膜渗透率提高及绿色包装政策推进，该领域需求仍具增长潜力。国内市场主要EVA薄膜料牌号信息如表8所示。

表8 国内市场EVA薄膜料牌号

指标	厂家	牌号	工艺
VA含量 9%	燕山石化	9F1	管式
MI 1 g/10 min			
VA含量 14%	燕山石化	14F1	管式
MI 1 g/10 min	扬巴	V4110F	管式
VA含量 18% MFR3	燕山石化	18F3X	管式

4 EVA 与 LDPE 产品的关联性与替代性

国内部分企业采用 LDPE/EVA 柔性切换装置以应对市场波动,但实际运行中存在较高的切换成本。由于 EVA 生产涉及 VA 单体的引入及复杂的反应控制,切换过程产生的过渡料损耗率高达 8%~12%。受原材料成本及反应复杂性影响,EVA 单位生产成本通常比 LDPE 高出约 1 200 元/t。频繁切换会大幅增加反应器粘壁风险,年均检修频次增加,导致装置长期平均负荷率降低。

尽管两者在生产装置技术上具备一定的兼容性,但其应用领域表现出明显的差异,导致两者在实际市场中的相互替代性有限。EVA 在鞋材中底发泡、中低压电缆屏蔽料、低烟无卤阻燃护套料以及光伏胶膜等领域占据着不可替代的地位。相比之下,LDPE 的应用则集中于非极性的基础包装薄膜、重包装袋及农业地膜等领域。

长期来看,2025—2030 年我国 EVA 产能预计将以 19% 的年均增速扩张,这一速度超过 LDPE 同期 11% 的增长水平,预示着 EVA 市场将面临更为严峻的供应过剩压力。在供应链层面,EVA 进口依赖韩国、中国台湾及泰国等近洋地区,其物流稳定性优于以中东及北美为主要来源、需经历长距离海运的 LDPE。

5 结语与展望

综上所述,我国 EVA 产业凭借规模优势已确立全球产能的领先地位,但正处于由传统通用料向高性能专用料转型的关键周期。尽管国产光伏级 EVA 的自给率已大幅提升,但在高端涂覆料以及 VA 含量大于 33% 的特殊牌号领域,技术瓶颈与进口依存度仍客观存在。EVA 生产工艺的演进正朝着分子结构调控与长周期稳定运行方向发展,管式法工艺在光伏料规模化生产中的优势稳固,而釜式法工艺在分子结构调控与超高 VA 含量产品开发中的作用依然不可替代。

展望未来,随着我国双碳战略深化与新基建工程推进,EVA 应用将从传统消费与光伏领域进一步拓展至新能源汽车高压线缆、高柔性机器人信号线缆等新兴应用场景。面对未来五年行业内通用料产能增加可能引发的供应过剩压力,国内生产企业应通过优化工艺控制、提升系统稳定性等手段,重点攻

克高 VA 含量、高熔融指数等技术壁垒,以实现从规模扩张向质量领先的跨越。此外,随着 RCEP 等贸易框架的成熟,加强与东南亚等新兴市场的产业链协同与资源流动,将成为化解国内供需错配,提升我国 EVA 产业全球竞争力的重要路径。

参考文献

- [1] 卓创资讯.中国 EVA 市场 2025—2026 年度报告[R].山东:山东卓创资讯股份有限公司,2026.
- [2] 崔小明.我国乙烯-醋酸乙烯树脂的市场分析[J].石油化工技术与经济,2024,40(3):16-19,27.
- [3] 陈明清,王英.EVA 生产技术研究进展及市场情况[J].合成树脂及塑料,2024,41(4):83-86.
- [4] 刘哲,吕海洋,嵇媛,等.EVA 树脂产业现状及应用进展[J].弹性体,2025,35(5):87-92.
- [5] 邓兴旺,熊芳.亚洲 EVA 生产技术的发展及展望[J].现代化工,2016,36(12):10-14,16.
- [6] 田东鹏,王芳,刘辉,等.乙烯-醋酸乙烯酯共聚物国内生产应用现状[J].合成材料老化与应用,2023,52(4):110-113.
- [7] 高健.EVA 树脂生产装置长周期运行影响因素分析[J].当代石油石化,2022,30(4):28-31.
- [8] 张冰.釜式法生产 EVA 不稳定因素分析及措施[J].石化技术,2025,32(5):225-226.
- [9] 王强.EVA 管式法及釜式法工艺对比研究[J].自动化应用,2023,64(S1):19-21.
- [10] 谭捷.我国 EVA 树脂应用研究进展[J].精细与专用化学品,2023,31(8):54-57.
- [11] 黄格省,师晓玉,丁文娟,等.光伏电池封装胶膜材料发展现状与前景分析[J].化工进展,2023,42(10):5037-5046.
- [12] 董穆,姚雪容,张江茹,等.太阳能电池封装胶膜技术研究进展[J].石油化工,2023,52(7):992-999.
- [13] 林华杰.光伏组件用 EVA 胶膜改性研究进展[J].现代塑料加工应用,2024,36(3):56-59.
- [14] 朱小平.海岛结构设计的 EVA 发泡中底材料及其减震性能[J].大众标准化,2025,(24):102-104.
- [15] 王正宇,王晗,朱东方,等.超临界 CO₂ 发泡 EVA/ABS 合金材料的制备与性能[J].弹性体,2025,35(3):24-30.
- [16] 付栋梁,徐杰,蔡祺鸣,等.辐照交联 EVA/OBC 发泡材料的制备及性能[J].弹性体,2024,34(6):49-54.
- [17] 侯师,展云鹏,傅明利,等.高压电缆屏蔽料用 EVA/LDPE 共混基体树脂的结构与性能调控[J/OL].高电压技术,1-11[2026-01-07].
- [18] 鄢瑞勤.膨胀型阻燃 LLDPE/EVA 电缆料的制备及性能研究[D].成都:四川大学,2022.
- [19] 王菊,王文燕,吴薇,等.热熔胶改性技术的进展[J].塑料,2025,54(3):71-76,111.■