



五矿期货有限公司  
MINMETALS FUTURES CO.,LTD



专题报告

2023-10-09

## 苯乙烯：品种简述

李晶

能化组组长

从业资格号：F0283948

交易咨询号：Z0015498

汪之弦

能化研究员

从业资格号：F03105184

☎ 0755-23375123

✉ wangzhix@wkqh.cn

### 报告要点：

本文主要讲述了苯乙烯的产业链结构。

## 苯乙烯产业链

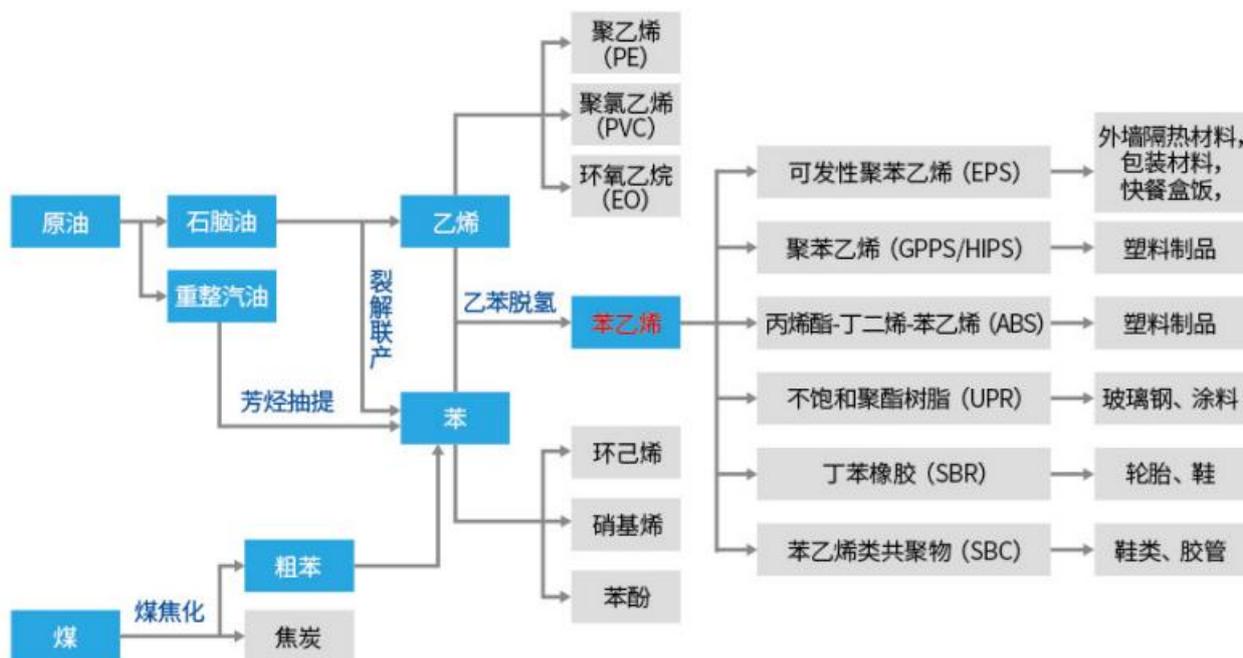
苯乙烯 (Styrene Monomer, 简称 SM) 又名乙烯基苯, 常温下是具油芳香气味的无色油状液体。苯乙烯单体是一种重要的有机化工原料, 是苯最大用量的衍生物, 是生产塑料和合成橡胶的重要原料。主要用来生产聚苯乙烯树脂 (PS)、聚苯乙烯泡沫 (EPS)、丙烯腈-丁二烯-苯乙烯 (ABS) 树脂, 苯乙烯-丙烯腈 (SAN) 树脂、不饱和聚酯树脂 (UPR)、丁苯橡胶 (SBR) 和丁苯乳胶 (SBL) 以及苯乙烯系热塑性弹性体 (如 SBS) 等。这些产品广泛用于汽车制造、家用电器、玩具制造、纺织、造纸、制鞋等。此外, 它还可以作为医药、农药、染料的中间体, 用途十分广泛。在乙烯衍生物产品中, 苯乙烯是仅次于聚乙烯、环氧乙烷、氯乙烯的第四大乙烯衍生物, 苯乙烯系列树脂的产量在乙烯基合成树脂上, 仅次于聚乙烯 (PE)、聚氯乙烯 (PVC)。苯乙烯生产工艺主要有三种: 1、乙苯脱氢法、2、环氧丙烷-苯乙烯 (PO/SM) 联产法, 3、裂解汽油抽提法 (C8 抽提法)。

全球苯乙烯的主流工艺是乙苯脱氢法, 这种方法占全球产量份额的 80% 以上, 即纯苯和乙烯生产乙苯, 乙苯脱氢生产苯乙烯, 通常每吨苯乙烯需要 0.79 吨苯和 0.29 吨乙烯。乙苯脱氢工艺包括乙苯催化脱氢法和乙苯氧化脱氢法。乙苯催化脱氢典型生产工艺有 Fina/Badger 工艺、ABB LUMMUS/UOP 工艺和 BASF (巴斯夫) 工艺; 乙苯氧化脱氢法工艺流程与 LUMMUS/UOP 苯乙烯工艺流程基本相同, 但反应器结构差别较大, 典型的工艺是 SMART 工艺。

环氧丙烷-苯乙烯 (PO/SM) 联产法又称共氧化法, 由 Halcon 公司开发, 美国 Shell 等公司对其完善。国内后期投产的装置, 才逐步引入联产法进行生产。联产法通常每 3.2 吨乙苯和 0.8 吨丙烯生成 2.6 吨苯乙烯和 1 吨环氧丙烷。

裂解汽油抽提苯乙烯法 (C8 抽提法) 指从石脑油、柴油和液化石油气为原料的蒸汽裂解至乙烯装置生产的裂解汽油中约含 4-6% 的苯乙烯, 采用抽提方式将其中苯乙烯分离出来。这种方法成本低, 但产品色度一般较高, 含硫且波动较大。根据交易所苯乙烯交割质量标准, 该工艺生产的苯乙烯不能作为交割产品。

图 1: 苯乙烯上下游产业图



数据来源：大商所、五矿期货研究中心

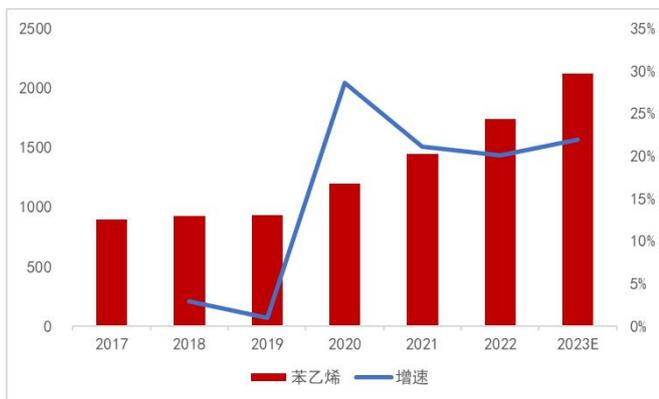
## 苯乙烯产能

截止 2022 年底，预计全球苯乙烯总产能增加至 4289.3 万吨/年，同比增长近 8%。主要集中在东北亚、欧洲、北美、中东、东南亚五大地区，合计产能占比高达 98%。其中，东北亚产能持续占据首位，近两年受中国持续高速扩能带动，全球总占比持续提升，2022 年占比为 58%，北美及欧洲占比分别为 15%、14%，也是重要的生产大区。

目前苯乙烯的投产主要集中在国内，全球其他地区并无新增装置。

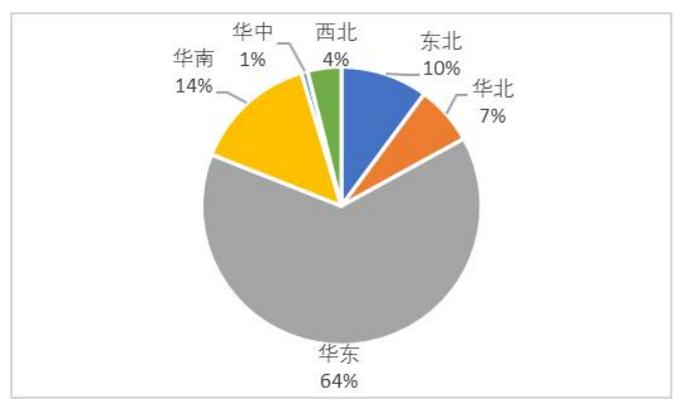
截止 2023 年 9 月，国内苯乙烯装置投产 383 万吨，增速 18%，年底尚有京博石化待投产，预计全年增速可达 20%，苯乙烯自身产能投放周期也将步入尾声。新上的装置或是配套原料或是配套下游，乙苯脱氢工艺的装置利润持续被压缩，预计明后年产业将迎来一轮洗牌。

图 2：苯乙烯国内产能及增速



数据来源：红桃三、五矿期货研究中心

图 3：苯乙烯国内产能分布

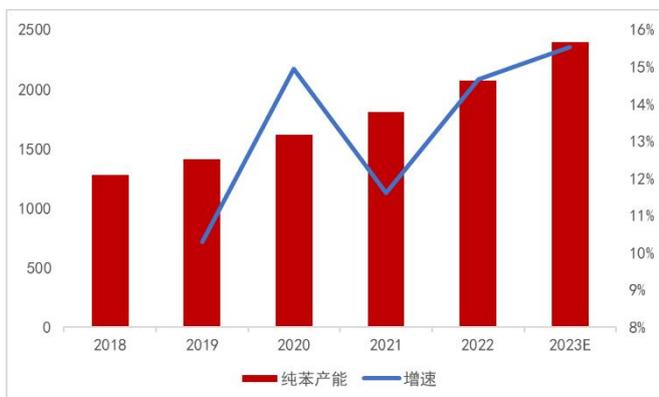


数据来源：公开数据、五矿期货研究中心

## 原料：纯苯

苯乙烯最重要的原料是纯苯。纯苯作为基础化工原料，应用广泛，下游主要包括苯乙烯、己内酰胺、酚酮、苯胺、己二酸等，其中苯乙烯占比最大，22 年苯乙烯消耗纯苯占比高达 47%。22 年底全国石油苯产能 2072 万吨。截止 2023 年 9 月，国内纯苯投产 322 万吨，产能增速 15%，大多为炼油一体化装置的配套设施。纯苯虽然今年供应维持较高增速，其下游苯乙烯面临投产周期的结束，然而酚酮及己内酰胺仍然有不少投产。因此，预计纯苯仍然将维持偏紧格局。

图 3：纯苯国内产能及增速



数据来源：红桃三、五矿期货研究中心

图 4：其他下游预期投产

企业	产品	产能	投产时间
巴陵石化	己内酰胺	30	2023E
鲁西化工	己内酰胺	30	2023E
海湾化学	苯酚	20	2023E
恒力	苯酚	42	2023E
惠州忠信	苯酚	28	2023E
华鲁恒升	己二酸	20	2023E

数据来源：公开资料、五矿期货研究中心

## 总结

2023年，伴随国内配套上下游一体化装置的投产，产业内的竞争愈演愈烈。POSM装置由于副产环氧丙烷，对苯乙烯的亏损容忍度较大，而投产较早的乙苯脱氢工艺陷入长期亏损，长停的装置有所增加。而上游纯苯来看，虽然自身产能增速维持高位，但下游苯乙烯、酚酮、己内酰胺的投产全面开花，使得纯苯仍旧维持偏紧格局。

预计苯乙烯行业呈现以下特点：一是国内苯乙烯装置开工率逐年下降，加工利润持续压缩，苯乙烯非一体化装置有长期亏损、停工的可能；二是苯乙烯进口量逐年下降，但是因美金合约具备L/C90的付款优势，而且内外盘套利窗口会阶段性开启，预计进口货源难以完全归零；三是出口常态化，国内苯乙烯产量增加将带动出口，贸易伙伴从韩国、东南亚将扩展到土耳其、巴西、比利时、南美等远洋地区。

## 免责声明

---

五矿期货有限公司是经中国证监会批准设立的期货经营机构，已具备有商品期货经纪、金融期货经纪、资产管理、期货交易咨询等业务资格。

本刊所有信息均建立在可靠的资料来源基础上。我们力求能为您提供精确的数据，客观的分析和全面的观点。但我们必须声明，对所有信息可能导致的任何损失概不负责。

本报告并不提供量身定制的交易建议。报告的撰写并未虑及读者的具体财务状况及目标。五矿期货研究团队建议交易者应独立评估特定的交易和战略，并鼓励交易者征求专业财务顾问的意见。具体的交易或战略是否恰当取决于交易者自身的状况和目标。文中所提及的任何观点都仅供参考，不构成买卖建议。

**版权声明：**本报告版权为五矿期货有限公司所有。本刊所含文字、数据和图表未经五矿期货有限公司书面许可，任何人不得以电子、机械、影印、录音或其它任何形式复制、传播或存储于任何检索系统。未经许可，复制本刊任何内容皆属违反版权法行为，可能将受到法律起诉，并承担与之相关的所有损失赔偿和法律费用。

## 公司总部

---

深圳市南山区粤海街道3165号五矿金融大厦13-16层

电话：400-888-5398

网址：[www.wkqh.cn](http://www.wkqh.cn)