



单体 - 苯乙烯和氯乙烯

| | |
|----------------|---|
| 别名 | 苯乙烯: 乙烯苯、乙烯基苯、桂皮烯 氯乙烯: 氯乙烯单体、乙烯基氯 |
| CAS 登记号 | 物质 |
| 100-42-5 | 苯乙烯 |
| 75-01-4 | 氯乙烯 |
| 可能出现在 | 苯乙烯: 聚苯乙烯、丙烯腈-丁二烯-苯乙烯 (ABS) 塑料、丁苯橡胶 (SBR)、苯乙烯-二乙烯苯 (S-DVB) 氯乙烯: 聚氯乙烯 (PVC)、乙烯基聚合物、塑料丝网印花、塑料部件以及皮革、合成皮革和纺织品上的涂层 |

单体是键合在一起形成聚合物材料的化学前体。苯乙烯和氯乙烯是可能以低浓度形式存在于一些聚合物材料中的单体。这些单体的存在可能与聚合物生产中的过程控制有关。

在供应链中的使用

苯乙烯是一种易挥发的无色液体，可用于制造包括聚苯乙烯、ABS 塑料、合成橡胶 (SBR) 等在内的聚合物及其他材料。苯乙烯也可用于塑料包装和电气部件。

氯乙烯用于生产聚氯乙烯 (PVC) 和乙烯基聚合物，可以是硬质或柔性材料。PVC 可能的用途包括塑料丝网印花、塑料部件以及皮革、合成皮革和纺织品上的各种涂层。

单体限用原因

- 全球主要市场通过立法限制或规范苯乙烯和氯乙烯在成品中的用量。
- 单体会为工人和消费者带来各种风险，具体取决于单体类别和暴露途径。
- 可在下列外部数据库中找到很多化学品的化学品危害性信息：
 - GESTIS 物质数据库: [此处 \(外部链接\)](#)
 - 美国国家医学图书馆: [此处 \(外部链接\)](#)
 - 美国职业安全与健康管理局专业化学数据库: [此处 \(外部链接\)](#)

从您的供应商采购合规材料

- 请联系您的供应商并告知您需要制造的材料应符合现行 AFIRM RSL 中的限值要求。¹
- 要求供应商提交材料合规性确认或来自第三方实验室的测试报告。
- 收到材料后，请考虑执行基于风险的测试，以确保符合现行 AFIRM RSL 中的限值要求。
- 请与您的材料供应商共享此信息表，以供其全面了解并理解您的采购需求。
- 请注意，苯乙烯可能作为共聚物添加到其他聚合物体系中。



从您的化学品供应商采购合规制剂

- 对于所有制剂，请提供符合现行全球化学品统一分类和标签制度 (GHS) 要求的安全数据表 (SDS) 文件。
- 请联系您的供应商并告知您需要的制剂无论何种情况均应符合现行危险化学品零排放 (ZDHC) 生产限用物质清单 (MRSL) 中的限值要求。²
- 请与您的化学品供应商确认是否有适合您生产需要的更安全的替代品。
- 在采购任何制剂之前，必须审查其化学特性，以确保存在适用于化学品的相应防护设备、化学品储存设施、设施工程控制和相关的处理/处置设施。
- 请确保在您的设施上进行的任何处理工艺不会因极端高温、照明或其他化学强化条件而有意产生单体。

更安全的替代品

- 通常，当使用苯乙烯单体或氯乙烯单体产生聚合物时，可能存在少量残留单体。过程控制和稳健性设计可限制成品中单体的含量，因此在这种情况下，具有不可测单体含量的高质材料便成为一种更安全的替代品。
- 另有多种聚合物材料不含上述任何单体。不含苯乙烯或氯乙烯单体的聚合物有聚丙烯、聚乙烯、聚氨酯、聚碳酸酯以及其他多种聚合物。

附加信息

请访问欧洲化学品管理局 (ECHA) “高度关注物质的候选清单”，以查看多种限用物质的档案

<https://echa.europa.eu/candidate-list-table>。

物理性质：

- 苯乙烯是一种易挥发的无色液体。纯苯乙烯带有甜味。人造苯乙烯可能含有醛类，因此具有强烈的难闻气味。³
- 氯乙烯在室温下是无色气体，在 3000 ppm 左右有细微的甜味。⁴急性（短期）暴露于空气中高浓度的氯乙烯会对中枢神经系统 (CNS) 产生影响，例如头晕、嗜睡和头痛。⁵

参考资料

¹ 服装及鞋袜国际 RSL 管理工作组限用物质清单 (AFIRM RSL) <http://afirm-group.com/afirm-rsl/>

² 危险化学品零排放生产限用物质清单 (ZDHC MRSL) https://www.roadmapprotozero.com/mrsl_online/

³ Agency for Toxic Substances & Disease Registry (毒物与疾病注册局)：Public Health Statement for Styrene (针对苯乙烯的公共卫生声明) <https://wwwn.cdc.gov/TSP/PHS/PHS.aspx?phsid=419&toxid=74>

⁴ Agency for Toxic Substances & Disease Registry (毒物与疾病注册局)：Public Health Statement for Vinyl Chloride (针对氯乙烯的公共卫生声明) <https://wwwn.cdc.gov/TSP/PHS/PHS.aspx?phsid=280&toxid=51>

⁵ 美国国家环境保护局：Vinyl Chloride Hazard Summary (氯乙烯危害摘要) <https://19january2017snapshot.epa.gov/sites/production/files/2016-09/documents/vinyl-chloride.pdf>