



# 有机锡化合物

别名	Tin organic compounds Organostannic compounds
CAS 登记号	物质
各种	二丁基锡 (DBT)
各种	二辛基锡 (DOT)
各种	单丁基锡 (MBT)
<i>列表的后续部分，请参阅“附加信息”</i>	
可能出现在	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ PVC</li> <li>▪ 聚氨酯涂料</li> <li>▪ 聚酯</li> <li>▪ 塑料饰件</li> <li>▪ 纺织品</li> <li>▪ 皮革</li> <li>▪ 丝网印花</li> <li>▪ 杀生剂和杀虫剂</li> </ul>

有机锡化合物（有机锡）是锡直接键合到不同的有机基团所构成的物质。通常情况下，单取代、二取代或三取代的有机锡在服装和鞋袜行业中的应用最多。

### 在供应链中的使用

有机锡常用作聚氯乙烯 (PVC) 的热稳定剂、聚氨酯 (PU) 涂层织物等聚合材料生产中的催化剂，或塑料溶胶印花、橡胶、黏合剂等中的催化剂。它们也可用作纺织品、皮革和合成皮革（如聚氨酯等）的杀生剂或防腐剂以及杀虫剂。硅树脂涂饰面（例如获得弹性体性质和防水性能）也可能含有有机锡。在服装和鞋袜供应链中最常见的应用是塑料饰件、丝网印花和聚氨酯涂层织物。

### 有机锡限用原因

- 全球主要市场均通过立法限制有机锡在成品中的使用。
- 一些有机锡被归类为持久性、生物累积性和毒性物质，具有高持久性和高生物累积性。
- 某些有机锡可能对水生生物有毒。
- 一些有机锡可作为免疫毒素。
- 有些有机锡化合物是内分泌干扰物，会对生殖系统产生毒性。<sup>1</sup>
- 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。<sup>2</sup>
- 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。
- 由于有机锡通常在 PVC 生产中用作稳定剂，因此要特别注意提供 PVC 材料的供应商。
- 由于有机锡通常在 PU 生产过程中用作催化剂，因此要特别注意 PU 材料，包括合成皮革和涂料。
- 自交联硅树脂或聚酯聚合物可能含有有机锡，在生产过程中用作催化剂。



## 化学品信息表

第 2.0 版 | 2021 年 3 月

- 经杀生剂处理的皮革和纺织品也可能含有有机锡。

### 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在适用的情况下应符合危险化学品零排放 (ZDHC) 生产限用物质清单 (MRSL) 中的限值要求。<sup>3</sup>
- 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。

### 更安全的替代品

以下物质已被确定为更安全的替代品，可能适合您的生产需求。所选替代品在适用的情况下均应符合现行危险化学品零排放 (ZDHC) 生产限用物质清单 (MRSL) 中的要求。

- 钙锌稳定剂可以金属羧酸盐的形式使用。这些稳定剂适合生产的产品具有高透明度、良好的力学性能、优异的感官特性和良好的耐候性。
- 有机基稳定剂为锌几乎或完全被有机共稳定剂取代的钙锌稳定剂。这些稳定剂的优点包括低迁移率、低气味、低 VOC 排放量、良好的初始着色、优异的透明度等。
- 铋、钛酸盐、钛和锆催化剂可用于 PU 生产。
- 钛酸盐催化剂可用于聚酯生产，但可能会改变材料性质/美学特性。

### 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>
- 限制销售和使用某些有机锡化合物的影响评估 -  
<http://publications.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/424ac720-5954-4382-8f3b-5aff32170484>

CAS 登记号列表和物质名称的后续列表上接第一页：

CAS 登记号	物质
各种	三环己基锡 (TCyHT)
各种	三甲基锡 (TMT)
各种	三辛基锡 (TOT)
各种	三丙基锡 (TPT)
各种	三丁基锡 (TBT)
各种	三苯基锡 (TPhT)



化学品信息表

第 2.0 版 | 2021 年 3 月

## 参考资料

---

<sup>1</sup> European Commission Scientific Committee on Health and Environmental Risks (2006). (欧盟委员会健康与环境风险科学委员会 (2006 年)) Revised Assessment of the Risks to Health and the Environment Associated with the Use of the Four Organotin Compounds: TBT, DBT, DOT and TPT. (与使用三丁基锡、二丁基锡、二辛基锡和三丙基锡四种有机锡化合物有关的健康与环境风险评估修订版) 2017 年 8 月 15 日摘自 [http://ec.europa.eu/health/ph\\_risk/committees/04\\_scher/docs/scher\\_o\\_047.pdf](http://ec.europa.eu/health/ph_risk/committees/04_scher/docs/scher_o_047.pdf)

<sup>2</sup> 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/>

<sup>3</sup> 危险化学品零排放生产限用物质清单 (ZDHC MRSL) [https://www.roadmaptozero.com/mrsl\\_online/](https://www.roadmaptozero.com/mrsl_online/)