



重金属 - 总量

别名 请参阅下面在 AFIRM RSL 中具有总含量限值的重金属物质

CAS 登记号	物质
7440-38-2	砷 (As)
7440-43-9	镉 (Cd)
7439-92-1	铅 (Pb)
7439-97-6	汞 (Hg)

可能出现在

- 金属合金和涂料
- 颜料和染料
- PVC

重金属是一组目前尚无严格定义的元素，具有金属特性，包括导热和导电能力。在大多数情况下，重金属是基于分子量、原子序数或相关的物理性质进行分类的。

在供应链中的使用

包括砷、镉、铅和汞等在内的重金属可能出现在颜料和染料、金属合金和涂料以及 PVC 稳定化工艺中。镉可能出现在劣质染料中。砷、镉、铅和汞可能存在于颜料中，但大多已被淘汰。金属合金和涂料中可能含有砷、镉和铅。PVC 的稳定性可通过使用镉或铅来实现。

重金属限用原因

- 全球主要市场均通过立法限制重金属在成品中的使用。
- 重金属与下列环境和人体毒性特征有关：
 - 水生毒性：砷、镉、铅、汞
 - 致癌性：砷、镉
 - 肾、脑和/或生殖毒性：铅、汞
 - 高度急性毒性：砷、镉、汞

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。
- 请特别注意提供金属装件和 PVC 材料的供应商。
 - 请确保金属合金、焊接或表面涂层不含砷、镉或铅。
 - 请确保不使用镉和铅来实现 PVC 的稳定性。
- 如果染料与材料结合不当，则金属可能会从金属络合染料中释放出来。
- 请与您的材料供应商共享此表，并指导他们与其化学品供应商合作，使用下一节中提到的指南采购符合重金属限值标准的制剂。



化学品信息表

第 2.0 版 | 2021 年 3 月

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) 中的限值要求且不应含有有意添加的重金属（砷、镉、铅、汞）。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。
- 请特别注意以下制剂：
 - 劣质颜料
- 请检查所有化学制剂的安全数据表 (SDS)，以确保上面列出的所有重金属均未被列为成分。
- 请将样品提交给第三方实验室进行测试，对供应商提供的化学制剂进行基于风险的检查，以确保在适用的情况下不超出危险化学品零排放 (ZDHC) 生产限用物质清单 (MRSL) 中的限值。²

更安全的替代品

- 含重金属的颜料和饰件有很多替代品。您可能需要加大前期投资，并定期进行合规性测试，以确保获得这些不含重金属的替代品。
- 以下塑料稳定剂不含重金属或被限用的有机锡：
 - 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。

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>。
- Agency for Toxic Substances and Disease Registry (ATSDR) (毒物与疾病注册局 (ATSDR)) (<https://www.atsdr.cdc.gov/ToxProfiles/>)

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.roadmaptozero.com/mrsl_online/