

## 三氯乙烯 (TCE)

## 常见问题解答

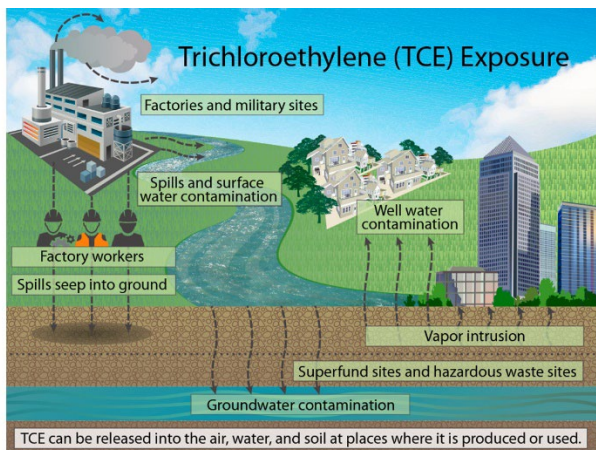
## 什么是 TCE？

三氯乙烯 (try-klor'oh-eth'uh-leen) 或 TCE 是一种人造化学品。TCE 是一种无色液体，有甜味。TCE 主要用于工业去除金属设备中的油脂，但也可用于干洗，用于制造其他化学品，并存在于一些家用产品中，如脱漆剂、胶水和杀虫剂（防虫剂）。

TCE 并非自然环境中天然存在的。但是，TCE 在遇到空气时会迅速蒸发（从液体变为气体），在使用、溢出或以不安全的方式处理时，它可能会进入环境。生产 TCE 的工厂也可以将其释放到环境中。

## 环境中的 TCE 会发生什么？

TCE 可以在制造、使用或废弃的地方释放到空气、水和土壤中。下图显示了 TCE 如何进入环境的过程。



- 使用或制造 TCE 的行业可以将其释放到环境中。它可以通过蒸发进入空气，或者通过溢出或不安全的处置进入土壤或附近的地表水。
- 地表水（如湖泊、池塘和溪流）可能被 TCE 污染。慢慢地，TCE 会蒸发到空气中。
- 有时，TCE 可以通过受污染的地表水或土壤进入地下水（饮用水）。TCE 很难从地下水中蒸发。

- 从房屋或建筑物下方的土壤或地下水中蒸发的 TCE 可以进入室内空气。这称为蒸气侵入。

## TCE 会让我生病吗？

吸入（呼吸）TCE 蒸气或饮用被 TCE 污染的水是 TCE 进入人体的两种最常见方式。不太常见的方式包括食用被 TCE 污染的食物和通过皮肤吸收 TCE。TCE 在血液中会变成一种气体，随着呼吸大部分排出。

您是否因 TCE 而生病取决于：

- 您暴露于多少 TCE（剂量）。
- 您暴露于 TCE 的时间长短（持续时间）。
- 您暴露于 TCE 的频率（频率）。
- 整体健康状况、年龄和生活方式。

对于经常长时间接触非常高的 TCE，本身健康状况不佳的人群最可能生病。

## TCE 会导致哪些健康问题？

暴露于高水平 TCE 的直接短期影响可能包括皮疹（如有接触 TCE）、头痛、头晕和嗜睡。暴露于极高水平的 TCE 的更严重影响包括对神经系统、肝脏、肾脏、心脏和视力的损害。在最坏的情况下，极端 TCE 暴露情况会导致昏迷和死亡。

怀孕前 8 周的女性对 TCE 暴露最敏感。TCE 暴露情况可能会增加发育中的胎儿出现健康问题的风险，例如会使婴儿容易感染的免疫系统问题。

在工作场所经常接触 TCE 的一些男性可能性欲较低，精子受损。

## TCE 会导致癌症吗？

国际癌症研究机构 (IARC) 已经发现了 TCE 可导致人类肾癌的科学证据。还有一些研究表明，TCE 可能导致肝癌和非霍奇金淋巴瘤（一种血癌）。

美国 EPA 将 TCE 列为人类致癌物（一种导致人类癌症的化学物质）。

## TCE 对儿童有什么影响？

通过空气、水、土壤或食物暴露于高水平 TCE 的儿童可能出现与成人相同的健康问题，包括头晕、嗜睡、

头痛、器官损伤、昏迷或死亡。TCE 暴露也可能使儿童有患癌的风险。

一些研究表明，TCE 可能会给未出生的婴儿带来健康问题，例如心脏缺陷、低出生体重和流产。

### 医学检测可以显示我是否暴露于 TCE 吗？

医生可以通过检测您的血液或尿液来测量您体内是否存在 TCE。但是，由于 TCE 通常会很快离开身体，因此您需要在暴露后的几个小时内尽快进行检测。请记住，这些检测可能会显示您体内 TCE 的含量，但无法告知您是否会因此而出现健康问题。

### 我如何保护自己和家人免受 TCE 的侵害？

如果您知道家中或周围存在 TCE，您可以采取一些措施来保护自己：

- **水中的 TCE：**不要饮用或烹饪已知含有 TCE 的水。使用其他水源，如瓶装水，直到您的饮用水重新恢复安全状态为止。使用较凉爽水温尽快完成洗浴，以防止暴露于受污染水中的 TCE 蒸气。
- **土壤中的 TCE：**如果您居住在工厂或废物区（如垃圾场或垃圾填埋场）附近，TCE 可能会污染您家周围的环境，请避免自己暴露于这些土壤和灰尘。经常清洁房屋并使用空气过滤器防止泥尘进入室内。不要让孩子将泥土放进嘴里，并确保他们在外面玩耍后洗手。如果您的院子有裸露的土壤，请用厚草或盖土将其覆盖。
- **家用产品中的 TCE：**脱漆剂、胶水和杀虫剂等许多家用物品都可能含有 TCE。检查您为家里购买的所有化学产品的标签，了解它们是否含有 TCE，并遵循标签上的所有说明和警告。
- **工作场所空气中的 TCE：**如果您的工作场所会暴露于 TCE，请遵守所有安全规定并穿戴任何必需的安全设备

### 联邦政府如何保护我免受 TCE 的侵害？

联邦政府制定法规和建议，保护公众免受 TCE 的有害影响。不同的机构在以下方面制定了指导方针：

- **饮用水。**美国 EPA 设定了饮用水中 TCE 水平为 0 的国家标准，以预防肝癌等健康问题。美国 EPA 还设定了每百万份饮用水最大允许限量为 0.005 份 TCE (0.005 mg/L)。
- **工作场所的空气。**Occupational Safety and Health Administration (OSHA) 将 8 小时工作日的工作场所空气中的 TCE 含量限制为每百万份空气中 100 份 TCE (100 ppm)。National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH) 认为

TCE 是一种职业致癌物质（一种在工作场所发现的致癌物质）。



如果您家常用的饮用水源含有 TCE，请勿饮用或用其烹饪。使用其他水源，例如瓶装水，直到您常用的水源重新恢复安全状态为止。（图片来源：123RF）

### 参考资料

Agency for Toxic Substances and Disease Registry (ATSDR)。2014 年。三氯乙烯毒理学简介草案。Atlanta, GA: U.S. Department of Health and Human Services, Public Health Service。

National Institute of Environmental Health Sciences (NIEHS)。2016 年。三氯乙烯。美国 Department of Health and Human Services, National Institutes of Health。

### 在哪里可以获得更多的信息？

Ohio Department of Health  
Bureau of Environmental Health and Radiation Protection  
Health Assessment Section  
246 N. High Street  
Columbus, Ohio 43215  
电话：(614) 728-9452