

本常识篇就砷的最常见健康问题 (FAQs) 提供解答。如需更多信息, 请拨打 1-800-232-4636 联系 CDC 信息中心。本常识篇是关于有害物质及其健康影响的系列摘要之一。鉴于该物质可能伤害您, 您务必理解这些信息。接触有害物质所造成的影响取决于剂量、时长、接触方式、个人特质和习惯, 以及是否存在其他化学品。

**要点:** 高于平均浓度的砷暴露主要发生在工作场所、有害废弃物处理站附近或自然浓度高的地区。高浓度的无机砷能导致死亡。长时间暴露于低浓度砷的环境中则可能导致皮肤变色和长出小茧或疣。在美国环保署 (EPA) 确定的国家级优先整治名单 (NPL) 的 1,684 处地点中, 至少已在 1,149 处地点发现砷。

## 什么是砷?

砷是一种广泛分布于地壳中的自然元素。在环境中, 砷与氧、氯、硫结合形成无机砷化合物。在动物和植物体内的砷, 会和碳与氢结合形成有机砷化合物。

无机砷化合物主要用于保存木材。铬化砷酸铜 (CCA) 被用于木材的“加压处理”。铬化砷酸铜在美国已不再用于住宅用途, 但仍应用在工业中。有机砷化合物主要在棉田和果园中用作杀虫剂。

## 砷进入环境后会如何发生变化?

- 砷自然存在于土壤和矿物质中, 可能从扬尘进入空气、水和土地, 也可能由径流和淋溶进入水中。
- 砷在环境中不会被破坏, 它只能被改变形态。
- 雨和雪能除去空气中含砷的尘埃颗粒。
- 许多常见的砷化合物可溶于水, 而其中大多数的砷最终会进入土壤或沉积物中。
- 鱼与贝类的体内也会累积砷, 但大部分的这类砷是一种名为砷硼烷的有机砷, 危害较小。

## 我在什么情况下会接触到砷?

- 从食物和水中摄入微量的砷或吸入含有砷的空气。
- 吸入砷处理过的木材产生的木屑或燃烧产生的烟雾。
- 居住于岩石中砷自然含量非常高的地区。
- 从事涉及砷的生产或使用的工作, 例如铅铜冶炼、木材处理或喷洒农药。

## 砷如何影响我的健康?

吸入高浓度的无机砷会使人喉咙痛或产生肺部刺激。

摄入非常高浓度的砷可能导致死亡。而接触到低浓度的砷可能导致恶心呕吐、白血球和红血球的计数降低、心律异常、血管受损和手脚末端有“针刺”感觉。

长时间摄入或吸入低浓度的无机砷可能导致皮肤暗沉, 并在手掌、脚底与躯干长出小茧或疣。

皮肤接触到无机砷可能导致红肿。

# 砷

CAS # 7440-38-2

关于有机砷化合物对人类健康的影响目前尚不清楚。动物研究显示，与无机形态的砷化合物相比，某些简单的有机砷化合物的毒性较低。摄入甲基和二甲基的砷化合物可能引起腹泻和肾脏损伤。

## 砷致癌的可能性有多高？

几项研究表明，摄入无机砷可能使罹患皮肤癌、肝癌、膀胱癌和肺癌的风险加大。吸入无机砷也会导致肺癌的风险加大。美国公共卫生与人类服务部 (DHHS) 和美国环保署 (EPA) 已确定无机砷是已知的人类致癌物质。国际癌症研究机构 (IARC) 已决定将无机砷列作人类致癌物质。

## 砷对儿童有何影响？

有些证据显示，长期暴露于砷的儿童智商可能较低，也有一些证据显示在子宫和幼儿早期暴露于砷中可能增加年轻成年人的死亡率。

另外，虽然有些证据显示吸入或摄入砷可能伤害孕妇或胎儿，但这些研究尚未有定论。动物研究显示，高剂量的砷会导致怀孕中的雌性患病，也可能导致胎儿体重过轻、畸形甚至死亡。砷可以由胎盘传输，并存在于胎儿组织中。此外，在母乳中分泌有低浓度的砷。

## 在家中如何减少接触砷的风险？

- 如果在住宅工程中使用到以砷处理过的木材，您应该穿戴防尘口罩、手套和防护衣来减少接触到木屑。
- 如果居住地区的土壤或水源含有高浓度的砷，您应该使用干净的水源并限制与土壤接触。

- 如果您的工作可能使您接触到砷，要注意砷可能附着于衣服、皮肤、头发或工具上，并被带入家中，所以在回家前一定要洗澡及更换衣物。

## 目前是否有任何医疗测试可用以确定我是否已接触到砷？

目前有测试可检测血液、尿液、头发和指甲中的砷含量。尿检是检查人体在过去几天内砷暴露量的最可靠测试。指甲和头发测试可检测人体在过去 6 到 12 个月内是否暴露于高浓度的砷中。虽然这些测试可判断您是否接触到超过标准浓度的砷，但它们无法预测体内砷浓度是否会影响您的健康。

## 联邦政府对保护人类健康有哪些建议？

美国环保署 (EPA) 已就工业污染源可释放到环境中的砷含量设定限制，且已经限制或废止了许多在杀虫剂中使用砷的做法。EPA 设定饮用水中砷含量的最高限值为百万分之 0.01 (ppm)。

职业安全与健康管理局 (OSHA) 规定，在每 8 小时轮班和一周 40 小时的工作场所，空气中砷含量的容许暴露值 (PEL) 为每立方米 10 微克 ( $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$ )。

## 参考文献

Agency for Toxic Substances and Disease Registry (ATSDR). 2007. Toxicological Profile for Arsenic (Update). Atlanta, GA: U.S. Department of Health and Human Services. Public Health Service.

## 如何获取更多信息？

如需获取更多信息，请联系 Agency for Toxic Substances and Disease Registry, Division of Toxicology and Human Health Sciences, 1600 Clifton Road NE, Mailstop F-57, Atlanta, GA 30333。

电话：1-800-232-4636，传真：770-488-4178。

毒物常见问题解答 (ToxFAQs™) 的网址为：<http://www.atsdr.cdc.gov/toxfaqs/index.asp>。

ATSDR 会告知您如何查找职业和环境健康诊所。诊所的专科医生能辨别、评估和治疗因接触有害物质而导致的疾病。如有更多问题或疑虑，您也可以联系社区或州卫生或环境质量部门。