

A woman with long, curly brown hair, wearing a white tank top and dark blue athletic pants, is running away from the camera on a dirt path through a field of vibrant yellow flowers. The scene is captured from a low angle, emphasizing the woman's movement and the height of the flowers. The background is a clear, bright sky. A semi-transparent white banner with a yellow border on the left side is overlaid across the middle of the image, containing the main text.

钼 — 生命所必需



# 钼：一种必需元素

钼是一种天然元素，存在于我们周围的岩石，土壤和河流中，它也存在于人体，动物和植物中。与某些其他元素如铜，铁和锌一样，钼也是生物所必不可少的，没有钼就无法维持生命。



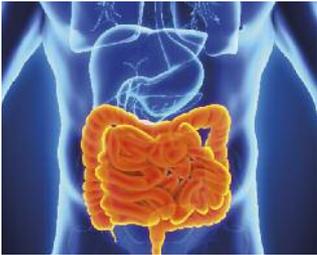
钼在酶的合成过程中起至关重要的作用。酶帮助人体消化食物，产生能量并清除废物。植物也需要依赖钼酶来加速吸收氮的化学过程。

钼甚至在地球生命演化的早期阶段就已经存在，它将无机物转化为构成生命所必需的元素。

因此，钼一直是生命必不可少的元素，至今仍是如此。

钼是化学元素  
周期表上**第42**  
号元素

# 维持生命的要素



钼是对人体新陈代谢起至关重要作用的几种酶中极其重要的组成部分，这些酶负责管理硫和氮化合物的化学反应，帮助人体去除消化过程产生的毒素和废物。同样，它们也帮助细胞产生能量。可以说，没有钼，生命就不可能存在。

有三种主要的酶，需要依靠钼来发挥作用：

- 黄嘌呤氧化酶调节人体内尿酸的生成。如果膳食中的钼含量低，缺乏或没有黄嘌呤氧化酶可导致肾结石和可能的肾衰竭。
- 体内的许多重要生化过程都需要醛氧化酶。目前尚未完全了解这种酶的全部作用，但认为它对于健康的肺部和血液循环、生成甾体激素和加工维生素A是必需的。
- 亚硫酸盐氧化酶是从体内清除亚硫酸盐（一种神经毒物）所必需的。没有它，会出现神经系统的疾病（见于一些罕见的遗传病）。

没有钼，  
我们就无法生存





# 天然来源和补充剂

钼天然存在于许多食物和水中，较好的来源包括小扁豆、坚果、全谷物、牛奶和蔬菜如花椰菜，菠菜和羽衣甘蓝。因此正常饮食通常已经提供足够的钼。不同种类食物的钼含量差别很大，它取决于土壤中的钼含量。

对于成年人，钼的每日推荐摄入量 (RDA) 为45微克。可耐受的最高摄入量为2000微克/天，但是在正常情况下，几乎没有人会接近这个水平。

许多非处方营养补充剂中都含有钼，通常剂量约为每天50微克，尽管正常饮食已可满足一个人的总需求量。任何多余的摄入都可以通过人体的体内自我平衡机制被排出体外，机体通过自我调节作用，维持体内营养素含量的相对稳定状态。

如同其他元素一样，钼含量过高可能有害，但在消费品和生活用品中碰不到这种情况。达到风险级别所需要的钼量要大于许多其他元素，钼不应当被贴上所谓有毒“重金属”的标签。

Magnesium	50 mg
Iron	14 mg
Zinc	10 mg
Copper	500 µg
Manganese	0.5 mg
Selenium	55 µg
Chromium	40 µg
Molybdenum	50 µg
Iodine	150 µg

\* NRV means Nutrient Reference Value

**钼的每日推荐摄入量 (RDA) 为45微克**

# 治愈的元素



钼的独特性质以及它与其他元素的相互作用使其用于治疗某些疾病。

威尔逊氏病是一种遗传疾病，先天性铜代谢阻碍，造成组织中有害的积累，导致神经或精神症状以及肝脏疾病。四硫钼酸盐（一种钼化合物）可用于减少铜的吸收，帮助人体排出多余的铜。

某些钼化合物正在晚期癌症患者中进行试验，来防止癌症的进展或复发。试验结果显示，它们在治疗转移性肾癌、结肠直肠癌以及乳腺癌方面取得满意效果。

**钼化合物**  
正在试验用于  
**治疗癌症**





# 植物和动物所必需

钼是植物生长所必需的微量营养素。没有钼，植物将无法对空气和土壤中的氮固定。缺乏钼会造成氮缺乏并导致植物生长不良。据估计，澳大利亚农田因缺乏钼，已使谷物产量下降多达30%。

对钼缺乏的情况进行纠正，可以大大提高农业产量。埃及的一项研究表明，在柑桔树中添加钼可使水果产量提高37%。

钼在动物体中的作用，如同在人类中一样，帮助动物清除食物消化产生的废物，并促进细胞的能量生产。钼还影响蛋白质的合成以及磷、硫、钾、铁、铜、锌和碘的新陈代谢。

某些动物有不同的消化机制，可能容易发生钼的累积。在富含钼的地区，反刍动物（如牛和羊）会出现一种铜缺乏症，可以通过在饲料中补充铜来纠正。



**用钼处理柑桔  
树可使水果产  
量增产37%**



INTERNATIONAL MOLYBDENUM ASSOCIATION  
THE VOICE OF THE MOLYBDENUM INDUSTRY

## 国际钼协会

伦敦Chiswick High Road 454-458号 W4 5TT

电话: +44 20 8747 6120

传真: +44 20 8742 0128

网址: [www.imoa.info](http://www.imoa.info)

Email: [info@imoa.info](mailto:info@imoa.info)

REACH钼业联合体网址: [www.molybdenumconsortium.org](http://www.molybdenumconsortium.org)

