

欢迎走进“硒”世界

认识生命微量元素，开启科学补硒之旅

您是否知道，有一种微量元素被誉为“**长寿元素**”与“**抗癌之王**”？它深深影响着我们的免疫力、抗氧化能力和整体健康，却常常被我们忽视——它就是**硒**。



然而，我国有**超过七成的国土面积土壤缺硒**，这直接导致日常膳食难以满足健康需求，“隐性饥饿”普遍存在。面对市场上琳琅满目的补硒产品，如何科学、安全、有效地补充，已成为大众关注的重要健康课题。

我们将为您系统揭示硒的奥秘：从它的核心作用、不同形态的差异，到认识自然界神奇的“**聚硒之王**”植物，最终为您提供一份清晰、实用的科学补硒指南。让我们一同开启这场关乎健康的科学认知之旅。



科学认知·理性行动·拥抱健康

迈向主动健康管理

我们期望您能认识到：**硒**，这个微量的元素，对健康有着宏大的意义。面对普遍的膳食硒摄入不足，**主动关注、科学补充**是现代健康管理的重要一环。

选择补硒产品时，请牢记“**天然形态、安全第一、适量为宜**”的原则。理解不同硒形态的差异，优先选择像植物硒蛋白这样更安全、高效的天然来源，是对自己健康的负责。

希望这份关于“硒”的科学知识，能成为您守护家人与自身健康的有力工具。从今天开始，用科学的眼光看待营养，用理性的行动实践健康。

科学补硒，为生命注入活力。

需补硒人群食用量参考
Consumption of Selenium Supplementary Population
(此表仅限中国地区人群)

需补硒人群	食用量(微克/天)	作用及功效
癌症患者	200-400	抑制癌细胞生长，阻断癌细胞的能量供应，减轻抗癌的毒副作用。
糖尿病患者	300-400	硒保护和改善胰腺功能，防止胰岛细胞被破坏。尤其对糖尿病的并发症(白内障、下肢浮肿、心血管病、肾功能损害等)有很好的作用。
肝病/肾病患者	250-350	可帮助肝脏分解与排除毒素，及时清除肝脏内的有害代谢产物，保护了肝细胞。补硒同时对肾小管，肾小球有保护和修复作用。
心脑血管病患者	300-250	保护缺氧的心肌细胞，保护心肌和血管内皮细胞，减少外周血管的阻力，防止心肌纤维化，缩小心肌梗塞面积;改善心脏收缩和舒张的功能，调整心律，防止心肌缺血缺氧性损伤。
接受放化疗癌症患者	400	减轻放化疗及抗癌药物的毒副作用，增加食欲，保护白细胞。
久病不愈者	100-200	提高免疫力，修复受损细胞，恢复其正常功能，增强自愈力。
成人保健	50-100	提高免疫力，增强体质，达到预防疾病的目的，还可以预防人体重金属元素中毒。
儿童少年	25-50	促进儿童生长，智力发育，改善营养不良的状态，保护视力，提高抗病能力。
从事有毒有害工作者	100-200	排除体内有毒、有害物质，修复损伤。
使用手机、操作电脑者	50-150	减轻辐射损伤，保护脾脏、肝脏。
交警司机	100-200	清除尾气粉尘对人体的污染，降低铅蓄积的毒性，修复损伤，形成细胞抗氧化保护。
长期吸烟者	100	清理毒素，修复损伤，保护呼吸系统，心脑血管，增强免疫功能。
被动吸烟者	50-100	清理毒素，修复损伤，保护呼吸系统，心脑血管，增强免疫功能。
经常饮酒者	100	解酒，减轻酒精不适反应，保护肝脏。
运动员赛时	250	增强红细胞携氧能力，尽快消除乳酸堆积能力，增强体能。



科学补硒实用指南



优先食补 增加富硒食物的摄入

无土栽培技术：实现清洁化、标准化生产，从源头规避土壤重金属污染风险。

定向提取技术：能高效、温和地从植物中分离出高纯度的植物硒蛋白，保留其天然活性

理性选择 补充剂

1 看形态

优先选择标示为“植物硒蛋白”、“硒代氨基酸”等天然有机形态的产品。

2 查标准

查看产品是否执行国家标准（如GB 1903.28），并有无权威检测报告。

3 算剂量

关注每份的硒含量，结合膳食情况，在推荐摄入量（RNI）范围内补充，避免长期超量。

4 询专业

特殊人群（如孕妇、病人）在补充前应咨询医生或临床营养师。



从野草到宝库：科技赋能产业化



科研基石

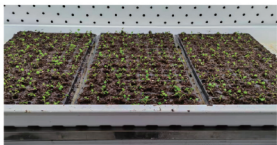
科学家历经十余年研究，不仅摸清了其生长习性，更突破了**规模化人工栽培**和**高纯度植物硒蛋白提取**两大核心技术。



技术保障

- 无土栽培技术：实现清洁化、标准化生产，从源头规避土壤重金属污染风险。
- 定向提取技术：能高效、温和地从植物中分离出高纯度的植物硒蛋白，保留其天然活性

这些技术使大规模、稳定地生产安全、优质的植物硒蛋白产品成为可能，将实验室的发现转化为造福大众的健康资源。



“聚硒之王”的发现：壶瓶碎米荠



植物学身份

壶瓶碎米荠 (*Cardamine hupingshanensis*)，又名董叶碎米荠，是中国特有的十字花科植物。2008年，由我国科学家白宏锋教授等正式发现并命名。

惊人能力

在富硒环境中，它可将土壤中的无机硒高效转化为有机硒，并富集于体内。其硒富集系数（植物硒含量/土壤硒含量）可高达**80倍以上**，远超普通植物数十至数百倍，因此被誉为“聚硒之王”。

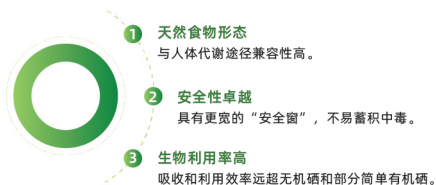
天然属性

它本身也是一种营养丰富的野生蔬菜，嫩茎叶可食，证明了其天然、安全的食用基础。

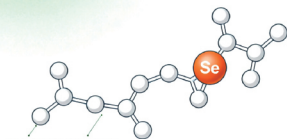


理想形态：什么是植物硒蛋白

植物硒蛋白是硒在植物体内，通过生物转化，以硒代氨基酸（如硒代半胱氨酸、硒代蛋氨酸）的形式，自然结合到植物蛋白肽链中形成的天然有机化合物。它是硒在植物中的高级储存和利用形式



植物硒蛋白的分子结构



硒以硒代氨基酸形式自然结合到植物蛋白肽链中

- ✓ 天然有机形式
- ✓ 高生物活性
- ✓ 安全无毒



符合国家标准

国家标准

中国《GB1903.28-2018食品安全国家标准 食品营养强化剂植物硒蛋白》的制定，为这类高品质产品确立了严格的质量与安全标尺。2023年新修订的《食品安全国家标准食品营养强化剂硒蛋白》，对硒蛋白的定义进行了扩展，首次将十字花科蔬菜来源硒蛋白纳入标准。

补硒产品的“进化论”

从无机到有机

补硒产品的形态，经历了明显的安全性与生物利用率升级：

第一代：无机硒

(如亚硒酸钠)

吸收快，但安全剂量范围极窄，过量易中毒，已不推荐直接用于膳食补充。

第二代：有机硒

(如富硒酵母、硒化卡拉胶)

通过生物或化学转化，毒性降低，安全性提高。但仍可能存在吸收率不稳定、有特殊气味或成分复杂等问题。

进化方向

追求更接近天然食物形态、安全性更高、人体更易识别利用的**有机硒形态**，尤其是**植物源性的活性硒**。

硒产品的进化历程

- 第一代：无机硒
化学合成，安全性较低

亚硒酸钠
硒酸钠

- 第二代：有机硒
硒酵母、硒蛋氨酸、硒化卡拉胶

微生物转化
安全性提高但形态复杂

- 第三代：植物硒蛋白
壹瓶碎米荠、薹叶碎米荠提取

天然植物提取
安全性最高，生物活性强

硒_{DE}12 功效

THE POWER OF SELENIUM



我们缺硒吗？

正视“隐性饥饿”



地理事实

中国有一条从东北到西南的广阔低硒带，覆盖全国约72%的国土，涉及22个省份。



摄入现状

《中国居民膳食营养素参考摄入量》推荐成人每日硒摄入量为60-400微克。然而，调查显示许多地区居民日均摄入量不足40微克，远低于推荐值。

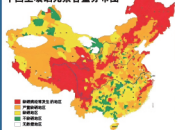


健康倡议

基于对硒重要性的科学共识，我国将每年5月17日定为“全民科学补硒日”（“517”谐音“我要硒”），旨在倡导公众关注硒营养，科学合理地补充。



中国土壤硒元素含量分布图



(注) 本图系中国科学院地球化学研究所研究员王成岗等对中国土壤硒元素含量进行了系统调查，数据详实可靠，为制定中国土壤硒元素含量标准提供了重要依据。本图系中国科学院地球化学研究所研究员王成岗等对中国土壤硒元素含量进行了系统调查，数据详实可靠，为制定中国土壤硒元素含量标准提供了重要依据。

全球及中国缺硒现状

据统计，全世界有40多个国家和地区缺硒，中国是一个缺硒大国，占国土面积72%的地区存在一条低硒地带，其中30%为严重缺硒地区，约7亿人生活在低硒地区

缺硒的原因

环境缺硒、环境污染、膳食来源不足、过度加工、不良的生活习惯等。



缺硒

可能带来哪些危害？

女性HPV

细胞恶变

牛皮癣等皮肤病

糖尿病

肝硬化

缺血性心脏病

甲状腺疾病

白内障

血溶性贫血

高血压

不妊症

口腔溃疡

纤维瘤

胰腺炎

胆结石、胆囊炎



硒的四大核心生理功能

硒在人体内扮演着不可或缺的多重角色，其核心功能可概括为以下四个方面：

02. 免疫指挥官

硒是人体核心抗氧化酶——谷胱甘肽过氧化物酶（GPX）的活性中心。该酶能强力清除加速衰老、损伤细胞的“自由基”，其抗氧化效率可达维生素E的500倍以上，是保护细胞膜与遗传物质（DNA）完整性的关键防线。

硒能显著促进免疫细胞（如T细胞、NK细胞）的活性与增殖，并助力抗体（免疫球蛋白）的生成，全面增强机体识别与清除病原体（如病毒、细菌）及异常细胞的能力，是免疫系统正常运作的重要调节者。

04.解毒排毒剂

碘是甲状腺激素代谢中关键酶（碘甲腺原氨酸脱碘酶）的必需成分，直接参与甲状腺激素（T4）向活性形式（T3）的转化，对维持正常的甲状腺功能、新陈代谢和生长发育至关重要。

硒在体内可与汞、铅、镉等有毒重金属离子特异性结合，形成稳定的、无毒的硒蛋白复合物，从而促进这些有害物质通过胆汁或尿液排出体外，起到显著的解毒与保护作用。

您2025年3月16日，食品安全国家标准《预包装食品营养标签通则》（GB 28050-2025）正式发布，标准设有2年过渡期，于2027年3月16日正式实施！

在本次新标准的更新内容里，**硒作为人体必需的营养素**，**首次**在国标中明确两大功能声称：

√ 硒有抗氧化作用

√硒有助于维持免疫系统的正常生理功能



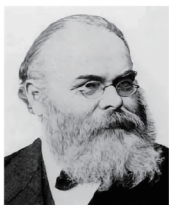
硒元素

从“有毒”到“必需”的认知飞跃

1817年瑞典化学家
贝采利乌斯（Berzelius）

从硫酸厂铅室中的红色废
泥中发现了一种微量的元
素，根据希腊神话中“**月**

亮女神” Selene一词取名为Selenium，后
来中文将其译为**硒**。随后硒得到了广泛的研究。



直到20世纪中叶，
德国科学家施瓦茨等人的
突破性研究，才发现
硒是预防肝坏死的关键
因子，从此开启了对
其营养学价值的全新
认知。这场科学认知的
革命，奠定了硒作为
人体必需微量元素的地位。

如今，它已被世界卫生组织及各国营
养学界广泛认可。施瓦茨教授也因此被载
入史册，国际上为了纪念施瓦茨，特别
设立了一个专门的科学奖项——“**施瓦
茨奖**”，以奖励那些在硒研究领域做出
杰出贡献的科学家们。