

管好自己的 “人体化工厂”

——微量元素 500 问

安徽省科普作家协会 主编
王广仪 编著

人体由 80 多种元素组成。已被确认与人体健康和生命有关的必需微量元素有 15 种，即有铁、锌、铜、锰、铬、硒、钴等，它们的摄入过量、不足、不平衡或缺乏都会不同程度地引起人体生理的异常或发生疾病。微量元素在抗病、防癌、延年益寿等方面都起着非常重要的作用。



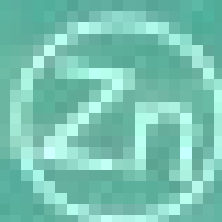
管好自己的

“人体化工厂”

——微量元素与疾病

中国疾病预防控制中心
中国疾病预防控制中心
中国疾病预防控制中心

微量元素是人体必需的，也是人体健康所必需的。微量元素在人体内的含量虽然很少，但其作用却非常重大。微量元素在人体内的分布是不均匀的，有的微量元素在人体内的含量很高，有的微量元素在人体内的含量很低。微量元素在人体内的作用是多方面的，有的微量元素是构成人体组织的重要成分，有的微量元素是维持人体正常生理功能所必需的。微量元素在人体内的作用是相互协同的，缺一不可。微量元素在人体内的作用是相互协同的，缺一不可。



中国疾病预防控制中心

管好自己的 “人体化工厂” ——微量元素 500 问

安徽省科普作家协会 主编
王广仪 编著

科普读物丛书编辑委员会

顾问：杨多良 卢家丰 陈树良

主任：戴海平

副主任：万文平

委员：朱智润 汪家驹 戴光强 杨剑波
周世其 李晓明 黄和平 胡春生
蒋正萌 马伊文 姚琪 辛树民
朱必祥 陈爱萍 孙彬 王戴木

Zn

Se

Cr

G

I HUAGONGCHANG"

LANG YUANSU 500 WEN

Cu Cr Zn Se Fe Mn Co Cu Cr Zn Se Fe Mn Co Cu Cr

图书在版编目(CIP)数据

管好自己的“人体化工厂”:微量元素 500 问 / 王
广仪编著. —合肥:安徽教育出版社,2012.9
ISBN 978-7-5336-6958-4

I. ①管… II. ①王… III. ①微量元素—关系—健康—
问题解答 IV. ①R151.3-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2012) 第 221674 号

书名:管好自己的“人体化工厂”
——微量元素 500 问

主编:安徽省科普作家协会
编著:王广仪

出版人:朱智润

责任编辑:徐宝妹 责任印制:王琳 装帧设计:陈熙颖 任少华 史峰

出版发行:时代出版传媒股份有限公司 <http://www.press-mart.com>

安徽教育出版社 <http://www.ahep.com.cn>

(合肥市繁华大道西路 398 号,邮编:230601)

营销部电话:(0551)3683010,3683011,3683015

排版:安徽创艺彩色制版有限责任公司

印刷:合肥永青印务有限责任公司 电话:(0551)5554099

(如发现印装质量问题,影响阅读,请与印刷厂商联系调换)

开本:650×960 1/16

印张:12

字数:170 千字

版次:2012 年 9 月第 1 版

2012 年 9 月第 1 次印刷

ISBN 978-7-5336-6958-4

定价:16.00 元

版权所有,侵权必究

序

微量元素科学是一项涉及医药、化学、生物、环境、食品等多个领域的交叉学科，与营养医学关系尤为密切。近年来“营养医学”的发展已逐渐成为中西医的结合点。“营养医学”理论认为人体的各种疾病都与细胞营养缺乏和不平衡有关。环境的恶化破坏了人体中必需微量元素的平衡，使机体免疫力下降，这与癌症、心脑血管、肝病发病率逐年增加有关。抗生素的滥用加速了人体必需微量和宏量元素的不正常代谢。通过平衡膳食，合理补充某些微量元素、维生素提高身体免疫力已成为人们保健的一种理念。在饮食结构方面，微量元素硒、锌、铬的缺乏已逐渐受到重视。但人们对微量元素作用的认识还存在某些误区，对市场上琳琅满目的保健食品，也存在如何合理选用的问题；同时，必需微量元素是双刃剑，过多过少都不行。因此，了解微量元素与健康的基础知识是非常有益的。

本书从微量元素科普角度出发，以浅析易懂的问答形式，编写了人们日常生活中可能遇到的500个微量元素相关问题。书的编写从基础知识出发，对有关问题作了简要回答。这是一本面向中学以上文化程度人群的微量元素知识普及读物。

作者王广仪是从事微量元素基础和应用研究四十余年的专家，现任中国微量元素学会副理事长、安徽省微量元素科学研究会名誉理事长和安徽省富硒农业专业委员会主任。曾荣获中国微量元素学会颁发的学会奠基人金牌和金钥匙。他是《元素生物学》一书的主要作者、国内新药

葡萄糖酸锌最早的研制人之一。他注意科研成果的转化，还和同事们一道研发了高科技产品“西密康”。

作者汇集了数十年积累的微量元素研究的知识编写本书，希望对读者，特别是亚健康的读者能起到保健参考的作用。

徐辉碧^①

2012 年 4 月

工业出版社

^① 徐辉碧教授：中国微量元素学会发起人之一，微量元素金牌、金钥匙奖获得者，华中科技大学原生命科学学院院长、化工学院院长、中国硒化学首席专家。

目 录

一、锌篇

(一) 锌的基础知识

- 为什么称锌是最重要的生命元素? /1
- 缺锌的病因是什么? /1
- 锌与小儿发育有什么关系? /2
- 锌为什么被称为夫妻和谐元素? /2
- 早期防治缺锌对优生优育有什么重要意义? /2
- 儿童缺锌的主要原因是什么? /2
- 锌与记忆和智力有什么关系? /3
- 锌与人体免疫功能有什么关系? /3
- 引起人体丢失锌的主要因素有哪些? /3
- 缺锌和缺锌综合征的概念是什么? /4
- 锌对铅等有害重金属污染有哪些有利作用? /4
- 锌参与人体内哪些酶的合成? /4
- 哪些中老年病人常用西药能引起锌的缺乏? /5
- 锌与人体的哪些激素有关? /5
- 哪些儿童最容易缺锌? /5
- 补锌时应注意什么? /5
- 如何早期防治缺锌? /5
- 健康人是否有必要补锌? /6

(二) 锌与疾病

- 与锌有关的疾病与症状有哪些? /6
- 哪些妇产科疾病和症状补锌有效? /6
- 补锌对皮肤病和眼病是否有效? /7
- 哪些呼吸道疾病补锌有效? /7

- 哪些常见儿科疾病和症状补锌有效？ /7
- 为什么痤疮与微量元素锌有关？ /7
- 痤疮与男女性激素有什么关系？ /8
- 缺锌痤疮与月经周期和更年期是否有关？ /8
- 痤疮与微量元素锌及维生素 A 有什么联系？ /8
- 痤疮的主要病因是什么？ /8
- 痤疮为什么容易复发？ /9
- 锌与前列腺有什么关系？ /9
- 锌与老年痴呆症有什么关系？ /10
- 缺锌对胎儿发育、临产有哪些不利影响？ /10
- 锌与食欲及消化功能有什么关系？为什么缺锌味蕾迟钝？ /10
- 锌对胎儿脑神经发育有什么关系？ /11
- 补锌与肝胆疾病是否有效？ /11
- 糖尿病患者补锌是否有效？ /11
- 哪些消化道疾病补锌有效？ /12
- 内分泌和血液病补锌是否有效？ /12
- 补锌对肿瘤病人有哪些益处？ /12
- 哪些男性病与缺锌有关？ /12
- 为什么缺锌可导致男性不育？ /12
- 锌对女性生育功能有什么影响？ /13
- 营养性侏儒与缺锌有关吗？ /13
- 白内障与锌和维生素有什么关系？ /13
- 锌摄入不足会给孕妇带来哪些不良后果？ /13
- 锌与儿童脑发育有什么关系？ /14
- 锌对人脑功能有何重要影响？ /14
- 锌和记忆力及情绪有什么关系？ /14

(三) 锌的吸收、分布和增补

- 锌在人体内是如何吸收、分布和排泄的? /15
- 影响锌吸收的因素有哪些? /15
- 锌在人体是如何吸收的? /15
- 人体每天对锌的正常需要量是多少? /15
- 如何补锌? /16
- 所有的儿童都要补锌吗? /16
- 为什么要平衡补锌? /16
- 新微宝是一种什么增补剂? /16
- 葡萄糖酸锌是一种什么增补剂? /17
- 哪些食物中含锌量丰富? /17
- 目前诊断缺锌和缺锌综合征的主要手段有哪些? /18
- 头发中锌的正常值如何确定? /18

二、硒篇

(一) 硒的基础知识

- 何时发现硒是人体必需微量元素? /19
- 从全国血样硒分析结果能得出什么结论? /19
- “全民补硒,刻不容缓”是怎样提出来的? /19
- 为什么称硒是天然解毒剂? /19
- 什么是无机硒和有机硒? /20
- 婴儿缺硒的主要原因是什么? /20
- 为什么说硒是微量元素中的“胰岛素”? /20
- 硒的十大功效是什么? /21
- 为什么说硒是最强的抗自由基、抗氧化元素? /21
- 全国现在有多少人在进行补硒? /22
- 美国对动物和人群补硒试验的结果如何? /22
- 为什么说硒是二十一世纪的第 21 种基本氨基酸? /22

- 搬进新家后为什么要补硒? /22
- 为什么补硒能促进钙的吸收? /22
- 哪些人群需要补硒? /23
- 为什么要打破对硒认识的误区? /23
- 为什么运动员补硒很重要? /23
- 缺硒的原因是什么? /24
- 国内外为硒解禁的两大重要信号是什么? /24
- 人体内硒是如何分布的? /24
- 为什么说硒的抗癌机理主要是硒化合物能诱导肿瘤细胞凋亡? /25
- 自然界的硒是如何分布的? /25
- 我国是如何根据作物含硒量划分缺硒地区和正常地区的? /25
- 硒与维生素 E 有什么关系? /26

(二) 硒的分布、形态和吸收

- 土壤中的硒是如何分布的? /26
- 为什么说硒是稀缺元素? /27
- 硒在地壳中如何分布? /27
- 植物中重要的含硒低分子量化合物有哪几种? /27
- 硒在人体中如何吸收? /27
- 人体中硒的来源和日需要量是多少? /28
- 摄入的硒在体内能存多久? /28
- 硒和酶有什么关系? /28
- 什么是硒生物效应的双重性? /28
- 硒为什么能提高人体免疫功能? /29
- 生物体内硒是如何代谢的? /29
- 含硒的谷胱甘肽过氧化物酶职能是什么? /29
- 饮酒对硒生物利用度有何影响? /30
- 元素硒、锌为什么可以解酒? /30

在饮酒前可服用硒吗? /30

(三) 硒与疾病

硒与人体生殖功能有关吗? /30

精液硒与男性不育症有什么关系? /31

硒与女性不育有什么关系? /31

硒是通过什么途径防治肾脏病的? /31

硒与白领阶层亚健康有何关系? /31

类风湿性关节炎补硒有效吗? /32

硒为什么对治疗酒精中毒有效? /32

硒能防治消化道疾病吗? /32

硒能抑制 SARS 病毒感染吗? /32

硒元素是如何抗辐射的? /33

硒与前列腺病有关吗? /33

补硒对大骨节病有效吗? /33

人体缺硒会导致哪些种疾病? /34

硒对治疗哮喘病有效吗? /34

硒是如何降低糖尿病并发症的? /34

在服用糖尿病治疗药物时,可否同时服用硒? /34

已经注射胰岛素的糖尿病患者能否同时服硒? /35

硒对防治过敏性呼吸道疾病,如鼻炎有效吗? /35

孕妇服硒有什么好处? /35

硒对肾功能病的影响是什么? /35

硒能治疗关节炎吗? /35

哪些消化道疾病服用硒有效? /35

硒对肾损伤的保护作用在哪些方面? /36

硒缺乏能引起肾脏哪些生理生化改变? /36

硒可以降低糖尿病哪些并发症? /36

- 硒对妇科疾病有用吗? /36
- 婴儿缺硒的主要原因是什么? /36
- 硒对呼吸道疾病防治有效吗? /36
- 补硒对增强记忆力有用吗? /37
- 防治艾滋病补硒有用吗? /37
- 在乳腺增生的防治中硒有什么作用? /37
- 硒和心血管病有什么关系? /38
- 心肌炎患者是否能服用硒? /38
- 硒是如何调节血脂的? /38
- 补硒后对心血管病有哪些益处? /39
- 硒是如何清除血管垃圾的? /39
- 硒与高血压病有何关系? /39
- 补硒能改善人体内微循环吗? /39
- 硒与冠心病有哪几个方面关系? /40
- 心肌梗死能否服硒? /40
- 安装过冠状动脉支架的患者是否能服用硒? /40
- 进行过心脏搭桥的患者能否服用硒? /40
- 硒能预防化疗对心脏的损害吗? /40
- 硒对冠心病抑制作用的主要机理是什么? /41
- 心绞痛用微量元素硒、维生素合用能奏效吗? /41
- 硒为什么可以防治癌症? /42
- 晚期癌症患者补硒量可以增大吗? /42
- 硒制剂对癌症化疗的毒副作用有什么预防作用? /42
- 硒的免疫作用的自由基机理是什么? /43
- 补硒给癌症带来什么? /43
- 硒对哪几种肿瘤效果特别好? /43
- 硒在癌症化疗时有何作用? /43
- 已查出胃癌,是否可以服用硒? /43

补硒能缓解晚期癌症病人剧痛吗？	/44
肿瘤组织为什么会大量聚集硒？	/44
肝癌化疗服了许多药物再服硒会有副作用吗？	/44
硒为什么可以保护肝脏？	/44
硒能防治病毒性肝炎、脂肪肝吗？	/45
为什么说硒是肝病的天敌？	/45
硒能防止肝纤维化吗？	/45
已患肝病者，硒能否对肝脏起恢复作用？	/46
硒对病毒性肝病，如甲、乙、丙、丁肝病有作用吗？	/46
补硒防肝病的重要意义是什么？	/46
为什么把硒誉为病毒的克星？	/46
是否缺硒就是一定会得肝病？	/47
我国肝病人数有多少？	/47
硒能改善视力吗？	/47
缺硒能诱发白内障吗？	/48
硒与衰老有什么关系？	/48
为什么说硒能延长寿命？	/49
硒能预防老年疾病发生吗？	/49
硒与老年斑有什么关系？	/49
补硒对美容有利吗？	/50
为什么硒被称为长寿元素？	/50
为什么说人体硒水平是衰老现象的指示器？	/50

(四) 硒营养食品、药品的安全食用量和毒性

如何防止硒中毒？	/51
什么是自身免疫性疾病？补硒过量有何危害？	/51
评价硒的营养状况为什么难度较大？	/52
为什么缺硒人群单靠吃含硒食品补充还不够？	/52

- 服用硒产品,在什么时候服用最好? /53
- 为什么说硒是一种多功能的营养品? /53
- 如何掌握硒临床应用的安全剂量? /53
- 什么是硒强化食品? /54
- 哪些食物中含硒量高? /54
- 目前国内外市场上补硒营养品有哪些? /54
- 了解硒的毒副作用为什么很重要? /55

三、铁、铬、锰、钴、镍篇

(一)铁、铬、锰、钴、镍的基础知识

- 铁有哪些生理作用? /56
- 人体内铁与锌的相互关系如何? /56
- 铁与维生素的相互关系如何? /56
- 婴幼儿缺铁的原因是什么? /57
- 一般人缺铁的原因有哪些? /57
- 为什么说铁对人体健康很重要? /58
- 微量元素铬有什么生理作用? /58
- 铬如何参与糖代谢? /58
- 铬如何参与脂肪代谢? /59
- 锰有什么生物学作用? /59
- 锰与酶有什么关系? /59
- 锰对生长发育有什么影响? /59
- 锰在人体是如何吸收、分布和排泄的? /59
- 钴的生物学作用是什么? /60
- 钴有什么生理作用? /60
- 钴是如何吸收、分布和排泄的? /60
- 钴与硒有什么影响? /61
- 含钴的食物有哪些? /61

- 含铬较高的食物有哪些? /61
- 人体对铬的需要量是多少? /62
- 含锰高的食品有哪些? 最简便的补锰方式是什么? /62
- 镍的生物学作用是什么? /62
- 人体内的铁是从哪里来的? /62
- 人体每日需要的铁的量是多少? /63
- 维生素C可以帮助铁吸收吗? /63
- 什么是营养性缺铁性贫血? /64
- 常吃方便食品及精制食品易患缺铁性贫血吗? /64

(二)铁、铬、锰、钴、镍与疾病

- 儿童多动症与缺铁有关吗 /64
- 如何防治青春期女性的缺铁性贫血? /64
- 缺铁对儿童健康有哪些影响? /65
- 哪些儿童易患缺铁性贫血? /65
- 缺铁与消化系统疾病有何关系? /65
- 儿童贫血一定缺铁吗? /66
- 儿童缺铁有什么典型的亚健康状态? /66
- 哪些疾病可干扰铁的代谢过程? /67
- 孕妇为什么容易缺铁? /67
- 铁与肾脏疾病有什么关系? /68
- 缺铁引起的疾病有哪些? /68
- 铁与感染性疾病有什么关系? /68
- 缺锰对生殖功能及生长发育有什么影响? /69
- 锰与心血管病有什么关系? /69
- 锰与糖尿病有什么关系? /69
- 锰缺乏对胰岛素有何影响? /70
- 锰与癫痫有关吗? /70

- 锰与肿瘤有什么关系? /70
- 缺锰可引起哪些疾病? /70
- 钴能改善贫血症状吗? /71
- 头发中钴与心血管病有何相关性? /71
- 镍缺乏病有哪些? /71
- 镍能致癌吗? /71

四、铜、钼、钒、锶、锡篇

(一)铜、钼、钒、锶、锡的基础知识

- 铜的生物学作用是什么? 缺铜会引起哪些疾病? /72
- 铜是如何吸收、分布和排泄的? /72
- 铜与其他元素是如何调控的? /73
- 缺铜的病因是什么? /73
- 铜和锌在人脑中的神经化学功能是什么? /73
- 钼的生化作用是什么? /74
- 钒的生物学作用是什么? /74
- 缺钒引起的疾病有哪些? /74
- 锶的生物学作用是什么? /74
- 锶是如何吸收、分布和排泄的? /75
- 锡有什么生理作用? /75
- 锡是如何分布、吸收和代谢的? /75

(二)铜、钼、钒、锶、锡与疾病

- 缺铜与贫血有什么关系? /76
- 缺铜对骨骼有什么影响? /76
- 缺铜与冠心病有何关系? /76
- 缺铜与女性不孕症有什么关系? /76
- 铜与白癜风病有关吗? /77

铜与肝豆病(Wilson 威尔逊氏症)有什么关系?	/77
铜与衰老有什么关系?	/77
缺铜引起的疾病有哪些?	/'
补铜对预防中风有益吗?	/'

五、硅、氟、碘、钙、镁、钾篇

(一)硅、氟、碘、钙、镁、钾的基础知识

硅是人体必需微量元素吗?	/79
硅对软骨和结缔组织有何作用?	/79
硅对高等植物生长发育有什么作用?	/80
硅能拮抗铝的毒性吗?	/80
含硅粉尘有何危害?	/80
人体中硅有几种形式?	/80
氟与健康有什么关系?	/81
氟中毒如何预防?	/81
碘的生理生化作用是什么?	/81
碘是如何通过甲状腺素发挥作用的?	/82
碘与维生素有什么关系?	/82
人类需碘量和供量是多少?	/83
为什么说钙是生命之源?	/83
人体每天需要多少钙?	/84
钙的生理作用有哪些?	/84
钙对神经系统有什么作用?	/84
钙与生活习惯有什么关系?	/84
钙与运动有什么关系?	/84
钙与磷有什么关系?	/85
钙是怎样被人体吸收的?	/85
影响钙吸收的因素有哪些?	/85