



“十二五”普通高等教育本科国家级规划教材



北京高等教育精品教材
BEIJING GAODENG JIAOYU JINGPIN JIAOCAI



新编21世纪人口学系列教材

老年学概论

第3版

An Introduction to Gerontology

主 编 邬沧萍 姜向群



“十二五”普通高等教育本科国家级规划教材



北京高等教育精品教材
BEIJING GAODENG JIAOYU JINGPIN JIAOCAI



新编21世纪人口学系列教材

老年学概论

第3版

An Introduction to Gerontology

主 编 邬沧萍 姜向群

中国人民大学出版社

· 北京 ·

图书在版编目 (CIP) 数据

老年学概论/邬沧萍, 姜向群主编. —3 版. —北京: 中国人民大学出版社, 2014. 9
新编 21 世纪人口学系列教材
ISBN 978-7-300-20067-5

I. ①老… II. ①邬… ②姜… III. ①老年学-高等学校-教材 IV. ①C913.6

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2014) 第 216757 号

新编 21 世纪人口学系列教材

老年学概论 (第 3 版)

主编 邬沧萍 姜向群

Laonianxue Gailun

出版发行	中国人民大学出版社		
社 址	北京中关村大街 31 号	邮政编码	100080
电 话	010-62511242 (总编室)	010-62511770 (质管部)	
	010-82501766 (邮购部)	010-62514148 (门市部)	
	010-62515195 (发行公司)	010-62515275 (盗版举报)	
网 址	http://www.crup.com.cn http://www.ttrnet.com (人大教研网)		
经 销	新华书店		
印 刷	北京东方圣雅印刷有限公司		
规 格	185mm×260mm 16 开本	版 次	2006 年 5 月第 1 版 2015 年 1 月第 3 版
印 张	16.75	印 次	2015 年 1 月第 1 次印刷
印 数	358 000	定 价	32.00 元

版权所有 侵权必究 印装差错 负责调换

《新编 21 世纪人口学系列教材》编委会

主 编 翟振武
委 员 杜 鹏 段成荣
姚 远 刘 爽
刘金塘

作者简介

邬沧萍，广东番禺人，1922年生，我国新时期人口学和老年学的开拓者。现任中国人民大学学术委员会委员、荣誉一级教授、博士生导师，国家人口与计划生育委员会专家组顾问，中国老年学学会名誉会长。先后参加各种国际会议、讲学、学术交流、考察和访问70多次。曾担任国际人口机构联合会（CICRED）常务理事、国际计划生育联合会（IPPF）亚太地区常务理事、国际老年学学会（IAG）亚太地区理事和国际老龄研究所（INIA）的兼职教授。先后出版过独著、合著、主编、翻译的专著、教科书、辞典、译著约30本，公开发表的论文、文章约300篇。获得第二届中华人口奖（科学奖），教育部高等学校科学研究优秀成果奖（人文社会科学）一等奖、二等奖和北京市哲学社会科学优秀成果一等奖。

姜向群，博士，中国人民大学社会与人口学院教授、老年学研究所副所长、博士生导师。研究方向：社会老年学、老年社会保障。在学术刊物发表人口学、老龄问题、老年社会保障等方面科研论文80多篇，出版专著《老年社会保障制度》、《老年人的社会价值与社会地位研究》、《年龄歧视与老年人虐待问题研究》，副主编《社会老年学》，参与撰写《社会保障概论》、《社会保障学》、《中国社会保障》、《中国谁来养老》、《人口学百年》等专著、教材、译著、工具书多部。参加和主持国内外多项学术研究课题。

内容简介

本书系统地介绍和阐述了老年学的基本概念、研究对象和代表性的理论。全书涵盖从老年学的产生到现代老年学的基本内容，对个体和群体老龄化、老年学的学科性质、老年学的理论和研究方法、国外老龄问题和老年学、老年人口学、老年心理学、老龄经济学、老年社会保障、老年人与法律、老龄政策以及老年社会工作与服务等，都做了介绍和阐述。本书特别结合中国社会经济的实际对中国的人口老龄化和老年人相关的诸领域展开了介绍和分析，力图对我国老年学专业的发展起到一个引导作用，为专业学科的教学和各种相关的培训提供一本通用的教材或参考用书。



总 序

中国是世界第一人口大国。无论是在宏观上，还是在微观上，中国社会经济的发展都与人口的状况和问题紧密相关。在中国追求现代化的历史过程中，人口问题始终是我们长期面临的重大问题。人口问题的复杂性世所公认，但中国人口问题可能更复杂。一个多世纪以来，人口问题几乎成了所有经济学家、社会学家和政治家最为关注的热门话题之一。尽管如此之多的人士研究人口问题，但是近百年来，在对中国人口问题的认识上，却经历了反复的曲折，积累了无数的教训。

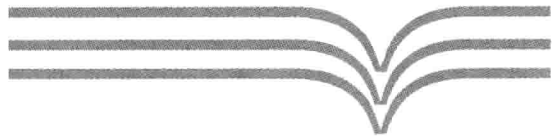
对一个事物的正确认识，需要有科学的理论和科学的方法。中国人口问题如此重大，如此复杂，任何人要想深入了解、分析和研究人口问题，必须要掌握基本的人口学理论与方法。20世纪70年代中期，中国开始了具有历史意义的现代人口学科的创建过程。人口学教材建设在一开始就被列为学科创建的最重要工作之一。到80年代中期，中国的大学里已经系统地建立了完整的人口学学士、硕士和博士的培训课程，出版了一系列与国际前沿接轨的人口学教材，如《人口统计学》、《人口经济学》、《世界人口》、《人口理论教程》、《人口思想史》、《人口社会学》、《人口规划与预测》、《人口地理学》、《现代人口分析技术》、《人口普查的分析方法》等，并培养了一大批人口学的专门人才。从那时到现在，国际上人口科学的发展日新月异，新方法、新理论、新流派层出不穷。与此同时，中国人口的研究也迅速向深度和广度推进。收集到的人口数据堆积如山，人口数量、结构和质量，人口与经济，人口与社会，人口与环境资源等各种问题几乎全部纳入了研究视野。但从90年代初期以来，人口学教材的编写高潮却逐渐回落。反映国际最新进展并与中国人口实践紧密结合的新教材，无论是在种类上还是在水平上，都远远不能满足现实的需要。

中国人民大学人口学系（所）是国内最早开设人口学学位教育的机构，曾经培养过上千名人口学专业的本科生、硕士生和博士生，80年代初编写的《人口统计学》、《世界人口》、《人口理论教程》等曾在人口学界产生了重大而深远的影响。进入21世纪后，为了满足人口学教育的需要，在教育部和中国人民大学出版社的大力支持下，中国人民大学人口

学系（所）决定牵头组织编写一套能够反映国际国内人口学最新进展的《21世纪人口学系列教材》。系列教材将涵盖人口学主要分支学科的内容，为各个大学和培训机构开设人口学公共课和专业课提供科学、准确的教学资料。

尽管本套教材是在长期教学实践基础上编写的，编写过程中我们也力争逻辑严谨、内容充实、形式活泼，但疏漏在所难免，望广大读者指正，以便再版时修改。

翟振武



第3版序

为了适应我国人口老龄化的快速发展和满足老龄工作实践的迫切需要，2003年，经教育部备案，中国人民大学正式设立了老年学专业。这从制度上建立和明确了我国老年学的专业学科地位，其学术意义和社会意义是十分重大的。

从20世纪80年代开始，我国学者就开始关注人口老龄化和老年人问题。首先，我国人口问题研究和社会学研究的专家学者借鉴西方发达国家人口老龄化的经验、教训及其研究成果，对我国由于生育率下降导致的人口老龄化问题开展研究，出版了一批研究成果，并开始与国外学者进行这方面的学术交流活动，参加联合国以及非政府组织的国际老年学会议，使我国老年学开始起步。

从1984年开始，中国人民大学人口研究所就开始在人口学专业下招收老年学研究方向的研究生，培养老年学硕士和博士研究生，至今已有30年的历史。其间，有多名研究生以老龄问题作为学位论文的选题，已培养的老年学人才有的在国家政府部门工作，有的在高校工作，也有的在外国继续从事老年学研究。此外，我国学者发表了数千万字的老年学研究成果，其中有老年学专著、论文和编辑的专题论文集、用外文发表的论文和著作以及大量的硕士和博士学位论文等。由中国人民大学几位专家教授编著的《社会老年学》一书，是一部以中国特色社会主义理论为指导的社会老年学专著，也是国内第一部可以作为我国老年学专业主要教材的书籍。

其次，我国老年学的建设经过了从无到有的发展过程。近年来，国家和政府对人口老龄化问题和老龄工作给予了高度重视。经中共中央、国务院批准，1999年我国重新成立全国老龄工作委员会，由中共中央政治局常委、国务院副总理李岚清任主任，国务委员司马义·艾买提任副主任。全国老龄工作委员会的任务主要是研究、制定和组织实施老龄事业发展战略及重大政策等。全国老龄工作委员会的重新建立，标志着党中央、国务院对新时期老龄工作的高度重视，也是促进我国老年学发展的组织保证。2001年国务院颁布的《中国老龄事业发展“十五”计划纲要（2001—2005年）》指出：“加强人才培养，为老龄事业培养各类专门人才。在有条件的综合性大学开设社会老年学专业或课程，在医学和护理院校增加老年医学、老年护理学教学内容。有条件的院校可设立硕士、博士学位，培养老年学高级专门人才。大力开展老年教育和老年医学研究。”这对于加快我国老年学专业的建立



起到了极大的推动和制度保证作用。

再次,为了在高等院校建立正规的老年学专业,从几年前起,中国人民大学、北京大学、清华大学等院校多次向中央和教育部写报告,提建议,并争取国内外社会各界的支持和帮助,挖掘各方面的资源,创造教学和研究条件。中国人民大学根据自己的老年学教学和科学研究的条件,提出正式设立老年学专业的计划,获得了教育部的批准,将老年学专业归属于社会学一级学科,并置身于法学学科门类。一门崭新的、具有时代意义的新兴学科——老年学从此诞生在我国高等学府的专业学术领域。这是目前我国第一个并且是唯一的一个老年学专业。

建立老年学专业是我国人口老龄化和社会发展实践提出的迫切要求。一场人口老龄化的变革正在改变着我们的社会,人类寿命延长的变化趋势成为我国社会发展的一大景观。目前,我国60岁以上老年人口规模达到1.72亿,人口结构已经进入老年型社会的阶段。而且,我国老年人口比例增长的速度处于历史上最快的时期,未来几十年的增长势头无疑将更加迅速。这一前所未有的人口学转变正在对我国提出前所未有的挑战,这些影响包括社会保障制度、劳动力资源、劳动生产率、经济和市场结构、医疗体制、家庭结构和代际关系、社会财富的分配、社会公平等诸多方面。比如,在发达国家的人口老龄化成为“社会福利危机”重要原因的情况下,这也必然成为我们不得不审慎考虑的关键性问题。预计到21世纪中叶,我国60岁以上老年人口将占总人口的三分之一左右,这将对未来的经济、政治和社会产生广泛和深远的影响。人口老龄化问题说到底是一个社会可持续发展的问题。因为可持续发展的本质是社会中代际的可持续性的接替、协调和资源与成果共享的问题。年龄结构的老齡化是代际年龄结构的改变,其重要的社会含义是代际经济关系、分配制度、法律制度、文化价值观念、家庭伦理关系的变化,而这些变化又是与社会的现代化转变交织在一起的,使问题更为复杂化。

面对人口老龄化和社会经济体制的急剧转型,传统的养老方式以及计划经济时代的老龄工作模式已经不能适应现代社会的需要。而且我国老年学专业人才奇缺,严重滞后于社会的发展。这就要求对老龄工作的组织、制度和社会资源进行重新整合,老龄工作社会化、专业化对老年学的专门人才提出了新的需求,需要有专门的领域和专门的人员来从事老龄工作和老年人服务事业。

本书的编写和出版适应了中国人民大学老年学专业课程设置的需要。作为老年学“概论”,本书概括性地介绍和阐述了老年学的基本内容,力图对老年学专业的内容起到一个引导的作用,为专业教学和普通培训提供一本通用的教材,同时也希望能对老年学的深入发展起到一个推动作用。

本书编写者分工如下:

第一章 邹沧萍 孙鹃娟

第二章 邹沧萍 孙鹃娟

第三章 张文娟

第四章 邹沧萍 孙鹃娟

- 第五章 苏 萍 邬沧萍 孙鹃娟
第六章 杜 鹏
第七章 姚 远 陈立新
第八章 李建民
第九章 姜向群 山 娜
第十章 杜 鹏 李 超
第十一章 姜向群
第十二章 姜向群 万红霞
第十三章 姚 远
第十四章 姜向群 安冰洁 钱 鑫
第十五章 邬沧萍 姜向群

邬沧萍 姜向群

2014年3月

于中国人民大学

关联课程教材推荐

书号	书名	作者	定价
978-7-300-17210-1	《社会学概论新修》(第四版)	郑杭生	49.80 元
978-7-300-10415-7	《社会学概论新修》(精编版)	郑杭生	28.00 元
978-7-300-10738-7	《社会学研究方法》(第三版)	风笑天	39.80 元
978-7-300-02088-7	《应用社会学》(第二版)	李 强	38.00 元
978-7-300-12230-4	《人口、资源、环境关系史》(第2版)	邬沧萍 侯东民	32.00 元
978-7-300-08997-3	《社会统计分析与数据处理技术》	杨菊华	49.80 元

配套教学资源支持

尊敬的老师:

衷心感谢您选择使用人大版教材!

秉承“出教材学术精品,育人文社科英才”的出版理念,我社为教材打造配套教学资源,帮助老师拓展教学思路,革新教学方式。相关的配套教学资源,请到人文分社网站(www.crup.cn/rw)下载,或随时与我们联系,我们将向您免费提供。联系人信息:

地址:北京海淀区中关村大街31号201室 龚洪训 收 邮编:100080

电子邮件:gonghx@crup.com.cn 电话:010-62515637 QQ: 6130616

欢迎您随时反馈教材使用过程中的疑问、修订建议等,让我们与教材共成长。建议一经采纳,即有好书奉送。

如有相关教材的选题计划,也欢迎您与我们联系,我们将竭诚为您服务!

选题联系人:

电子邮件:

电话:

潘 宇

panyl234@gmail.com

010-62515637

俯仰天地 心系人文

www.crup.cn/rw

中国人民大学出版社 人文分社网站

欢迎登录浏览,了解图书信息,下载教学资源

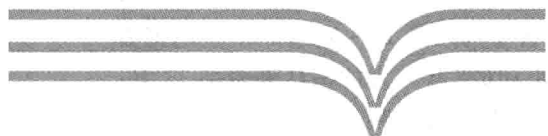


目 录

第一章 人类个体和群体老龄化	1
第一节 人类个体的衰老和寿命	1
第二节 人口老龄化	4
第三节 老龄工作	9
第二章 老年学的学科性质	13
第一节 老年学是一门科学	13
第二节 老年学的研究对象	17
第三节 老年学的社会功能	20
第四节 老年学的多学科性质和学科体系	22
第三章 老年学的理论和研究方法	26
第一节 老年学的主要理论	26
第二节 老年学的研究方法	34
第四章 国外老龄问题和老年学	39
第一节 1982 年之前国际社会对人口老龄化的认识	39
第二节 1982 年第一次老龄问题世界大会	40
第三节 《1982 年维也纳老龄问题行动计划》后续行动	41
第四节 2002 年马德里老龄问题世界大会	44
第五节 从健康老龄化到积极老龄化	47
第六节 国际老年学学术活动	49
第五章 衰老生物学	52
第一节 人的生理衰老	52

第二节 衰老的理论和假说	55
第三节 人体各个系统的衰老与常见病	61
第六章 老年人口学	74
第一节 老年人口学的形成	74
第二节 老年人口学在 20 世纪 80 年代以后的发展	77
第三节 中国老年人口学研究的发展	79
第四节 老年人口学的前景	82
第七章 老年心理学	86
第一节 老年心理学的研究对象、学科特点及研究方法	86
第二节 老年心理学的基本范畴、理论	88
第三节 老年人的一般心理特征	90
第四节 老年人的心理问题及其疏导	95
第八章 老年和老龄经济学研究	100
第一节 老年和老龄经济学的研究对象及方法	101
第二节 老年人的经济特征	108
第三节 人口老龄化与经济发展	121
第九章 老年社会保障	129
第一节 老年社会保障的概念及特点	129
第二节 现代养老金制度的特征和基本情况	132
第三节 我国城镇养老保险制度的改革	136
第四节 我国农村老年社会保障的内容及存在的问题	139
第五节 老年医疗保障	145
第十章 老年人与法律	150
第一节 老年人权益保障的内容	150
第二节 国外老年人权益立法保障的内容	154
第三节 我国老年人权益保障立法的内容及其完善	160
第十一章 老年人与社会政治	171
第一节 老年人的政治地位及其作用	171
第二节 老年人的政治参与	174

第十二章 老年价值观与代际关系问题	180
第一节 老年人的社会价值	180
第二节 现代化中的代际关系问题	190
第三节 弘扬传统孝文化的合理成分	197
第十三章 老龄政策	202
第一节 老龄政策的定义、性质和特征	202
第二节 老龄政策的历史发展	205
第三节 老龄社会政策的目标和内容	207
第四节 我国老龄社会政策的现状、问题和发展趋势	210
第十四章 老年社会工作与服务	214
第一节 老年社会工作的研究领域和基本概念	214
第二节 老年社会工作的特点、意义和目标	216
第三节 老年社会工作的步骤和方法	220
第四节 老年社区服务	223
第十五章 我国应对人口老龄化的战略对策	232
参考文献	251



第一章

人类个体和群体老龄化

任何科学都产生于实践的需要。科学是系统知识，要求认识事物的本质，即客观规律。任何科学都有它研究的客体或研究的现象和过程。科学理论应用于指导实践。如果没有实践工作的检验，理论就失去了意义。老年学及其理论和知识体系都是为了认识和解释人类个体老（龄）化、人口老龄化和为老龄工作提供指导。因此，了解老年学的研究客体是很必要的。

第一节 人类个体的衰老和寿命

任何生物都有其产生、成长、衰老、死亡的过程。人作为一种生物也有其生、老、病、死的过程。这些过程是人类在长期生活中司空见惯的现象。很早以前人类就开始探索健康、长寿、衰老和死亡的原因和奥秘，这正是老年学的萌芽。

一、人类个体衰老和寿命

寿命（life span）有个体寿命与群体寿命（或物种寿命）之分。个体寿命长期以来一般是指在自然情况（即没有任何意外事故的情况）下，生物体从第一次呼吸开始到最后一次呼吸停止的时间。但近年来许多国家都是按脑死亡来判定人的死亡，我国法律也作了同样规定。群体寿命是指某一物种群体的平均寿命，有时也用最长寿命来表示对于某一物种迄今所观察到的某些个体寿命的最高值。人类的寿命通常是按人口学生命表计算的平均预期寿命来计算的。

自从有了历法以后，人类就把人存活的长度和日历长度联系起来。每活过一年称为一岁，这就是日历年龄。通常人口学、老年学所讲的年龄都是日历年龄（有的人称为年代年龄），以区别于其他如生理年龄、心理年龄和社会年龄。日历年龄是根据一个人自出生至今所经历的日历年数来定义的。每经过一个日历周年就增加一岁，随着时间推移年龄增加的

现象叫做增龄现象。增龄常常又意味着更成熟或甚而衰老了。人类的寿命在很大程度上受到其所处的自然条件及社会生活条件的制约。远古人类生活在恶劣的生存条件下,疾病、饥饿及战争使人类的寿命很短。15 万年至 10 万年以前尼安德特人的估计寿命不超过 20 岁;据有关资料证实,古希腊人的估计寿命是 20~30 岁;古罗马人是 15~30 岁;中世纪英格兰人的估计寿命是 33 岁;美国马萨诸塞湾殖民地时期(1628 年)人的估计寿命是 35 岁;而 1900 年美国人的估计寿命是 48 岁。随着社会经济的发展,现代科学文化、医疗卫生事业的进步,人们生活水平的不断提高,人口的平均寿命也在不断增长。我国在 20 世纪 40 年代的人口平均寿命只有 35 岁左右,新中国成立后,由于社会制度的彻底改变,人民大众政治、经济地位迅速提高,环境、生活条件不断改善,2000—2005 年,我国人口的平均寿命达到 71.2 岁,其中男性 69.1 岁,女性 73.5 岁。^①

任何物种的平均寿命都绝不是生命的极限,人类也是如此。极限寿命是一个物种在去除环境危险因素后可能存活的最大年数。我国 1953 年第一次全国人口普查时,就有 3 384 名百岁老人;2000 年第五次全国人口普查时百岁老人有 12 899 名,现在又增加了许多。这说明人的寿命可以超过百岁。人的寿限究竟有多长?目前人们尚不能确切回答,因为现在还没有找到确定人类寿限的科学方法。以往一般通过实际的调查和观察,统计历史上人的最长寿限,或考究大量人群绝大多数人能活多久,从理论上探索其可能存活的寿命,从而作出较有根据的预测。目前比较广泛采用的有以下三种预测方法:

(1) 根据性成熟理论预测。哺乳动物的自然寿命应为性成熟期的 8~10 倍,人的性成熟期(14~15 岁左右)的 8~10 倍应为 110~150 岁。

(2) 根据生长发育期预测。古希腊哲学家亚里士多德(Aristotle)认为,动物的生长期越长,其寿命就越长;法国生物学家布丰(Buffon)进一步提出“寿命系数”的概念,认为哺乳动物的自然寿命为完成生长发育期的 5~7 倍,人的生长发育期(20~25 岁)的 5~7 倍应为 100~175 岁。

(3) 按细胞分裂的次数来预测。根据海弗里克(Hayflick)的“细胞分裂说”,人类细胞分裂代数约在 50 次左右,平均每次分裂周期约为 2.4 年,故人的最高寿限大约为 120 岁。

各国学者对于人类的最高寿限曾做了大量的考察,大多认为人类最高寿限应在 100~120 岁之间。但要明确人类的最长寿命究竟能达到多少,目前尚有困难。因为影响寿命的因素很多,现在还没有确定最长寿命的科学方法。但是对人类平均寿命已经能比较准确地回答。

二、影响人类寿命的因素

影响人类寿命的因素十分复杂,但总的归纳起来,可分为先天性遗传因素和后天的环

^① See United Nations, *World Population Ageing 1950—2050*, p. 179, 2002.

境因素（这是指人体的外环境）两大类。

（一）遗传因素

人类的自然寿命与遗传因素密切相关，人类细胞中的 46 条（23 对）染色体上载有人体的遗传密码，控制着人体的生长、发育及衰老过程，影响着个体的寿命。不同物种的寿命相差很大，而同一物种的寿命几乎都是特定的，例如，人类约 110~150 年，黑猩猩约 44 年，马 46 年左右，橡树约 2 000 年，等等。这是生物物种在进化过程中逐渐形成的遗传特性，遗传基因使我们继承祖先的某些特征，同时其中还有生命时间表的遗传信息。根据家谱研究及人寿保险记录的分析可以发现，长寿家系的子女也长寿，同卵双生子的寿命十分相似，往往他（她）们的死因也相似，这些都说明遗传因素对寿命的影响。另外，寿命与性别也有关，一般女性比男性的寿命要长。有人从社会科学角度加以解释，但大多数人认为与生理因素有关；有人认为这与男女的生理功能差异有关，例如，女性雌激素水平高，这样可以保护血管壁，防止血管变硬、变脆，等等，但这在科学上还未被完全证实。

（二）环境因素

环境因素与人类寿命也有密切的关系。人类的繁衍生息离不开自然界，人体不断地通过新陈代谢和周围环境进行物质、能量和信息的交换，人类和环境之间存在着相互作用及相互制约的关系。自然界处在不断的运动和变化之中，外界环境质量的改变会不同程度地影响到人体的正常生理功能。当环境质量恶化超出了人体正常生理调节范围时，就可能引起人体某些功能和结构发生异常而阻滞发育或致病，加速老化而影响寿命。

1. 原生环境

原生环境中的温度、湿度、日照、气压等气象条件，地形、地质、水质、放射活性高低及微量元素的含量等地质环境条件都对人类健康有极其重要的影响。例如，我国百岁老人分布与地理环境密切相关，新疆维吾尔自治区、西藏自治区、青海省、广西壮族自治区百岁老人的比例，均居全国前列。这些地区具有高原固有的地理环境，值得进一步探讨。有的学者发现，水的硬度与心血管疾病死亡率有关，饮水中钙的浓度越高，中老年期的心血管病的死亡率越低。放射线具有促进老化，引起某些特殊疾病发生和缩短寿命的作用。微量元素是构成人体组织和调节生理机能的重要成分，它在人体中的含量极少，但对人体的健康长寿影响很大。如碘、氟、镁、铁等微量元素与健康长寿密切相关。例如，流行病学调查表明，凡土质含镁丰富的地区癌症发病率也偏低，反之则偏高。湖北省钟祥县是百岁老人较集中的地区，该地区的饮用水中富含钙、镁、锰、锶、锌、氟等元素，粮食测定也发现富硒、铁，低镉，百岁老人头发有高锰、高硒、低镉的特点等。

2. 次生环境

随着工农业的迅速发展，地下矿藏和资源的大量开采，煤炭、石油、原子能等能源的广泛利用以及人口的剧增，城市人口的高度密集，生产和生活中大量废物的排放量超过了环境自净能力而人为造成的环境污染，这些因为人类活动而改变了的自然环境被称为次生