

Chitooligosaccharides—The golden key to human health

人类健康的金钥匙

The golden key to human health

壳寡糖

陈耀华 主编



中国医药科技出版社

人类健康的金钥匙 ——壳寡糖

陈耀华 主编

中国医药科技出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

人类健康的金钥匙——壳寡糖/陈耀华主编. —北京: 中国医药科技出版社, 2008. 8

ISBN 978 - 7 - 5067 - 3811 - 8

I. 人... II. 陈... III. ①多糖—基本知识②多糖—关系—健康 IV. Q539 R161

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2008) 第 117263 号

美术编辑 陈君杞

版式设计 程 明

出版 中国医药科技出版社

地址 北京市海淀区文慧园北路甲 22 号

邮编 100082

电话 编辑: 010 - 62266373 发行: 010 - 62227427

网址 www. mpsky. com. cn

规格 850 × 1168 mm ¹/₃₂

印张 5 ¹/₄

彩插 10

字数 145 千字

印数 1—7000

版次 2008 年 8 月第 1 版

印次 2008 年 8 月第 1 次印刷

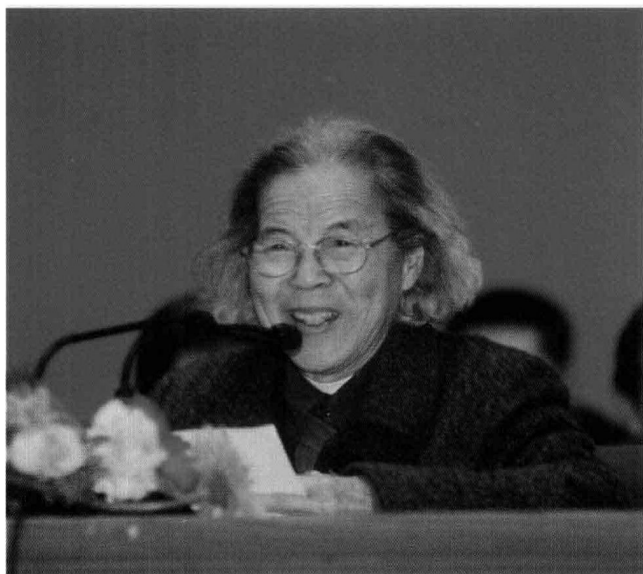
印刷 廊坊市海翔印刷有限公司

经销 全国各地新华书店

书号 ISBN 978 - 7 - 5067 - 3811 - 8

定价 18.00 元

本社图书如存在印装质量问题请与本社联系调换



“壳寡糖与人类未来健康工程”是造福人民的一项健康工程。工程的开展，必将使更多的人认识壳寡糖，受益于壳寡糖。

——中国科学院院士 张树政

壳寡糖与人类未来健康工程 正 式 启 动

2008年1月23日，“壳寡糖与人类未来健康工程启动仪式暨新闻发布会”在北京人民大会堂隆重召开。此次活动由中华预防医学会、中国未来研究会、中国生物工程学会糖生物工程专业委员会、中国科学院大连化学物理研究所格莱克壳寡糖研究中心、《保健时报》社联合主办。全国政协原副主席王文元等领导和中国科学院院士张树政等专家学者出席了本次大会，中华预防医学会副秘书长、《保健时报》社社长高峻璞和中央电视台著名节目主持人沈力共同主持了本次大会。

会上，张文范、孙隆椿、齐谋甲、蔡纪明等领导对“壳寡糖与人类未来健康工程”的启动给予了高度评价，他们一致认为工程的启动必将对大众树立科学的健康观念、提升疾病预防意识、促进国民健康、积极推动建设和谐社会产生巨大影响。张树政、曹竹安、康乐、林锦湖、李天德、杜昱光等专家分别作了“壳寡糖研究与人类健康”的主题发言和专题报告，中央电视台、《人民日报》社等多家新闻媒体全程参与了本次大会。

此活动将陆续在全国各地区启动，在全国范围内开展糖生物工程与人类健康科普讲座、发放健康资料、免费健康检测、与著名专家面对面健康咨询等各种公益活动，积极推动国家发改委公众营养改善 OLIGO 项目。



①



②



③



④

图注：

①中国卫生健康万里行——壳寡糖与人类未来健康工程启动，参会的领导和专家共同触摸工程启动球。（左起：蔡纪明、张树政、张凤楼、张文范、程连昌、孙隆椿）

②民政部原副部长、中国未来研究会会长张文范（右）为“壳寡糖与人类未来健康工程”执行委员会授旗。

③卫生部原副部长、全国政协教科文卫体委员会副主任、卫生部全国卫生产业企业管理协会会长孙隆椿（左）为“壳寡糖与人类未来健康工程”执行委员会授牌。

④大会现场。

全民参与 自我保健 预防为主 人人健康

卫生部原副部长 孙隆椿

健康是人类最大的财富，人的健康有赖于每个人自我的珍惜与保护，提高群众保健意识，是新时期党和政府工作的一项重要内容，在整个医疗保健工作中具有重要地位。



我国是一个人口大国，正在逐渐步入老龄社会，疾病呈现高发期。发展卫生咨询服务，倡导群众开展自我保健，增强身体素质，及时贯彻预防为主的方针，有效实施健康、保健和疾病预防的任务，显得尤其重要。为了使广大群众摆脱疾病的困扰，预防各种疾病的发生，“壳寡糖与人类未来健康工程”的成立是非常及时的、重要的！在人民群众急需正确的健康保健方法的时候，及时地带来了科学保健知识和温暖。愿工程执委会谨守“全民参与、自我保健、预防为主、人人健康”的宗旨。通过开展“壳寡糖与人类未来健康工程”向全国人民普及壳寡糖与人类健康科学知识，增强群众自我保健意识，丰富健康保健知识，提高人民群众的健康生活水平。在此，我衷心希望通过此次公益活动，社会各界都积极采取有效措施，大力配合组委会的工作，逐步在全国开展壳寡糖科学知识的宣传活动，为构建和谐社会做出更多、更大的贡献。

壳寡糖与人类未来健康工程是一个面向全国的健康工程

民政部原副部长、中国未来研究会会长、
中国老年大学协会会长 张文范

世界上最宝贵的是人，人最宝贵的是生命，生命最宝贵的是健康，没有健康就没有一切。党的十七大报告指出“健康是人全面发展的基础，关系到千家万户的幸福”。壳寡糖与人类未来健康工程是一个面向全国、关乎民生、关乎中老年人、关乎现在和未来的健康工程。糖生



物学是目前继基因组学、蛋白质组学研究之后 生命科学最前沿的领域，壳寡糖是世界生物学界公认的第六大生命要素。

知识创造健康，科学改变体质，壳寡糖保健产品的问世是提高人类生活水平、生命质量的一项重要举措，为了贯彻落实党中央国务院对人民群众健康的关怀和重视而成立的“壳寡糖与人类未来健康工程”必将对我国人民健康水平的提高起到积极的推动作用，为提高广大人民群众的生活质量做出积极的贡献！

糖生物工程对人类的健康 具有重大的发展潜力

中国科学院生物局局长、博士生导师 康乐教授

非常高兴能够应邀出席“壳寡糖与人类未来健康工程启动仪式暨新闻发布会”，正像刚才几位专家所介绍的那样，糖生物工程对人类的健康、环境的保护、农业和生物产业具有重大的发展潜力。



这项研究在中国科学院也是重点支持的领域，希望大家能够在糖生物学发展的过程当中逐步认识糖的生物学功能，特别是寡糖的生物学功能，将它正确地使用在治疗疾病、保障健康和人类的相关生活方面。

21 世纪是糖工程的世纪

中国生物工程学会副理事长兼秘书长

清华大学生物与食品化工研究所所长、博士生导师 曹竹安教授

糖工程是从 20 世纪末我国一直努力推进的一个生物技术的领先领域，从中国生物工程学会成立以后，在第三次常务理事会上就决定成立糖工程的专业委员会，这次会议对促进我们全民的身体健康有着极其长远的意义。



曾经有人对我说过：20 世纪是蛋白质的世纪，而 21 世纪将是

糖工程的世纪。

这是一个很好的起点，我祝愿这次大会取得圆满的成功！

壳寡糖与人类未来健康工程 对促进保健工作具有积极的意义

中华预防医学会副会长兼秘书长 蔡纪明

大家知道，健康是我们现在共同关注的一个永恒的主题，在我们人类的历史发展当中，孜孜不倦的追求健康和长寿。那么如何掌握科学的手段，这就需要我们利用科学知识来推动我们的预防和保健工作。正像党的十七大报告中明确指出的

“健康是人全面发展的基础”，并且在这个报告当中强调“预防为主”的方针”，我们要坚持预防为主，中西医并重，要为广大老百姓健康的生活方式和科学的保健创造条件。

“中国卫生健康万里行——壳寡糖与人类未来健康工程”启动仪式在此举办，将对广大人民群众掌握健康科学的生活方式，利用现代的科学手段，来促进我们人体的健康和保健工作，具有积极促进的意义。这次会议的举办是中国卫生健康万里行的一个开始，将会在全国各地相继举办类似的活动，来普及壳寡糖的保健科学知识，对健康有益的保健知识。这对我们国家在预防疾病、提高全民健康水平方面，又提供了一个新的方式、新的方法和手段。

因此我们举办这样的活动，将会对我们建设和谐的小康社会起到积极的作用。



科技前沿的生物技术，必将造福千家万户

原国家医药管理局局长 齐谋甲

健康工作一个不变的方针就是“预防为主”，“工程”由行业协会、科研中心、新闻媒体五大机构强强联合，将发挥各自的优势和特点，在全国范围内开展对于糖生物学知识的普及，增强疾病预防意识，建立自我健康管理观念。



糖生物学与糖生物工程是 20 世纪末才开始蓬勃发展的一个科学领域，近 20 年来，糖生物学研究取得了很重要的成就，目前很多国家对糖生物学的研究都给予了足够的重视和支持。发达国家早已投巨资期待解开糖的奥妙，利用糖为人类造福。我们国家近年来，对糖的研究也加大了力度，特别是对壳寡糖的研究已经成为这个领域的焦点。我相信随着健康工程的深入，科技前沿的生物技术必将造福千家万户。

壳寡糖与人类未来健康工程 为人民带来更多健康、快乐和美好的生活

中央保健委员会专家、
国家食品药品监督管理局药品审评专家、
博士生导师 李天德教授

多年的临床工作经验使我体会到，现在特别是精神的压力、不良的生活方式、不良的饮食结构等方面都对我们的健康构成了很大

的威胁，所以就希望能够有更多、更好的药物来开发，为广大人民群众的身体健康做出更大的贡献。

希望“壳寡糖与人类未来健康工程”在不久的将来能够为广大人民群众带来更多健康、快乐和美好的生活！



糖生物工程产业将成为 21 世纪的主流产业

中国生物工程学会糖生物工程专业委员会副主任委员

北京大学生物系原副主任 林锦湖教授

糖生物工程是继基因工程、蛋白质工程之后最引人注目的一个崭新的生物技术领域，被科技界称为第三代生物技术。它已经广泛地应用于医药、农业、食品、化工、能源、环保等领域，一个新兴的糖生物工程产业正在 21 世纪崛起，有人认为，这个新兴的糖生物工程产业将成为 21 世纪的主流产业。



十几年来，中国科学院大连化学物理研究所生物技术部 1805 组也就是天然产物与糖工程课题组，对壳寡糖进行了系统的不断深入的研究，取得了一系列拥有自主知识产权的成果，他们的壳寡糖的制备技术已经达到了国际先进水平。同时，壳寡糖研究成果产品在市场上推广，也得到了广大用户的良好反映，证明了壳寡糖具有丰富和活跃的生物活性，在保健食品方面、在保证公众的健康方面，是十分有效的！

序一

党的十七大报告强调提出：“要坚持公共医疗卫生的公益性，坚持预防为主，完善国民健康政策，鼓励社会参与，建设覆盖城乡居民的公共卫生服务体系……推动建设和谐社会。”

在卫生部的大力倡导与组织下，由中华预防医学会、中国未来研究会、《保健时报》社、中国生物工程学会糖生物工程专业委员会、中国科学院大连化学物理研究所格莱克壳寡糖研究中心共同发起并举办的“中国卫生健康万里行——壳寡糖与人类未来健康工程启动仪式暨新闻发布会”于2008年1月23日在北京人民大会堂举行，这是贯彻党的十七大精神，配合国家发改委公众营养改善OLIGO项目的一个重大行动，它吹响了我国卫生健康万里行的进军号角，必将大大推动我国的健康事业和全民健康教育工作的迅速发展，对坚持“预防为主”卫生工作方针，构建和谐社会将产生深远影响。

生命要素——壳寡糖是神奇的物质，对人类未来健康有着不可估量的作用。糖生物学是继基因组学和蛋白质组学之后的第三个里程碑。它们对生命科学的发展和在医药、工农业领域等的应用前景，已引起世界各国的高度重视。

《人类健康的金钥匙——壳寡糖》一书问世，迈开了我国卫生健康万里行的步伐。从一定意义上说，它是“宣言书”，它是“播种机”，它宣传、大力弘扬“预防为主”卫生工作方针，播种全民健康的种子，对建立自我保健理念，提升疾病预防意识，提高公民的健康和生命质量，会产生积极的影响和效果。它可以作为健康和生命的指导书，家庭和公众的良师益友，专业人员的培训教材，消

费者必读的科普读物。书中推荐的“健康箴言”富于哲理，发人深省，耐人寻味，铭刻在心，终身受惠。正如德国哲学家尼采所说，“优良的名言和警句，不管任何时代都和食物一样，不但有滋养，而且能活上几世纪”。总之，这本健康教育科普读物值得一读，壳寡糖是一把开启人类健康之门的金钥匙。

中华预防医学会副秘书长

《保健时报》社社长

高峻璞

2008年2月

-----序二-----

健康长寿，乃人类永恒主题。然今时，环境严重污染，不良饮食结构，快速生活节律，日积月累的精神压力，乃至生活习惯违反自然规律，影响着人们的健康，致使高血脂、高胆固醇血症、高血压、心脑血管病、糖尿病、癌症、痛风及免疫异常疾病发病率不断攀升，成为危及人类健康的现代病。“壳寡糖与人类未来健康工程”之启动，吹响了向现代病宣战的号角，成为人类抗御疾病的又一里程碑。

壳寡糖，乃继基因工程、蛋白质工程之后，第三代生物工程——糖工程最具代表性产物之一，为生物学领域又一新成就，掀开了生物科学新篇章。壳寡糖，甲壳素衍生物之一，人体第六生命要素，来源于虾蟹壳，自然界唯一带正电荷的线性结构动物多糖，称为动物纤维素。其分子量较小，溶于水，易被肠道吸收，为功能性保健食品原料，具有预防疾病，保持健康及抗衰老作用。希腊医圣希波克拉底认为“人体机能具有治疗自身所有疾病的能力，人体疾病可凭借自身的机能进行治疗。”达到自我治愈的目的。壳寡糖生理功能具有整体性，能活化全身各系统器官所有细胞，全方位调整人体生理功能，使之达到平衡，从而实现提高自我治愈的能力。壳寡糖与药物不同，药物乃对症治疗，有速效性，治疗过程疾病症状可能暂时好转，但停药后症状可能再现，且有副作用。而服用壳寡糖则有迟效性，但当症状消失后永不复现，且无副作用，乃治本之道。因之，壳寡糖可谓现代病之宿敌，人类的“救世主”，赋予人们以健康、快乐与幸福。

《人类健康的金钥匙——壳寡糖》一书，介绍了健康的定义及其新理念。亦介绍了糖生物学及糖生物工程进展及其意义。特别是

深入重点详尽地阐明了壳寡糖来源、结构、性质、制造方法及其生理功能。同时亦阐述了甲壳素、壳聚糖的基本概念、研究历史、来源、结构性质、生产技术、生物学功能及其在医药卫生领域的重要用途。该书不仅是公众必读之科普著作，亦是有关研究者重要参考书。此外，该书辑录的诗歌、名言警句、谚语格言及时尚用语等健康箴言，言简意赅，富于哲理，启人心志，动人心弦，从中获得情愫共鸣，心灵领悟，智慧启迪，美妙愉悦，赋于世人广阔思维空间。欣慰之余，乐为之序。

中国药科大学生命科学与技术学院
博士生导师 李继珩 教授
2008 年 5 月

21 世纪是生命科学的世纪，是以人为本、以健康为中心的世纪。

党的十七大报告指出：“健康是人全面发展的基础，关系千家万户的幸福。要坚持公共医疗卫生的公益性质，坚持预防为主，完善国民健康政策，鼓励社会参与，建设覆盖城乡居民的公共卫生服务体系。着力保障和改善民生，努力使全体人民学有所教、劳有所得、病有所医、老有所养、住有所居，推动建设和谐社会”。

“加快推进以改善民生为重点的社会建设”是党的十七大报告的一个鲜明特点，充分体现了党中央坚持以人为本、执政为民、热爱人民、关心群众的深厚情怀。健康是民生之基。健康是做好工作的基础，是为人民服务的前提，也是家庭幸福与社会和谐的关键。

健康长寿——人心所想，人心所思。

“关爱生命，关爱健康”、“助老事业，无尚光荣”、“构建和谐社会”已成为全社会的共识。

为了响应党的十七大精神和国家“十一五”计划，在卫生部的大力倡导与组织下，中华预防医学会、中国未来研究会、中国生物工程学会糖生物工程专业委员会、《保健时报》社、中国科学院大连化学物理研究所格莱克壳寡糖研究中心共同组织成立“中国卫生健康万里行——壳寡糖与人类未来健康工程”，在全国范围内开展国民健康预防科学与糖生物工程科普讲座活动，积极配合国家发改委公众营养改善 OLIGO 项目，旨在推进民众健康，提升疾病预防意识，建立自我健康管理观念，推动共建和谐社会的公益事业。

糖类的研究已有百年的历史，许多研究成果表明，糖类是生物体内一类重要的信息分子。生命科学的最新发现：现代疾病发生的