

VOICES OF OVERSEAS CHINESE

曼迪 著

华裔之声



高益槐

走在生命科学前沿的科学家 (下)



世界知识出版社

华裔之声

——走在生命科学前沿的科学家高益槐

(下)

曼迪 著



世界科学出版社

图书在版编目(CIP)数据

华裔之声：走在生命科学前沿的科学家高益槐 / 曼迪著.

—北京：世界知识出版社，2009.9

ISBN 978-7-5012-3628-2

I. 华… II. 曼… III. 高益槐—传记 IV. K826.15

中国版本图书馆CIP数据核字（2009）第152813号

策划编辑
责任编辑
责任出版
封面设计
责任校对

闵 梅
李 锋
刘 喆
金 鑫
马莉娜

书 名

华裔之声——走在生命科学前沿的科学家高益槐（下）

Huayi Zhi Sheng: Zouzai Shengming Kexue Qianyan De Kexuejia GaoYihuai (Xia)

作 者

曼 迪

出版发行

世界知识出版社

地址邮编

北京市东城区干面胡同51号（100010）

网 址

www.wap1934.com

印 刷

陕西长盛彩印包装有限公司

经 销

新华书店

开本印张

787×1092毫米 1/16 17½印张

字 数

220千字

版次印次

2009年9月第一版 2009年9月第一次印刷

标准书号

ISBN 978-7-5012-3628-2

定 价

78.00元（上、下）

版权所有 侵权必究



第十六章 产业之路



从灵芝精开始

科学的唯一目的是减轻人类生存的苦难，科学家为大多数人着想。——伽利略

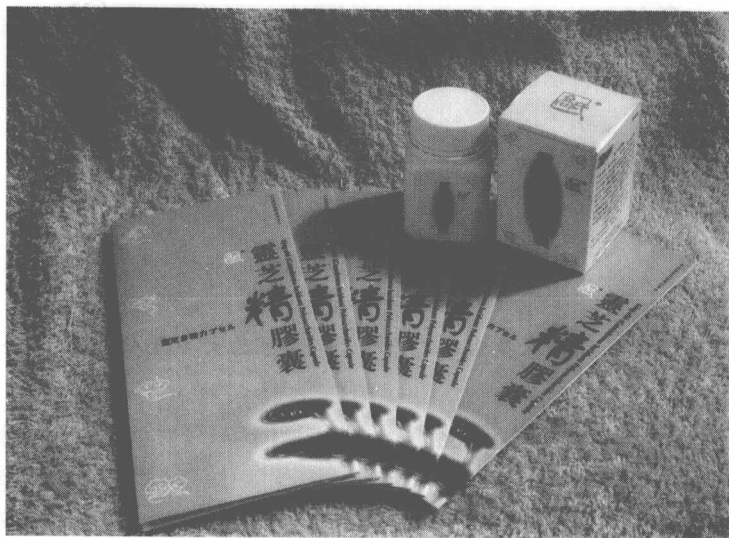
中医、中药的养生功能一直得到人们推崇，但中草药的有效成分始终是个谜团。举例来说，灵芝的抗癌功效虽不再神秘，科学家也已经找到灵芝所含的活性多糖具有抗癌的功效，但是到目前为止还无法解答灵芝活性多糖抗癌的最终机理。20世纪50年代末期，日本学者小岛英幸在日本的化学杂志上公布了他从紫芝中得到麦角甾醇和海藻二类生理活性物质的消息，立即掀起了一股研究灵芝的学术狂热。无数的中外科学家投身从事灵芝及中药的研究，致力于揭开真菌与中草药的神秘面纱。高益槐与他获得专利的提取中药有效成分现代化手段走在这支研究大军的前沿。

从中医养生角度看，高益槐强调“天然”理念。他认为不管是食品、保健品还是药品，其中的天然成分都应该没有被破坏过，都应该具有生物活性，这是天然食品、保健品和药品的本质。

20世纪90年代初，高益槐周围有的朋友患了癌症，癌症是当时最为恐怖的疾病，对于得了癌症的人来说就意味着被判了死刑，谈癌色变，这触发了高益槐儿时的梦想——治病救人。在成功提取了多糖D₆成分之后，高益槐通过研究发现，灵芝多糖D₆具有很强的治疗癌症的功能。高益槐在实验室提取这些成分，经过动物试验验证了这些成分的有效性后，他参考中医的“君臣佐使”原则，把多糖D₆和其他天然药物中的抗癌成分（如猴头菇多糖、云芝多糖、冬虫夏草多糖、甲壳素等）按科学比例配伍，经过严格的毒理、药理和临床试验，研制成抗癌新药——灵芝精。

患癌症的朋友闻讯后，千里迢迢到高益槐处求药，高益槐免费将灵芝精分送给他们。这些朋友在尝试了其他各种医疗手段及药品没有效果后，都很乐意接受高益槐的新产品作为另类治疗。试用的结果证实病情确实好转，口碑传开了，人们听说

新西兰皇家科学院有一个中国科学家在研制抗癌产品，对肿瘤的控制非常有效，慕名而来的患者也逐渐增多了。



安发第一代产品 灵芝精胶囊

灵芝精胶囊是药？是食品？是保健品？高益槐回答了这个问题：灵芝精胶囊是功能性保健品。按照香港贸易发展局的一份报告分析，中国保健品市场兴起于20世纪80年代，所谓的保健食品是指声称具有特定保健功能或以补充维生素、矿物质为目的的食品。保健品在分类时，有两分法及三分法。

高益槐所说的功能性保健品属于三分法，“这些产品包括那些用于特殊的保健目的，如保护心脏、肝脏，助睡眠、助消化等”。功能性保健品是近年科技发展的产物，是适应人们日益提高的生活水准的需要，也是现实生活中的饮食结构和战胜疾病新发现的要求，而进行研究开发的一种通过非化学合成处理，直接从食用菌中提取、没有任何副作用，既具疗效，又有保健作用的天然药品。说它是食品，它们之中的所有成分都可以是人体的营养；说它是保健品，它可以调节身体不适状态（亚健康状况），同时根据人体内代谢的机理，促进、疏通和弥补体内的新陈代谢的缺失，提高免疫力，进而达到保健作用。

灵芝精胶囊也可以说是药，因为它的功效成分精确，结构完整，用量准确，治病的目的性强。加上药物的载体可以靶向地送抵患病部位，达到治疗的目的。食品、保健品、药品的不同之处就是使用的精纯度和用量不一样。比如，作为食品和保健

品时，只提取粗多糖即可；而药品则需要非常准确的精纯的成分。灵芝精胶囊用作保健用途时，每天只需2~6粒，但用来治病时，每天的用量不能少于9粒，最高可达每天18粒。

高益槐以灵芝精多糖D₆为主的第一代产品——灵芝精胶囊公开发售后，在新西兰、澳大利亚引起很大的反响。使用者一传十、十传百、百传千地口碑相传，感谢的人、询问的人、合作的人，通过电话、传真纷至沓来，来访者也络绎不绝。高益槐收到了很多反馈信息，他借助媒介这样回复读者：

事实上我应该感谢的是对灵芝精研究的先贤们，是他们的研究成果一点一滴的积累，如同一个个台阶一样，让我踏着它一步步地走上这个成功之路。可以说灵芝精的研究成功是中华民族两千年利用灵芝治疗病患者的经验结晶。所以，从这种意义上讲，这个成果不属于我，应该属于中华民族大众，属于我们大家；另一方面我要感谢我的老师和我研究的合伙人，是他们把大量的研究步骤、经验和教训无私地传授给了我。是他们对我的信任，对事业无私的奉献和对科学研究的严谨态度，鼓励我摘取了这一科学硕果。应该说，在科学研究的长路上，每个人的艰苦努力，只能向前迈开一小步，而这一小步有的能够记载于史册，多数是看不见的。灵芝精的研究成功就是无数的看不见的脚印的延伸。我感谢他们把我推在历史和科研的最前沿。我也有勇气和信心承担起这一领域的历史使命，继续为科学研究发奋努力。

世界上没有万能的神药。从科学的角度讲，任何一个科研成果都不是一成不变的，而是不断地总结不断地发展。灵芝精和所有的科研成果一样，绝对带有这一事物的基本属性。灵芝精胶囊的疗效受人肯定，我觉得并不奇怪，因为从它的研究成功到临床实验，再到现在的产品基本定型，用2000余例的病例及后来国外数百名食用者的实例告诉我们，它确确实实地治好了很多种病症，包括心、脑、血、神经、肝、肾、肺、胃、肠等系统的疾病。而有一些疑难病症的治愈，就连我这“精提”的研究者都觉得有点“超越”意识，因为我不是医生，对一些病症的治疗效果是我研究过程中没有涉及和预料的。比如皮肤病及妇科、不孕症等，这也证实科学无止境的道理。灵芝精胶囊这样一种新的生物研究成果，还需要时间的检验和进一步的研究发展。

1996年年底，高益槐的“一种高活性真菌多糖和高含量三萜类的水提取工艺方法”的申请，根据中国专利法的有关规定被正式授予国家发明专利号（961165596）。这项中国国家一类专利的发明创造，就是被称为具有疗效的功能性

食品灵芝精多糖D₆——被人们称为灵芝妙药的“灵芝精”胶囊。后来逐渐发展成现在的产品——“甘诺宝力”(Ganopoly)。

作为食用菌专家，高益槐的名字在国家专利局的档案中已是常客，而他的名字与“疗效食品”这一边缘科学的新名词联系得更加紧密。1987年，华东疗效食品研究所的中国著名疗效食品专家兰进教授和高益槐教授共同研究的包括海藻多糖、银虾多糖、猴头菇多糖等项目就引起了科技界的极大关注。高益槐每一次新的创造都把食用菌研究推向一个新的高度，每一个科技新产品都给人们带来了福音。

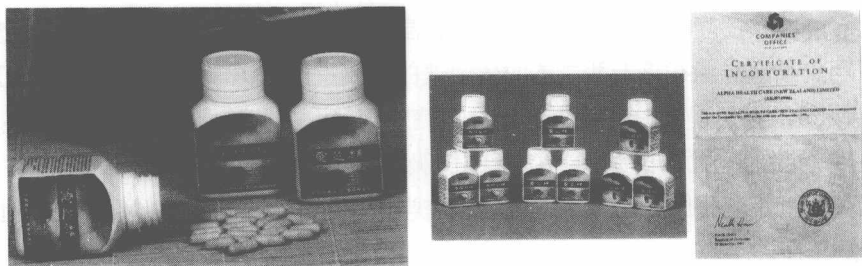
“中国一类专利不是诺贝尔，但也足以证明真菌多糖这一重要医学营养领域的发现和独特的提取技术。现在我们可以相信灵芝多糖D₆和我们提取它时所采用的方法是有成效的，独一无二的。”高益槐说。

国家专利局审批一类发明专利，是非常严格的。灵芝精提取技术的发明之所以能获得此等殊荣，首先是因为灵芝精胶囊对当前人类的主要疑难病症——肿瘤及心脑血管疾病有显著的疗效，而且灵芝精胶囊提取方法独创。现代药理、药化研究证实：灵芝子实体内最珍贵的有效成分是中小分子多糖体和丰富的有机锗、灵芝酸、灵芝腺苷。其中，中小分子多糖体，特别是多糖D₆及灵芝酸、灵芝腺苷，能显著提高机体免疫力，提高血液供氧能力，调节神经功能，保肝解毒，对癌症、血管障碍症，如血栓症、脑出血、肝硬化、心肌梗塞、糖尿病、气喘等二十多种疾病都有惊人的疗效。而有机锗对人体有净化血液的作用，能抑制血结症恶化，矫正血压，促进血液循环，更可将体内留存的毒素进行分解，加强肝脏的解毒功能。而灵芝精胶囊就是用最新的科学低温水提取法，分离出其中最有效的成分精制而成。高益槐说他们采取的低温水提取灵芝多糖的方法，既不会破坏灵芝的任何天然成分，又能够充分地提取精纯的药用成分。同时，更没有存留任何化学实验的介质。这种方法同样可适用于其他高等真菌、植物性草药和海洋性生物。

灵芝精提技术的发明，将为食用菌研究开创一个新的时代，它既为心脑血管及肿瘤等患者带来了福音，也为食用菌的进一步深化研究指引了方向。经过时间的验证和2000余例病例的临床报告确定，灵芝精胶囊对多种癌症患者有效率达83.9%，治疗白细胞减少症的有效率达84.6%，治疗急性传染性肝炎的有效率达85.7%，治疗肾炎内分泌失调、糖尿病有效率达84.4%。

“任何一项发明创造都要建立在严谨的科研基础之上，这项研究充分地证明了科学面前没有半点虚假的道理。”高益槐说着拿出了厚厚的一叠申请专利的报告副本——灵芝精胶囊成分组成和精制工艺；与治疗作用有关的主要药效学试验资料及文献；药物初步稳定性试验资料；临床研究用的样品及检验报告；临床研究负责单

位整理的临床研究总结资料；灵芝精胶囊作为保健食品和GTA药管的鉴定证书。一份份的报告，一份份的资料，高益槐如数家珍一般，看得出每一份报告在他的手中的分量，每一项科研成果都浸含着他的心血。



灵芝精产品及批文

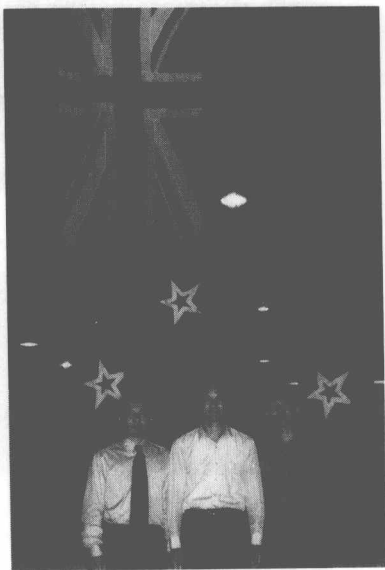
异邦创业

征服命运的常常是那些不甘等待机运恩赐的人。

——马·阿诺德

灵芝精胶囊研发出来以后，高益槐决定把研发技术从实验室转化成工业化生产。将其科技成果进行产品的转化。高益槐的两个儿子（高鹤、高炜）在大学期间学习的专业都与食用菌有关，正好能协助父亲开展这方面的工作。于是相继于1995年和1997年来到新西兰。

1995年9月，高炜在大学毕业后的第二年来到新西兰。高炜形容自己是1.5代移民（介于第一代移民和第二代移民之间）。初来新西兰，他在距离父亲工作的科学院不远的一家蘑菇公司打工，从工人做起。每天，高炜带着胶皮手套，穿着蓝色的工作制服，在工场里采菇、接菌种、装木屑袋。由于他英文基础不错，而且又来自食用菌之乡——古田，所以对菌类方面的工作领悟得比较快，大概半年多以后，高炜就被提升为中层经理，



高益槐与高鹤、高炜在新西兰
国旗下

几个月后又被升为高级经理，负责生产部工作，工资也从最初每小时9元纽币，长到每小时12元纽币。新西兰在1997年3月1日开始实施最低工资法，规定成年人每小时工资7元（到2008年4月1日，成年人每小时最低工资已调高至12元纽币）。从这个角度来说，高炜当时的工资已经比一般人高了很多。

为了能尽快适应在新西兰的工作环境，高炜在打工的同时利用业余时间进修英文。与父亲高益槐初来新西兰的时候所读的是同一所英语学校——新西兰理工学院（Unitec），甚至是同一批英语老师。高炜来到新西兰时，已有较好的英语基础，所以在学习时对老师讲解的内容，能更快吸收，英语口语交流的能力得到明显提高。他每天上午去工厂打工，下午到学校念学个小时的英文，而后回到工厂换上工作服继续工作。

高益槐父子在1997年注册成立了新西兰安发保健品公司，并开始申请新西兰保健品批号。公司的注册地址就是他们当时住的家里。公司成立初期，只是一个家庭作坊式的生意，没有办公室、没有电脑，没有半个雇员，当然也没有任何经营管理分工的概念。

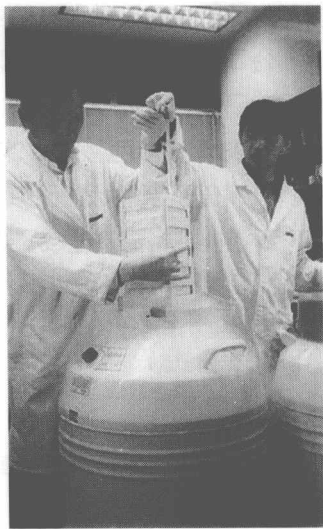


灵芝栽培基地

高鹤在国内负责原料的组织 and 基础实验的工作，高炜利用晚上或是周末的时间协助其父亲进行灵芝产品的开发。这样的日子持续了差不多两年，在这两年多的时

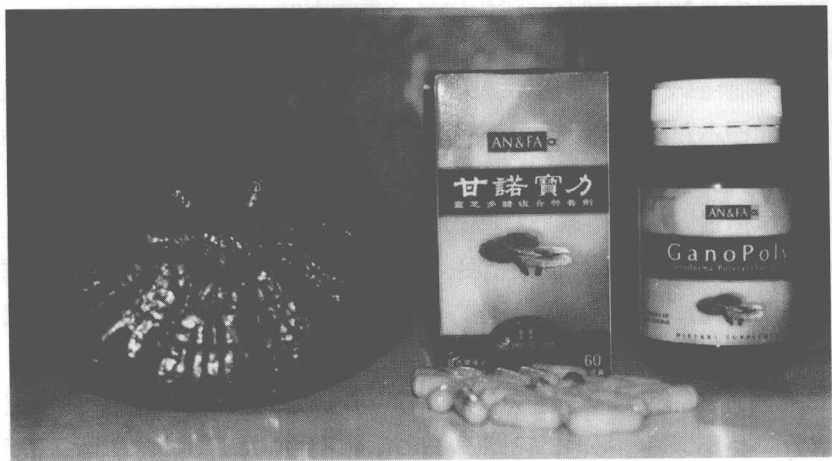
间里，父子三人共同努力，为安发公司的成立和启动做了很多的铺垫。1996年年初，安发公司的第一批灵芝产品在实验室里研发成功，高益槐父子将其命名为“高氏灵芝精”，灵芝精胶囊是安发公司成立前最原始的产品雏形。

最初高益槐忙于科研，高炜经常一个人身兼数职，高炜当时给自己印的名片是总经理，他笑谈自己是全职工人兼老板。他通常把产品原料分箱、分桶，与采购到的空胶囊、包装瓶一起打包，分别写好地址，邮寄到新西兰南岛的加工厂包装加工。产品加工完邮寄回来后，他又自己一个人把装满产品的桶一个个搬上车（每桶重二三十公斤），而后高炜把包装好的灵芝精挨家挨户地给需要产品的客户送货上门。高炜当时有一个标记销售信息的记录本，这也是安发最早的销售记录。高炜用这个小本记录了客户的姓名、购货时间、购货量、销售价格、客户反馈。随着客户量的增加，产品口碑也在增加。最初一小瓶60粒的灵芝精销售价为45元新币。



高益槐和他的研究助手高鹤在实验室

1997年，高炜的哥哥高鹤也来到新西兰。高鹤毕业于上海水产大学食品科学系，与父亲高益槐研究的项目主题一致。高鹤是一个做事很勤奋的人，事业心非常强，他对工作要求尽善尽美。来到新西兰后，他先在新西兰蘑菇公司工作，同时协助高益槐在育种、栽培



甘诺宝力灵芝多糖复合营养剂

和生化方面的研究。安发公司成立以后，高鹤在公司负责产品生产和质量上的把关，为安发初期的产品研究和问世勤奋耕耘。

高益槐说：“穷人家的孩子早当家。”他对两个孩子的勤奋敬业、吃苦耐劳和认真学习品质感到非常欣慰和高兴。

公司成立的第二年，安发第一代灵芝精系列产品获得新西兰卫生部的认可，获得保健品批号。

1998年，新西兰最大的主流英文媒体新西兰先驱报以“从菇菌提取抗癌药物”为题，报道了高益槐的研究成果荣获国际发明大奖。文章见报后，立即引起各方面的广泛重视，也直接促成了真菌功能保健品甘诺宝力的研发问世。

元首的礼物

虽有智慧，不如乘势；虽有磁基，不如待时。

——孟轲

第一代灵芝精主要是从灵芝和猴头菇活性多糖的提取物简单组合配成。灵芝有效成分非常丰富，目前已分离到的有效成分有数十种，其中主要有效成分有下列数种：

灵芝多糖：灵芝多糖是灵芝中最有效的成分之一，而灵芝多糖D₆是抗肿瘤多糖中精华之精华，具有广泛的药理活性，能提高机体免疫力，消除人体内自由基，抑制肿瘤，抗放射性损伤，提高肝脏、骨髓、血液合成DNA、RNA、蛋白质能力，延长寿命等，灵芝的多种药理活性大多和灵芝多糖有关。

灵芝酸：灵芝酸是一种三萜类物质，味苦。灵芝酸具有强烈的药理活性，有止痛、镇静、抑制组织胺释放、解毒、保肝、毒杀肿瘤细胞等功能，是灵芝的主要有效成分之一。日本对灵芝商品及灵芝制成品中的灵芝酸含量十分重视，认为灵芝酸含量高，灵芝产品质量就好。

腺苷：腺苷是以核苷和嘌呤为基本构造的活性物质。灵芝有多种腺苷衍生物，都有较强的药理活性，能降低血液黏度，抑制体内血小板聚集，能提高血红蛋白2，3—磷酸甘油的含量，提高血液供氧能力和加速血液微循环，提高血液对心、脑的供氧能力。

1998年后，高益槐与他的团队专家们进一步发现了冬虫夏草的虫草素、虫草多糖精华成分以及云芝活性多糖，它们同样具有提高免疫力和抗癌的作用。于是他再次改变了复合配比，经过一系列药物正常试验后成为第二代产品。由于成分增多了，

药效功能已大大地超越了灵芝个体的作用，以“灵芝精”三个字作为商品品牌名字不能表达出产品的深层含义，所以安发公司决定将“灵芝精”改名为“甘诺宝力”（GanoPoly），“甘诺”是灵芝的学名 GANoderma 前四个字母“GANO”的音译，“宝力”是多糖（POLYsaccharide）前四个字母“POLY”（意思是“许多”）的音译。甘 = 甘露；诺 = 承诺；宝 = 天地精华；力 = 3~5 倍的强效。

1998年4月，高益槐研发的药用真菌第一代系列产品，特别是“甘诺宝力”第一代产品，在新西兰隆重推出。这是高益槐在离开中国六年后，首次在异国他乡推出自己的新产品，也是第一次向外界正式发表他和他的研究团队的研究成果。安发公司在奥克兰市中心大酒店（Auckland Centre Hotel）的宴会厅为此盛事举办了“新西兰皇家科学院科学家高益槐的新产品、新技术发表会”，同时也向到会的数百名嘉宾们宣告了专职制造的新西兰安发保健品公司，及负责全球市场营销的安康国际股份公司正式成立，全面开始产品的生产与全球的行销推广。

高益槐及其研究团队，包括国际著名的生化学家、医学营养学家蓝进教授、彼得·布查南博士、周树峰教授、临床医学专家戴西湖、叶锦先教授等，对产品进行严格的毒理、功能动物试验和两千多例临床验证。

“甘诺宝力”系列产品获得澳大利亚药品管理局TGA的批号，1999年5月，在负责全球市场营销的安康国际股份公司正式成立13个月后，负责澳洲市场营销的分公司也在澳大利亚最大的城市悉尼成立，安发公司产品开始批量生产。

自高益槐1994年在新西兰竹荪研究成功后，新西兰首位华裔国会议员黄徐毓芳就一直在关注他的发展。1998年高益槐获得国际金奖后，黄徐毓芳积极地在国会内外宣传高益槐和他的研究成果，致力于提高华人在新西兰本土与海外的地位和形象。黄徐毓芳的努力终于引起了当时的新西兰总理珍妮·薛普莉的注意。

1999年9月，亚太经济合作会议（APEC）在新西兰奥克兰举行。作为东道主的新西兰在选择礼品给与会的领导人时，曾考虑过送该国较有代表性的畜牧业制品，但新西兰的副总理兼卫生部长惠特·克里切最终选择了新西兰当时最重要的科技产品——应用国际获奖的技术提取制成的“甘诺宝力”系列，以此作为国礼送给参会的各国领导。研发人高益槐也被安排引见给参加亚太经济合作会议的江泽民主席，受到江主席的肯定和勉励。江主席的接见固然引起社会的注意，同时也为“甘诺宝力”赢得了“元首级健康产品”之美誉。

“甘诺宝力”内含灵芝多糖等成分，不仅能够抗癌，也能保护肝脏避免因礼貌性应酬引起的损伤。按原来预定的计划，只准备给各国的首脑每位两套礼品，但与江泽民主席一起参加会议的还有随行的18位中国的部长，所以大会临时通知安发公司

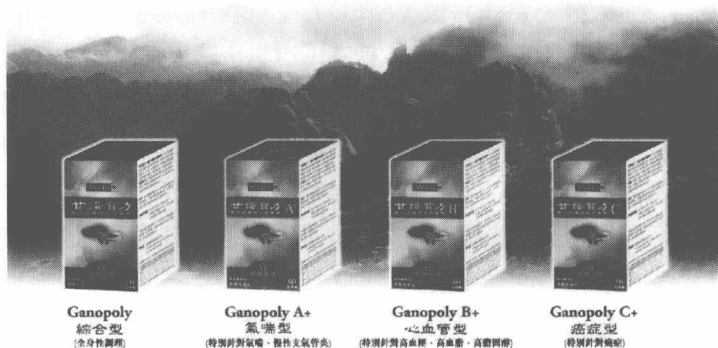


1999年，江泽民主席、珍妮总理接见高益槐教授

筹备18套礼品送给部长们。

自从1998年4月推出真菌第一代系列产品，特别是甘诺宝力第一代产品后，高益槐和他的研究团队不断地深入、反复探讨灵芝多糖、三萜类、腺苷类、有机锗等真菌各种成分特殊的功效，与此同时，专利提取技术的应用也日趋完善，甘诺宝力分型时机成熟。一年零八个月后的1999年12月，新西兰安发国际在奥克兰再度举办“21世纪人类健康基石——新技术新产品成果发表会暨新西兰皇家科学院科学家高益槐第二代新产品发表会”，正式隆重推出了第二代全新研发的药用真菌系列产品。

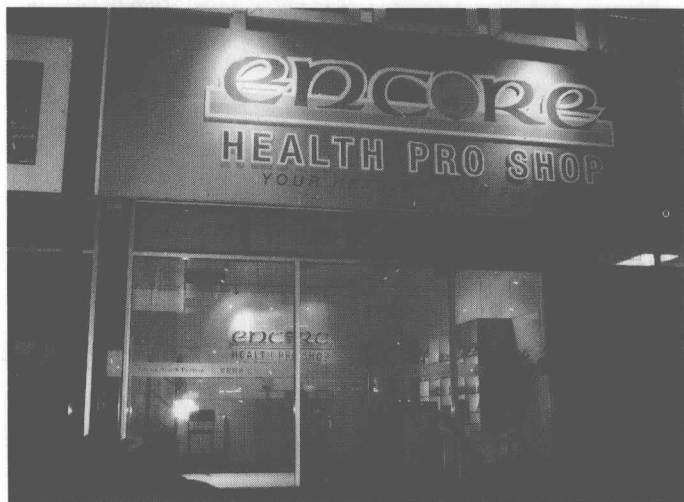
在经过6年的潜心研究，2003年，高益槐又在冬虫夏草和甲壳类的海洋生物中，



甘诺宝力四款分型产品

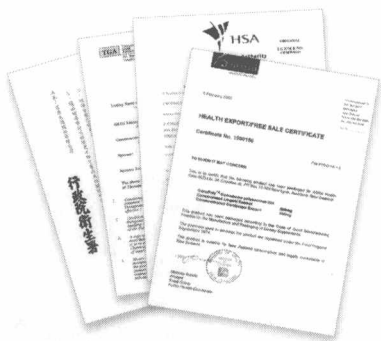
找到有生命第六元素之美誉的壳聚多糖（一种碱性多糖），壳聚多糖具有平衡酸性体质的作用，还具有药物载体的作用。所以高益槐即刻修改“甘诺宝力”的配方，加进一定量的壳聚多糖和更多的虫草提取物，创造出“甘诺宝力”的分型产品：增强免疫的综合型O+、针对癌症的C+、针对气喘的A+及针对心血管系统疾病的B+。“甘诺宝力”第三代分型产品从此问世。

1999年安发在奥克兰多明丽路（Dominion Road）开设了第一家保健品专卖店。店面的面积虽不大，不过与安发最初的家庭作坊式的条件相比已经好多了。高鹤、高炜两兄弟与当时负责市场销售的安康国际有限公司总经理美国密歇根大学毕业的赖宜廷夫妇分工协作，在稳定新西兰市场的同时，推动公司向国际市场发展。



奥克兰 Dominion Road 的安发专卖店

2000年，安发开始向中国台湾、美国、韩国、新加坡等市场进军。同年4月，安康国际（香港）股份有限公司成立，全面开始香港及澳门市场的拓展与行销服务。2000年6月，安康国际股份有限公司与美国世环保健品公司合作，开始进军美国及其他美洲国家市场。同年底，安康国际（新加坡）股份有限公司成立，半年后，安发产品在新加坡卫生部获得了“药准字”的批号，开始进入新加坡市场。



安发产品在相关国家的批文

高科技产品如何走向市场，让消费者、病患者接受？必须靠营销市场专家去组织、策划和拓展。人品敦厚、思维敏捷、对健康事业深怀慈善之心的赖宜廷总经理是安发事业前期拓展的先锋。秉承其父赖耀森虔诚佛教徒的“救人济世”的胸怀，赖宜廷带领其管理团队大胆地进行安发全球市场的策划和部署，让甘诺宝力系列产品迅速地进入国际市场，并且很快地提升了安发企业的国际形象。



赖耀森夫妇（中）、赖宜廷夫妇（右一、右二）与高益槐合影

为了使产品能真正地从GMP车间产出，体现出产品的科技内涵，并能掌握产品的技术、质量和真实的疗效，2003年，安发集团投入巨资，在新西兰最大的城市奥克兰市区东南郊买了块总面积15000多平方米的土地，用于兴建安发新西兰生物科技园。



新西兰奥克兰安发科技园破土动工（2003年）

复合活性多糖

提出一个问题往往比解决一个问题更重要，因为解决问题也许仅是一个数学上或试验上的技能而已，而提出新的问题、新的可能性，从新的角度看旧的问题，却需要有创造性的想象力，而且标志着科学的真正进步。

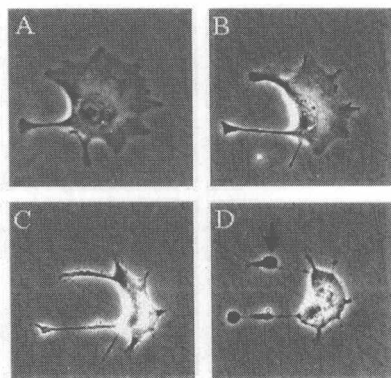
——爱因斯坦

多糖时代，研究最为热门的是“活性多糖”，这里所说的“活性多糖”，不是指为机体提供营养和能量的多糖，而是指具有特殊生理活性（就是有特殊药学特性和活力）的特殊多糖化合物，其由于具有特殊的多糖体结构和活性基团，而显示出非常神奇的生物治疗作用。其中最引人注目的又属于中酸性真菌多糖和源自海洋生物，有“人体的第六生命元素”美誉、大自然唯一的碱性多糖“壳聚多糖”。二者种类都非常多，但只有 β 结构的中小分子真菌多糖和小分子的壳聚多糖才是最具活性的多糖成分，“甘诺宝力”就是由这两种活性多糖复合而成的新一代天然、无副作用健康产品。

“甘诺宝力”创造性地把活性真菌多糖与活性壳聚多糖进行科学配比，研制出复合活性多糖产品。这种复合实现了不同多糖成分的药性兼容、互补、提速、升华的作用，起到 $1+1>2$ 的作用，其功效已证明超越单方多糖产品。

复合活性多糖抗肿瘤机理作用是能显著提高人体免疫力、抗辐射、抗氧化和清除有害物质，提高人体自愈力，提高超氧化歧化酶（SOD）活性的能力，能提高患者体内免疫细胞、自然杀伤（NK）细胞等的活力，能迅速消除自由基，防止细胞突变，并能抑制肿瘤细胞的生长与扩散，使肿瘤缩小。

复合活性多糖能降低患者因放、化疗产生的乏力、呕吐、厌食、脱发、失眠等副作用，提升白细胞数量，并可减轻疼痛、延长生命。复合活性多糖还可让许多因体质虚弱而失去治疗机会的病人，重新接受放、化疗。复合活性多糖能有效延长晚期肿瘤患者的寿命，并具有消除肝腹水和晚期止痛的效果。复合活性多糖还可调节人体消化、心血管、



肿瘤细胞发生凋亡（apoptosis）

神经和内分泌系统，增进食欲，改善睡眠，改善患者的体质，从而提高肿瘤患者的生活品质。

复合活性多糖的综合调理作用表现为对神经系统有安神、提神的双向调节作用。它能改善神经衰弱、失眠、多梦、记忆力差、头昏、耳鸣、精神萎靡不振等，能调和人体神经系统和内分泌系统，促进脑垂体分泌生长激素、松果体。

复合活性多糖对心血管系统的作用，是可以主动稀释不断衰老的机体体液的黏稠度，化解其中的有机质，降低胆固醇和血糖；能增强心肌的收缩力，对治疗冠心病、心绞痛、高胆固醇、高血脂等疾病的效果都比较显著。

复合活性多糖可以增加血液供氧量，促进铁和血红蛋白的合成，刺激骨髓造血功能，提高血细胞的数量，能显著提高冠状动脉血流量，增加血液循环，对治疗贫血、妇科疾病以及康复期的病人有很好的帮助。

复合活性多糖能调节内分泌：能迅速调理月经不调、痛经、淤血、白带过多、内分泌紊乱及妇女怀孕不适、产后不适、更年期综合征等。能改善内分泌系统的正常分泌功能，对促进睡眠、清脂减肥、美颜护肤、抗衰老等效果显著。复合活性多糖还能提高机体耐缺氧能力，消除自由基，提高肝脏、骨髓、血液合成DNA、RNA和蛋白质的能力，从而延长寿命。

复合活性多糖能诱导生成干扰素，增强免疫力等作用；能增强人体抗病和预防感冒的功效。如对流感、肝炎、哮喘、支气管炎及其他一些病毒传播性疾病有很好的预防和辅助治疗作用。



《人民政协报》——高益槐：用科技推动多糖时代