

# 东宝生物：争做国产胶原蛋白领跑者

证券时报记者 高璐

近日，胶原蛋白保健品功效受质疑，引发消费者热议。受此事影响，包括贵州百灵、DHC、东宝生物、东方海洋、同仁堂在内的多家胶原蛋白厂商们均被卷入这一“黑天鹅”事件。

对此，东宝生物（300239）董事长王军在接受记者采访时表示，好的产品，能够接受市场的检阅与考验，这也是产品走向成功的必然历程。”王军表示，这是继去年“毒胶囊”事件后公司产品再次卷入公众质疑。公司的胶原蛋白产品和明胶产品质量都经得住检验。

据介绍，胶原蛋白作为一种天然蛋白质，被广泛应用于化妆品、保健品、食品和医药领域。从分子量角度讲，目前大部分胶原蛋白高端产品都是胶原蛋白肽。

目前，随着品牌、种类不断丰富多样，国产品牌胶原蛋白生产厂家越来越意识到研究胶原蛋白肽功效的重要性。一些致力于民族品牌的企业，不断增加功效方面的科研投入并斩获颇丰，这反过来又提升了自身的品牌效应。东宝生物正是这一行动的践行者。

## 夯实基础

东宝生物于 2011 年登陆 A 股创业板，作为中国最早的四大明胶生产企业之一，拥有 50 多年明胶生产历史的老企业转身成为资本市场中的一个新成员。

数据显示，自上市以来东宝生物业绩实现超预期增长，营业收入和净利润水平不断刷新历史最高水平。今年一季度营业收入同比增长 121.18%，净利润同比增长 158.98%。在经营规模不断扩大的基础上，近三年净利润复合增长率达到 46%。

创造利润回馈投资者的同时，东宝生物在打造质优、放心产品上不断下工夫。去年备受关注的“毒胶囊”事件中，东宝生物产品在专检和抽检中全部合格。随着公司明胶扩建项目正式竣工验收，明胶产能增至 6500 吨/年，公司将稳坐行业内资企业龙头。

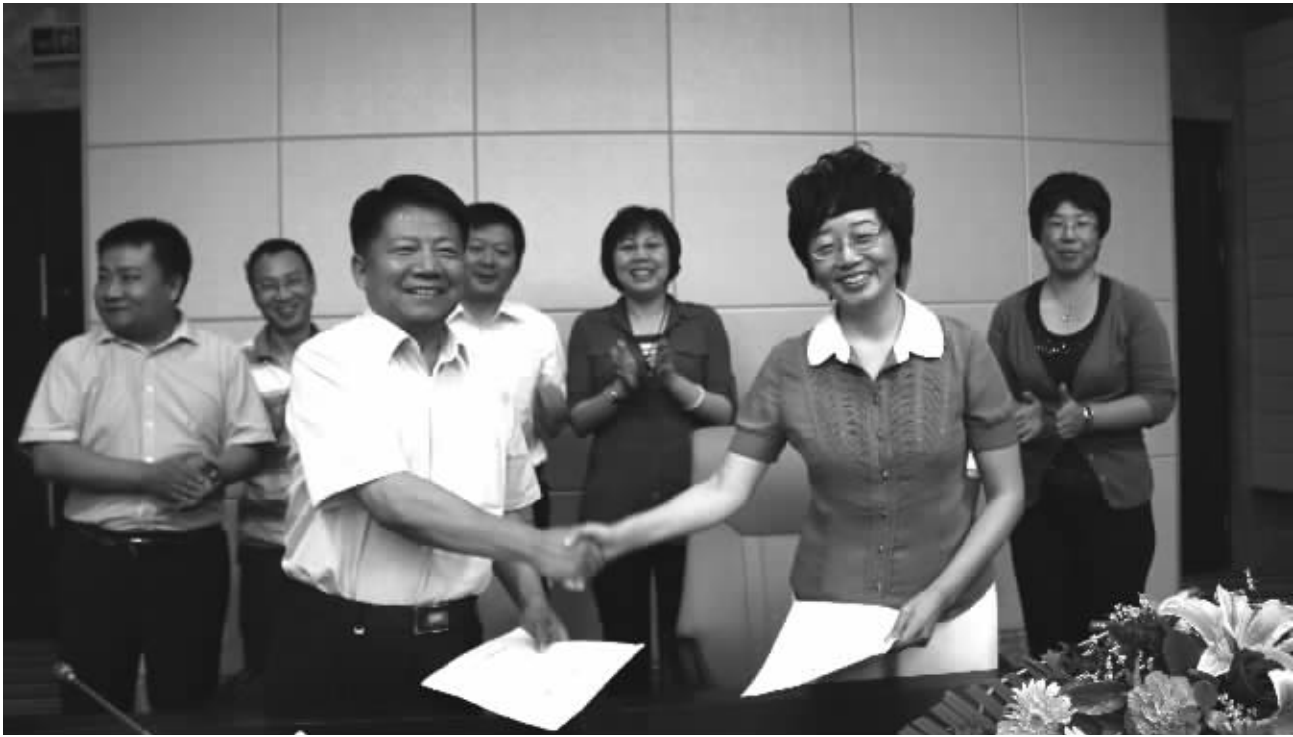
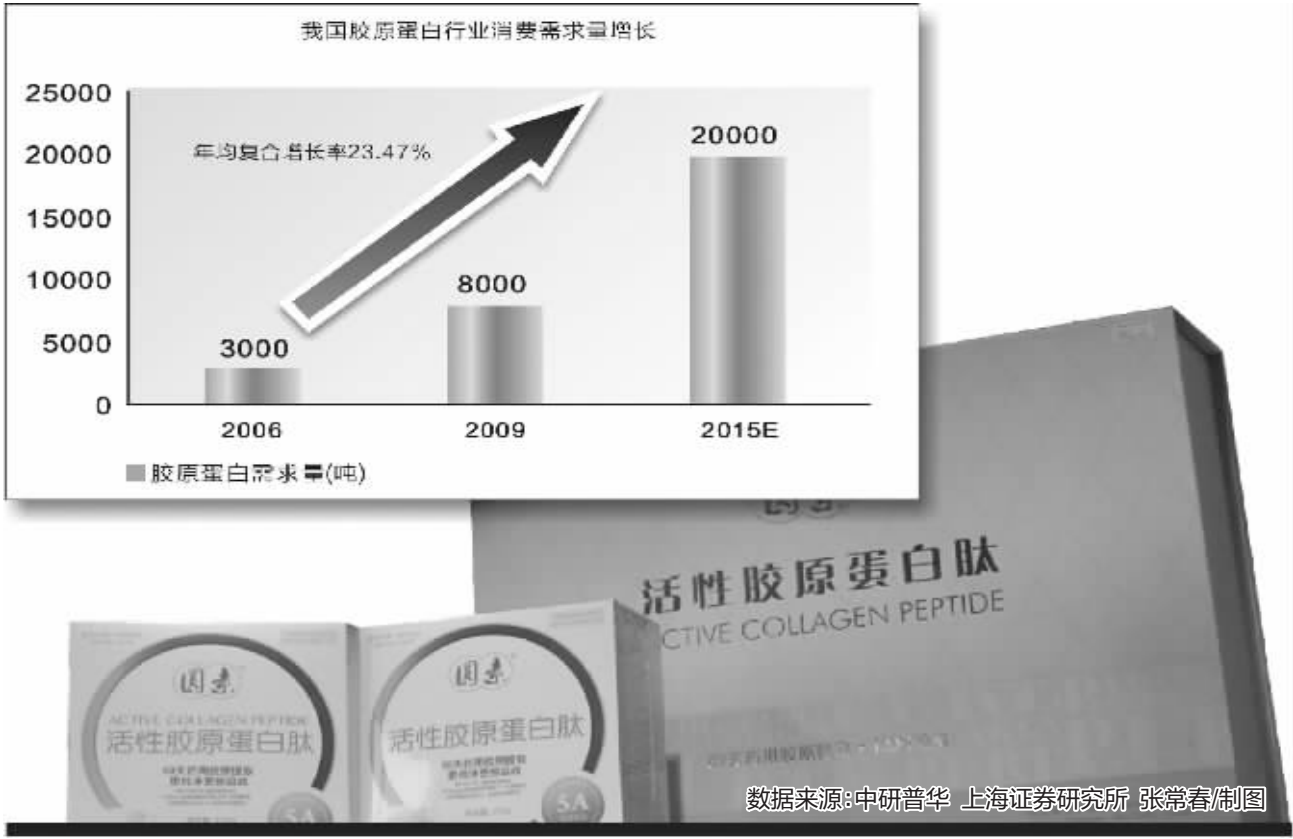
在取得国内明胶行业领先地位的基础上，东宝生物实现了产业链向高端胶原蛋白产品的延伸。东宝生物与中科院理化所共同研发出以双 90 优质骨明胶为原料采用酶解法生产小分子量胶原蛋白（胶原蛋白肽）的高新技术，成为国内少数通过自主创新掌握胶原蛋白肽核心技术的企业。公司生产的终端产品“圆素”牌胶原蛋白（肽）经权威机构 SGS 公司检测，品质达到国际一流水准。

完整的生产链使得公司可以从源头把关，在明胶生产过程中，通过自动化技术实现了对各工序物料流量、装置压力等关键工艺要素的精细控制，有效解决了传统碱法骨明胶生产周期长、用水量大以及环境污染大的三大缺陷。此外，凭借独有的工艺技术，通过有效的过程控制，能够稳定、批量生产双 90 高档明胶，为规模化生产小分子胶原蛋白（肽）提供原材料保障。

## 技术优势凸现

早在 2010 年，东宝生物就与中国人民解放军第 309 医院签署《胶原蛋白应用协议》，开始胶原蛋白应用领域方面的合作。

2011 年 2 月，在《中国美容医学》核心期刊上，中国人民解放军第 309 医院整形美容烧伤修复中心马慧军博士等人发表《胶原蛋白凝胶促皮肤创面修复的临床研究》论文，认为以东宝生物生产的胶原蛋白肽为原料配制的胶原蛋白凝胶可促进美容性皮肤创面的修复，减少创面色素沉着发生，疗效好，安



图为东宝生物董事长王军（前排左一）与中科院理化所签订技术合作协议。

高璐/供图

全性高，值得临床大力推广应用。

依靠不断追求技术改进的创新精神和与研究机构合作研发的有效机制，东宝生物小分子量胶原蛋白生产技术上已获得国家发明专利。早在 2001 年，公司技术中心就被认定为内蒙古自治区区级企业技术中心，2008 年公司被认定为国家级高新技术企业。

目前，东宝生物是国内千吨级道尔顿分子量胶原蛋白市场中，少数真正掌握核心生产技术的企业之一，在胶原蛋白市场上技术优势明显。公司生产的“圆素”牌胶原蛋白肽采用了与中科院理化所联合开发的独有复合酶解技术，经国际权威机构 SGS 检测，其平均分子量在 1333 道尔顿，分子量在 180~2000 道尔顿的集中度高达 76.45%，属于小分子、易吸收的安全、健康产品。

## 注重研发投入

中国老年学学会骨质疏松委员会刘俊丽博士在接受记者采访时表示，由于国产品牌胶原蛋白生产厂家在胶原蛋白生产方面起步较晚，在功效研究方面，资金投入不足，从而导致在基础研究及临床研究方面缺乏高质量的科研成果。

刘俊丽称，目前胶原蛋白市场鱼龙混杂，某些产品存在过分夸大、宣传产品功效的情况，面对专家及消费者

的质疑又很难拿出令人信服的科学论据，难免会失去消费者的信任。

东宝生物称，公司在研发方面一直走在市场前列。目前，公司拥有内蒙古自治区级技术中心、中科院理化所—东宝生物胶原蛋白与明胶工程应用研发中心，同时也是国家级高新技术企业。

2012 年东宝生物在研发方面的支出总额达 890.3 万元，占营业收入的 3.48%。2012 年公司自主研发和与中科院理化所合作开发项目陆续有成果出来。其中，高粘度食用明胶、低粘度药用明胶两个项目已经完成中试；食品级磷酸氢钙、牙膏级磷酸氢钙两个项目工艺方法已获得成功验证，正在申请中国发明专利；胶原蛋白产品苦涩味的脱除/改善、新型胶原蛋白产品的开发、妇女更年期综合症复合胶原蛋白保健品的开发、不同分子量胶原蛋白促骨生长活性研究、明胶制备新工艺的开发 5 个项目均已取得阶段性成果。

2013 年 4 月，东宝生物取得了可溶性胶原蛋白的制备方法的发明专利，目前已应用于产品生产，为企业保持技术领先优势和后续发展创造条件。

## 战略布局

根据中研普华《2010-2015 年胶原蛋白行业发展前景分析及投资风险预测报告》显示，2009 年 80% 的欧洲妇女在使用胶原蛋白产品，日本人均消费胶原蛋白达 50 美元/年，台湾地区胶原蛋白产品的消费量达新台币 400 多亿元，约合人均消费 57 美元/年。

据统计，世界胶原蛋白的市场需求量在 2001 年为 1400 万吨，到 2009 年就已经超过 5000 万吨。而我国的胶原蛋白消费量从 2006 年的 3000 吨增加到 2009 年的 8000 吨，预计到 2015 年有望达到 2 万吨，年均复合增长率达到 23.47%。

有研究机构依据成熟国家的上升比例分析，2015 年我国胶原蛋白市场将达到 1000 亿元，其中胶原蛋白美容市场将达到 200 亿元左右，胶原蛋白美容市场

的年增长率达 40%~60%，国内的胶原蛋白行业潜藏巨大的发展空间。

对于这巨大的市场前景，王军表示，东宝生物将以产品质量为前提，做到安全、可靠、放心，并通过和中科院理化所合作研发优势，不断开发消费者认可的胶原蛋白系列产品，树立良好的品牌形象。

据王军介绍，包头东宝生物技术股份有限公司未来五年（2011-2015）发展规划》中胶原蛋白主要发展目标：进一步开发胶原蛋白延伸产品，提高获利能力；做好胶原蛋白营销网络建设，打造胶原蛋白民族第一品牌；持续改进明胶和胶原蛋白生产工艺；开发胶原蛋白功能食品、保健品等系列产品，逐步将胶原蛋白这一高科技产品向生物保健品和生物医药方向拓展。

目前，东宝生物关于胶原蛋白战略规划部署已获成效。东宝生物已于 2012 年底成立全资子公司东宝圆素（北京）科贸有限责任公司。一季度北京公司组建了核心团队，子公司已制定完善了基础制度，并已开始进行市场深度调研，重新对“圆素”品牌、产品线、产品价格体系、销售渠道进行整合定位。经销渠道方面，目前已经形成了以包头为中心的呼、包、鄂经销圈和以北京为中心的京、冀、豫经销圈，业务进展顺利，市场有望进一步扩大。

王军表示，虽然目前市场上销售的产品中，国外原装进口成品占据一定的比例，国内厂商从国外知名厂商进口胶原蛋白后进行加工分装的产品也占据一定的市场份额。除此之外，市场上还充斥着不少以次充好、鱼目混珠的劣质产品，在一定程度上使消费者对胶原蛋白产品的认知产生影响。

但可以预见的是，随着行业的快速发展、行业监督的力度加大，低品质胶原蛋白生产企业的生存空间将不断被压缩，而那些通过进口国外胶原蛋白原料再加工销售的企业，由于负担成本较高，竞争力也将下降。只有真正掌握核心自主创新技术、能够生产优质小分子胶原蛋白（肽）产品的企业，才能在竞争中与国外厂商站在同一平台之上，领跑中国胶原蛋白产业。

## 中国老年学学会骨质疏松委员会刘俊丽博士：明胶与胶原蛋白不同

证券时报记者 高璐

针对近期市场对胶原蛋白保健品功效的质疑，记者采访了中国老年学学会骨质疏松委员会刘俊丽博士。

记者了解到，胶原蛋白是一种天然蛋白质，广泛存在于动物的皮肤、骨、软骨、牙齿、肌腱韧带和血管中，是结缔组织极重要的结构蛋白质，起着支撑器官、保护肌体的功能。

胶原蛋白占哺乳动物体内蛋白质总量的 25%~30%，相当于体重的 6%，以一个 50 公斤的成年人为例，其体内大约有 3 公斤的胶原蛋白。它是人体当中最重要的一种蛋白质，也是构成生命基础的一种蛋白质。目前市场上销售的高端胶原蛋白产品大部分都是胶原蛋白肽。

证券时报记者：胶原蛋白产品都是重组的小分子片段，这种片段是否还有原来胶原蛋白的效果？多大分子量的产品容易被人体吸收？

刘俊丽：目前市面上胶原蛋白产品严格来说，是胶原肽，即水解胶原蛋白混合物、明胶水解物。据文献报道，胶原蛋白肽标准之一口服胶原蛋白的分子量在 500~1000 道尔顿之间最好。这个分子量范围的胶原蛋白活性最强，使用后吸收效果也最好。

而据 MALDI-TOF-MS 分析结果表明，“圆素”牌胶原蛋白肽的相对分子质量分布范围 600~2500 道尔顿的不同混合物，其中相对峰度较高的主要集中在 660d、880d、1100d、1440d，表明其为优质胶原蛋白肽。

证券时报记者：吃胶原蛋白和肉蛋大豆含有蛋白质的普通食物是否一样？

刘俊丽：从生物化学的角度而言，蛋白质是由 20 种氨基酸借肽键连接形成的生物大分子。人们普遍认为吃胶原蛋白和肉蛋大豆等，都是经过消化道分解后成为 20 种氨基酸或几个氨基酸组成的多肽，经过小肠绒毛上皮吸收进入血液作为合成蛋白质的原料，所以吃胶原蛋白和肉蛋大豆等普通食物并无区别。

但是，随着生命科学的飞速发展，尤其是基因组学和蛋白质组学的兴起，人们研究发现，把胶原蛋白和肉、蛋、大豆等食物等等的说法是缺乏科学根据的。首先，胶原蛋白和肉蛋大豆等蛋白质消化后降解形成的各种氨基酸所占的百分含量不同。其次，蛋白质消化后形成的小肽能够被小肠绒毛上皮细胞直接吸收入血，由于不同的蛋白质氨基酸排列顺序不同，所以降解后形成的小肽氨基酸组成及顺序必然不同，这些小肽吸收入血后会发挥不同的生理功能，究竟发挥何种生理功效，均有待于进一步研究。

## 消费者应理性选择胶原蛋白

证券时报记者 高璐

目前，我国市场上销售的胶原蛋白品牌有上百种，价格从几十元到几百元不等，除国内外正规厂商生产的胶原蛋白产品外，还充斥着不少以次充好、鱼目混珠的劣质产品。消费者该如何选购和使用胶原蛋白产品？日前，证券时报记者采访了东宝生物技术总监王富荣。

针对胶原蛋白的选购，王富荣建议，首先应看产品外观，纯净的胶原蛋白肽应该是白色，颗粒均匀细腻为最佳。一般而言，黄色或颜色较深、味道较重（腥臭味或猪身上的味道）的产品不建议选购。

其次，胶原蛋白产品入口应该无难闻的腥臭味，仅有淡淡的氨基酸的味道。如果是粉剂，溶解的液体呈一种无色、透明状态，流动性非常好。此外，消费者还可以检查产品是否有权威检测报告，如国际权威机构 SGS 公司检测报告等。

王富荣介绍称，人体当中的胶原蛋白代谢其实是一个动态的过程，无

此外，关于吃胶原蛋白肽促进人体胶原蛋白的合成，出现了正反两方面的研究结果，这个说法尚有争议。

目前，越来越多的小肽可作为药物，具有重要的应用价值。2010 年，日本营养学者研究结果表明，低分子量的胶原蛋白水解物能够增加骨有机质含量，降低水分含量，从而对骨质疏松产生有益的效果。

证券时报记者：明胶和胶原蛋白是同一类东西，这种说法是否正确？

刘俊丽：这样的说法不正确。胶原蛋白是胶原蛋白肽的主要来源。它由三条一定长度的肽链按一定方式相互缠绕而形成的三元螺旋体的纤维状结构，又被称为胶原纤维。它是机体中起“骨架”作用的重要蛋白质。明胶是在胶原的基础上精制得到的一种胶体物质。将动物体的胶原蛋白经一次水解，使胶原纤维发生解体断链，形成单根的多肽肽链，再经过精细加工后即得到明胶。

欧洲明胶生产商协会指出，明胶和胶原水解物的决定性区别是后者不具有凝冻强度，这主要是由于胶原水解物的分子量要低得多。从技术角度，这种区别非常重要，明胶的蛋白质由氨基酸长链组成，而胶原水解物由氨基酸短链即“肽”组成。这使得肽能够穿过肠壁进入血液，因此具有高的生物利用度。

证券时报记者：有人说过量摄入胶原蛋白，不仅不能够达到美容效果，反而会增加肝肾代谢蛋白质的负担，这种说法是否正确？

刘俊丽：胶原蛋白肽具有抗氧化和消除自由基的作用，能够抑制紫外线照射引起的皮肤老化，具有一定的美容效果。任何蛋白质吃多了都会增加肝肾负担，但是在适量的范围内服用，是安全可靠的。

证券时报记者：目前胶原蛋白都取得了哪些研究成果？临床效果如何？

刘俊丽：2012 年，我参加了胶原蛋白肽促骨活性研究。在本研究中，将胶原蛋白肽分离成不同分子量分布组分，并通过细胞和动物实验证明其促骨活性。实验证实，胶原蛋白肽显著促进 MC3T3-E1 细胞、人成骨细胞增殖。流式细胞仪检测胶原蛋白肽对成骨细胞周期的效应，表明胶原蛋白肽通过促进 G2+S 期的百分含量而促进细胞的增殖。RE-ALTIMEPCR 分析，表明重要的成骨细胞标志物如 runx2 表达，骨钙素明显增加。茜素红染色观察矿化的定量分析表明，有胶原蛋白肽实验组显著增加，说明胶原蛋白能在体外成骨细胞增殖中起重要作用。动物实验相关工作正在进行中。

时无刻不在发生变化。相对应的，胶原蛋白肽的补充也是一个长期的、由内而外逐渐滋养身体、自我调节过程。

王富荣表示，服用胶原蛋白可以美化肌肤，还可以对老年人骨骼健康、脏器调节等方面起到良好的作用，但由于每个人的体质年龄不同，加之不同人之间胶原蛋白流失程度不一样，其见效时间不可能完全一样。值得注意的是，任何一种保健产品，如果声称能快速见效，快速改善人体功能，其本身极有可能是添加了激素等其他物质，其产品安全应受到质疑。

王富荣还提醒消费者，胶原蛋白产品并不是所有人都适合饮用，严重过敏及对蛋白质过敏人群不宜服用。此外，糖尿病患者宜选用无添加的胶原蛋白肽纯粉；乳腺增生、子宫肌瘤等妇科病患者宜遵医嘱选用胶原蛋白产品；肾功能不全、肾功能衰弱等患者则应减量并遵医嘱服用胶原蛋白产品；孕期妈妈因体质较为敏感，应遵医嘱使用。

王富荣同时表示，20 岁以下人群，特别是未成年人因其身体不缺胶原蛋白，所以不需额外补充胶原蛋白肽。

数据来源:招股说明书 日信证券研究所 张常春/制图