

三安超有机标准化农业系列丛书

三安模式

创新超有机标准化 生物农业

San'an Mode--Innovative of
Superior Organic Standardized Bio-agriculture

◎ 张令玉 著

中国农业科学技术出版社

三安超有机标准化农业系列丛书

三安模式

创新超有机标准化 生物农业

5345
San'an Mode--Innovative of
Superior Organic Standardized Bio-agriculture

1
© 张令玉 著

中国农业科学技术出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

创新超有机标准化生物农业/张令玉著. —北京: 中国农业科学技术出版社, 2008. 2

(三安超有机标准化农业系列丛书/三安模式)

ISBN 978-7-80233-474-8

I. 创… II. 张… III. 农业-无污染工艺-标准化 IV. S345

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2008) 第 005024 号

责任编辑 梅 红

责任校对 贾晓红 康苗苗

出 版 者 中国农业科学技术出版社

北京市中关村南大街 12 号 邮编: 100081

电 话 (010) 62189012 (编辑室) (010) 68919704 (发行部)

(010) 68919703 (读者服务部)

传 真 (010) 62189012

网 址 [http:// www. castp. cn](http://www.castp.cn)

经 销 者 新华书店北京发行所

印 刷 者 北京华忠兴业印刷有限公司

开 本 880 mm×1230 mm 1/16

印 张 10

字 数 300 千字

版 次 2008 年 2 月第 1 版 2008 年 2 月第 1 次印刷

定 价 128.00 元



首先，祝贺张令玉先生的巨著《三安超有机标准化农业系列丛书》即将问世。

当前，食用农产品安全问题受到了全世界的广泛关注，而关注的焦点则是整个食品链中的源头污染。例如，粮食、蔬菜、水果中的农药残留、重金属和霉菌毒素，以及禽、蛋、水产、奶中的兽药残留。这些问题将会在相当长的一个历史时期内与人类长期共存。因为不使用这些农业化学投入品，就不能养活全球五十多亿人口。这就是所谓的“双刃剑”。而土壤受环境污染的影响也是一个世界性的顽症。即便是世界上科技和经济最发达的国家和地区，也还不能有效地解决所有这些问题。

难以置信的是，张令玉先生创建的三安标准化农业体系从根本上解决了上述危害。张令玉先生以十余年潜心研究所积累的原创性技术，集成了一个由 28 项生物技术成果组成的覆盖农、林、牧、副、渔的标准化生产模式，即三安模式。这套系列技术的关键词是：生物技术（不是转基因）、原创性（独立知识产权）、集成和系列化（种植业和养殖业；土壤清洁剂、肥料、农药）、标准化（规范化的生产、操作程序）。这套生产技术，不但能有效清洁已污染的土壤和鱼塘，而且由于根本不使用化肥、农药和兽药，而不存在残留问题。因此，《三安超有机标准化农业系列丛书》中所述的三安超有机食品企业标准化要求不但比欧盟、日本等最严格的标准还严格，而且超过了有机食品的要求。这部丛书中所附的大量检测报告有力地表明三安超有机食品确实是没有农药残留



的。更为难能可贵的是应用三安农业技术生产的各种农副产品与传统技术生产的农副产品比较，不但安全性无可挑剔，而且成本低、产量高、口味好。近两年来，三安农业技术的试点和应用得到快速发展，全国有 100 多个市、县应用了三安农业技术，无论是在种植业（粮食、豆类、蔬菜、水果）或养殖业（畜、禽、水产）都取得了难以置信的成功。发展速度之快，大大超出了张令玉先生的预期，充分表现出三安农业技术的强大生命力。回顾国内外各项农业生产技术成果的试点、应用和被认可的漫长过程，三安农业技术从推出试点到现在只有短短 2~3 年，就已被广大农民、地方政府所认可，一个真正的奇迹！

三安农业技术的价值，不仅是从根本上避免了农产品的化学污染，保障了农产品的安全性，而且由于惠及广大农民，十分有利于国家“三农”政策的实施和加速新农村的建设。其长远意义无论如何描述都是不过分的。

《三安超有机标准化农业系列丛书》的出版无疑将大大促进三安农业技术在我国继续推广应用。对于关心农业技术发展以及农产品质量和安全的各级政府部门、技术专家、教育工作者，都可以从这部书中得到许多有益的知识。

科学技术是无止境的，我衷心希望在张令玉先生领导下，三安农业技术通过实践在百尺高杆更上一层楼，取得更多的高质量成果，为发展现代农业做出更大贡献。

中国工程院院士

中国疾病预防控制中心营养与食品安全所研究员

1522

二〇〇八年元旦



食品安全问题是全世界普遍关注的重大问题，解决食品安全已成为各国政府的第一要务。近年来，我国的食品安全倍受世界关注，那么，食品为何不安全呢？“污染的产地环境和依赖化学投入的农业生产模式是产生食品不安全的根本原因。”也就是说，要彻底解决食品安全，消除食品中残留的化学物质、农药物质、兽药物质以及降低食品中有害的重金属含量，关键在于如何清除残留在环境中的有毒化学品以及如何摆脱依赖农业化学投入的农产品生产模式。

长期以来，特别是近几十年来，美国、澳大利亚、欧盟、日本等国家和地区都在努力研究净化产地环境和摆脱化学投入的农业新模式，但至今未有实质性进展。人类为了生存只能在污染的产地环境中继续依赖化学农业生产食品，这是人们在科技面前面临的无奈和尴尬！

三安科技集团异军突起，依托张令玉教授历经 30 多年所独创的生命信息调控技术（Bio-information Adjustment Technology，简称 Tech-BIA）平台所研究的 28 项技术成果为核心，不但净化了污染多年的产地环境，而且彻底清除了化学农业所造成的食品安全问题，创建了现代标准化生物农业，生产出安全食品——三安超有机食品，达到了食品中无化学残留、无农药残留、无兽药残留即“三无残留”和超低重金属含量的标准。

依据三安超有机食品“三无残留”的安全特性，三安科技集团编制了《三安超有机食品中零农业化学用品限量》，它的安全特性



超越了日本肯定列表《食品中农业化学品残留限量》、欧盟《食品中农兽药残留限量》和我国有机食品（GB/T19630.1~GB/T19630.4）的低化学残留、低农药残留、低兽药残留即“三低残留”的标准。

更为可贵的是，三安科技集团创始人张令玉教授所首创的“三安模式”，是基于Tech-BIA技术创新并通过适用于中国国情的现代化超有机农业建立起来的，它将三安超有机标准化农业与我国农民增收造血机制紧密结合为一体，为我国解决“三农”问题与实现全面建设小康社会开辟了新途径。

三安模式所涉及的技术及创新方法首次公开发布，我们希望得到更多专家、学者的探讨与交流，敬请各位领导及专家给予指正与帮助！

二〇〇七年十二月于北京



目 录

C O N T E N T S

第一部分 创建农业新时代的三安模式 1

第一章 三安模式概述	2
一、什么是三安模式	2
二、三安模式的宗旨	2
三、创建三安模式的目标	4
四、三安模式的主要使命	5
五、三安模式的特性	5
六、三安模式的主要内容	8
七、三安模式的主要产品	9
第二章 三安模式的实施方法	13
一、三安模式的机制创新	13
二、三安模式初级农业专业合作社的实施方案	14
三、三安模式三个阶段发展战略	17
四、三安模式三个发展阶段主要目标	22
第三章 三安模式的时代机缘	24
一、三安模式是时代发展的必然	25
二、创立三安模式时代的巨大机遇	26
三、食品安全与化学农业模式上的矛盾	26
四、三安模式创建与实施的有利条件	28
五、三安模式的核心支撑力：Tech-BIA 技术及其集成化 科技成果	32
第四章 三安模式对促进经济发展的重要意义	33
一、三安模式对解决“三农”问题的促进作用	33



二、三安模式能促进社会主义新农村建设	38
三、三安模式创建标准化农业确保食品安全食品产业化	42
四、三安模式促进农业生产与环境保护的和谐	42
五、三安模式创建了节能生物农业	43
第五章 三安模式农业标准化建设	45
一、创建农业标准化体系的重大意义	45
二、三安模式农业标准化体系的建立	46
第六章 三安模式的市场发展战略	77
一、抓住一个巨大的机遇	78
二、竞争对手分析与市场战略	79
三、三安模式的市场化发展方式	91
第七章 三安模式农业标准化操作规程	94
一、农产品种植业标准化操作规程简述	95
二、畜禽产品养殖业标准化操作规程简述	97
三、水产养殖业标准化操作规程简述	100
四、食用菌栽培业标准化操作规程简述	102
五、茶叶标准化操作规程简述	104

第二部分 Tech-BIA 技术平台及其成果简述 106

第八章 Tech-BIA 技术平台	107
第九章 28 项集成化创新技术成果	109
一、种植业 8 项技术成果	109
二、食用菌栽培业 3 项技术成果	114
三、禽畜养殖业 8 项技术成果	116
四、水产养殖业 4 项技术成果	121
五、农村环境效益化综合治理中 5 项三安生物制剂	125

第三部分 集成化的三安科技成果 129

第十章 Tech-BIA 技术成果获得机构认证及文献	130
一、有关成果概述	130
二、Tech-BIA 技术成果在国际上推展的部分实例资料和文献	130

第四部分 先进的国际化研发及检测设备 144

第十一章 先进的国际化研发及检测设备	145
--------------------------	-----

第一部分

创建农业新时代的三安模式

三安模式概述
三安模式的实施方法
三安模式的时代机缘
三安模式对促进经济发展的重要意义
三安模式农业标准化建设
三安模式的市场发展战略
三安模式农业标准化操作规程





CHAPTER ONE

第一章

三安模式概述

三安模式是一个全新概念的名词，本章主要阐述什么是三安模式、三安模式的使命、三安模式的目标、三安模式的宗旨、三安模式的特性、三安模式的主要内容和三安模式的主要产品等。

一、什么是三安模式

三安模式主要有两层含义。从宏观意义上定义三安模式，是指通过三安模式的实施，能够促进社会安定、农民安居乐业、消费者安心。因此，取其安定、安居和安心的三个“安”字称为“三安”。社会安定是指两个主要方面，第一方面是由于目前农产品卖难、卖个好价格更难，造成了农民缺乏有效的增收途径所引发的不和谐因素，而三安模式的实施，有利于这些不和谐因素的化解，维护社会安定。第二个方面是由于广大消费者因食品安全所引起对自身健康状况的担忧。农民安居乐业主要指的是由于从事农业生产所获得的收益太少，大量农民放弃了农业生产而进城务工。目前我国城市还没有消化9亿农民的能力，因此造成了农村劳动力过剩这又一不和谐因素。通过三安模式的实施可使农业增效、农民增收，吸引农民安心在本地从事农业生产，而消费者不放心问题主要指的是由于农产品产地环境污染严重、大量施用化肥、农药的生产模式所造成的食品安全问题。通过三安模式保证了农产品的安全，可以使农产品达到“三无残留”而又平价的特性，满足广大消费者买得起、吃得放心的需求。

从具体的产品意义上定义三安模式，是指通过产地环境安全、生产过程安全、生产出的农产品是符合“三无残留”、“三超越”《三安超有机食品中零农业化学用品限量》的安全食品。因此，取其产地安全、生产过程安全、产品安全的三个环节的三个“安”字称为“三安”。这种农产品安全生产全过程的模式称之为“三安模式”。

二、三安模式的宗旨

三安模式的宗旨是解决国家急需、农民急需、消费者急需的“三急需”。



三安模式合作社农民排队等待三安公司来收购丰收的大桃，不再为卖难、卖个好价格更难发愁了

（一）国家的急需

食品安全是目前国家极为重视并亟待解决的大事。改革开放以来，我国社会发展取得了辉煌的成就，但是发展到今天，仍然有一些问题亟待解决。比如，农业增效、农民增收、农业污染、创建标准化农业安全食品及创建节能减排农业等问题，都是目前急需解决的问题。由于各种原因，迄今仍难以找到有效的解决方法，特别是缺乏有效的技术支持。三安模式依托 Tech-BIA 技术所创建，创新出标准化生物农业与保障食品安全生产、农业增效、农民增收、解决农业污染、创建节能减排农业等问题无缝连接为一体，为国家亟待解决上述难题探索出一条有效途径。三安模式为食品安全生产提供广泛、坚实的保障，加速农民致富的进程，为国家经济快速崛起奠定坚实基础。

（二）农民的急需

自新中国成立以来，我国政府一直在努力解决“三农”问题，其核心是农民增收问题。但由于国情复杂，广大农村经济发展水平参差不齐，所以至今仍未找到理想的途径。尽管国家花费了大量资金，采取了各种措施，由于缺乏有效的操作模式，致使农产品卖难、卖个好价格更难的尴尬局面依然存在。农业增效难、农民增收难等问题，



一直在困惑着各级政府。创新的三安模式，为解决农民增收提供了技术与机制的保障。初步实施的结果表明，采用三安模式所生产的零农残的三安超有机食品，具有强势的国际竞争力，实现了农民当年增收可达 300%~500%。

（三）消费者的急需

众所周知，安全的食品需要采用标准化的安全操作方法。目前，农业的生产模式还停留在依靠农业化学品投入的阶段，对于农产品产地环境的污染净化更是束手无策。因此，食品不安全问题的频频发生，不得不引起广大人民群众担忧。更为严重的是，食品质量安全问题，常常会引发国际贸易争端。我国政府一直高度重视食品质量问题，国务院特成立了产品质量和食品安全领导小组办公室，全国各界人士也积极为食品安全献计献策。北京三安科技集团依托 Tech-BIA 技术创建的三安模式，通过三安超有机标准化农业的实施，保障了农产品的高度安全，生产出的“三无残留”、“三超越”的三安超有机食品。

三、创建三安模式的目标

自党中央提出建设社会主义新农村决策以来，各级政府积极响应，为建设社会主义新农村付出了极大努力。但是，由于缺乏有效的手段以及各地的农业生产基础水平的参差不齐，造成新农村建设的实施难度较大。依托 Tech-BIA 技术所创立的三安模式，对社会主义新农村拟定了比较明确的目标，即建设“农业产业标准化”、“农村建设城镇化”、“农民工一元化”的三安超有机标准化农业模式的新农村目标。

（一）农业产业标准化

我国现行的联产承包责任制的小农经济，激发了广大农民的生产积极性，促进了“三农”事业的发展，但由于受生产规模等因素的限制，单打独斗的生产方式很难与国际大市场接轨，缺乏市场竞争力，造成农业增效难、农民增收难的问题，因此也无法快速实现建设社会主义新农村的目标。通过大量实践表明，只有将农民的土地集约起来实现规模化，才能实现农业生产标准化。只有实现了农业生产标准化才能保证农产品的安全，农产品才能具有市场竞争力。但是，我国目前的国情决定了很难将土地集约化。尽管从 2007 年 7 月 1 日起开始实施农业专业合作社试点，但由于缺乏有效的利益激活机制，实施起来仍然比较困难。依托 Tech-BIA 技术所创立的三安模式，在保障农民零风险、政府零风险的前提下，采用“一个统一”、“两个保障”、“三个反哺”的利益激活机制，有效地激活了农民参与三安模式的积极性，一定程度上实现了土地集约化、规模化，顺利实现了农业标准化。按照《三安超有机食品农业标准化操作规程》，采用三安系列生物制剂，开展农业种植、畜禽养殖、水产养殖等多项农产品的生产，保证所生产出的食品均达到“三无残留”、“三超越”的《三安超有机食品中零农



业化学品限量》。

（二）农村建设城镇化

有效解决农村剩余劳动力的问题，是实现新农村建设宏伟目标的重要举措。三安模式中采取的三安初级农业专业合作社、半股份制的三安中级农业专业合作社、股份制的高级农业专业合作社的三个发展阶段，逐步实现了在实施地区的农村建设城镇化（具体做法在相关章节中阐述）。

（三）农民工人一元化

在我国有一个特殊的名词：农民工。农民工与非农民工有根本的区别，这是在我国国情下出现的特定人群。为了解决农民工的就业问题，党和国家高度重视，但由于农民工数量众多，短期内很难解决。通过三安模式的三个发展阶段，可有效地消化农村劳动力，使广大农民就地从事农业生产、农产品初加工、农产品深加工，从事各种与农产品有关的服务业，以及投入到三安系列生物制剂的生产中，实现农民工人一元化，迈向国际化的目标（具体做法在相关章节中阐述）。

四、三安模式的主要使命

三安模式的主要使命是：创建生物标准化农业新时代，彻底解除化学农业对人类的危害为第一使命；创建无化学残留、无农药残留、无兽药残留，即“三无残留”及超低重金属含量的超有机食品为第二使命；创建全人类都能消费的平价、安全的食品为第三使命。

五、三安模式的特性

三安模式与传统的各种农业模式比较，具有唯一、创新、高效和易操作等特性。

（一）唯一性

三安模式的核心是依托 Tech-BIA 技术所创建的 28 项科技成果。这是具有自主创新的技术和成果，具有唯一性。正是这种独特的技术和成果，开创了挑战现代化学农业的标准化生物农业新时代——三安超有机标准化农业。三安超有机标准化农业首先在我国进行系统化实施，是具有高科技含量、不用化肥和农药就能够使农业增产、农民增收的农业运作模式。

（二）创新性

Tech-BIA 技术是世界独创的生命科学研究的新方法，分析当今在生命科学研究领域的研究方法，依然集中在基因、蛋白等生命物质的研究层面，并未涉足到与 Tech-



BIA 技术相同的领域。因此，Tech-BIA 技术具有高度的不可复制性，由此成就了三安模式的创新性。自 1989 年开始，日本就试图仿照三安模式中 28 种产品中的一种肥料产品，一直也没有取得成功。其主要原因是三安生物肥料中采用的不是自然界分离出来或培育出来的微生物，而是采用 Tech-BIA 技术的不同频谱，对固氮隐性基因、解磷隐性基因、解钾隐性基因、ATP 发酵隐性基因、B 族微生物发酵隐性基因、碳链降解隐性基因、耐高温隐性基因、耐低温隐性基因、耐 pH 值隐性基因、顺应植物生长习性隐性基因、耐土壤环境隐性基因等 52 种隐性基因进行激活的微生物。被激活基因的微生物一旦被分离出来，所有被激活的基因就会恢复到原来的隐性状态不再表达，失去了再应用的功能。

依托 Tech-BIA 技术所创建的三安超有机标准化农业，是一种生产安全食品的最佳方法，其推广价值及应用前景均优于依赖化学品投入的测土配方施肥法。

（三）高效性

三安模式的高效性主要体现在与传统农业的比较上，它降低了成本，增加了产量，并且符合《三安超有机食品中零农业化学品限量》，具有高度安全性和优质特性，这都赋予三安超有机食品超强的市场竞争力。

1. 三安农产品与传统农业比较，生产成本降低了 30% 以上

三安农产品种植所需要的三安生物肥料、三安生物农药等投入成本仅是传统化学农业成本的 70%。

三安畜禽养殖业投入的三安生物饲料添加剂、三安生物兽药、三安生物饲料的成本仅是传统畜禽养殖业成本的 70% 左右。

三安水产品养殖业投入的三安生物净水剂、三安生物饲料添加剂、三安生物渔药、三安生物饲料的成本仅是传统水产品养殖业成本的 65% 左右。

三安食用菌栽培业投入的三安生物食用菌消毒灭剂、三安生物食用菌营养剂、三安生物食用菌基质解毒净化剂的成本，仅是传统食用菌栽培业成本的 40% 左右。

2. 三安农产品的产量高于传统农业产量的 10%~80%

三安粮食作物与传统农业相比，可增产 10%~20%。

三安水果、蔬菜与传统农业相比，增产 20%~80%。

三安畜禽养殖与传统养殖相比，增产 10%~20%。

三安水产养殖与传统养殖相比，增产 30%~50%。

三安食用菌栽培与传统栽培相比，增产 30%~40%。

3. 《三安超有机食品中零农业化学品限量》赋予三安超有机食品强势市场竞争力

《三安超有机食品中零农业化学品限量》是一个“三无残留”、“三超越”的安全优质农产品标准。它赋予了三安超有机食品巨大的市场竞争力，必然带来相应的社会效



益和良好的经济效益。

（四）易操作性

三安模式的易操作性主要体现在两个方面，一方面是技术的成熟性和实施方法的简单有效性，另一方面是其组织形式适用于广大农村。

1. 技术成熟

三安模式所采用的 28 项科技成果，分别应用在农业种植、畜禽养殖、水产养殖、食用菌栽培等不同领域，可适用于多种农产品，并确保农民的利益。另外，该 28 项科技成果对地理环境如土壤、气候等适应性较强，可适用于不同地区推广应用。自 1989 年以来，Tech-BIA 技术及其成果已在世界 16 个国家应用了 18 年之久，在推广地区均获得了成功。这充分表明 Tech-BIA 技术及其成果是成熟的、可靠的。

2. 三安生物制剂的生产工艺成熟

三安生物制剂自 1989 年投入生产以来，已有 18 年的时间。目前，三安科技集团拥有位于江苏省徐州市和上海郊区两个三安生物肥料厂，年产量均达到 10 万吨。三安生物制剂的生产技术、生产工艺是成熟的，具有复制和扩展的可操作性。

3. 三安生物制剂的使用方法简便

三安生物制剂虽然有 28 种，但在生产上基本采取复合制剂的方式，比如用于三安农产品种植方面的生物制剂，是把三安生物土壤净化剂、三安生物土壤重金属吸附剂、

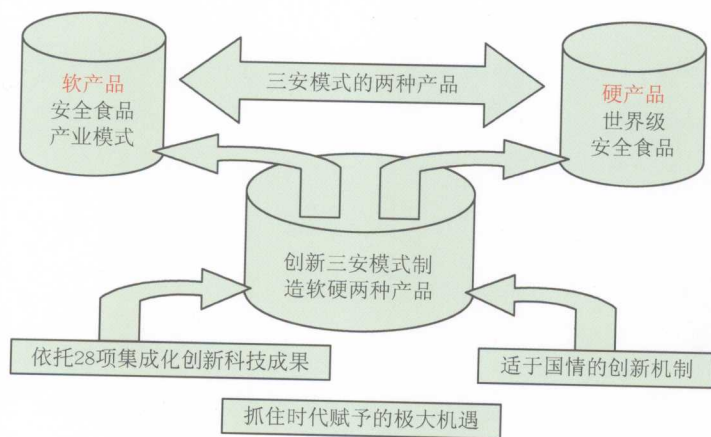
三安生物灌溉/雨水净化剂、三安生物土壤病虫害防治剂和三安生物肥料复合在一起，制成三安五合一生物制剂。农民在使用时只需按照常规施用基肥的方法，一次性施入土壤中就可以了。不但减少了施用次数，节省了时间，而且使用简单，便于操作，不需要进行复杂培训和指导。

4. 三安模式激活机制是实现农业生产标准化的关键

众所周知，要保障农产品的安全，必须从产地开始实施标准化的安全生产操作规程。实施标准化安全操作规程的基本条件是规模化，规模化即必须将农民的土地集约化。目前我国实施的家庭联产承包责任制的经济模式，实施土地集约化十分困难。虽然，我国从2007年7月1日开始试点实施农业专业合作社法，但是通过内运转和合作社将农民的土地集约起来也是非常困难的。因为，农民没有看到明显的利益，是不会将土地集约在一起。独特的28项技术成果所制成三安生物制剂，是创建“三无残留”、“三超越”高附加值三安超有机食品的唯一性制剂。依托三安生物制剂的唯一性和创新的“一个统一”、“两个保障”、“三个反哺”的三安模式激活机制，激发了农民的积极性，使他们自愿将土地集约在一起，实现了规模化，为三安超有机标准化农业的实施奠定了基础。因此，三安模式具有极强的可操作性。

六、三安模式的主要内容

三安模式主要的内容包括两个方面，一方面是28项三安生物技术成果，实施应用于三安食品生产模式。另一方面是三安模式实施的组织形式，即创新的“一个统一”、“两个保障”、“三个反哺”和农民零风险、政府零风险的实施方案（下图）。



三安模式的主要内容示意图