

三安超有机标准化农业系列丛书

三安超有机食品

San'an Superior Organic Food

◎ 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

三安超有机食品

San'an Superior Organic Food

◎ 张令玉 著

中国农业科学技术出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

三安超有机食品/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)

ISBN 978-7-80233-476-2

I. 三… II. 张… III. 绿色食品-基本知识 IV. S-01

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2008) 第 005030 号

责任编辑 鲁卫泉

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

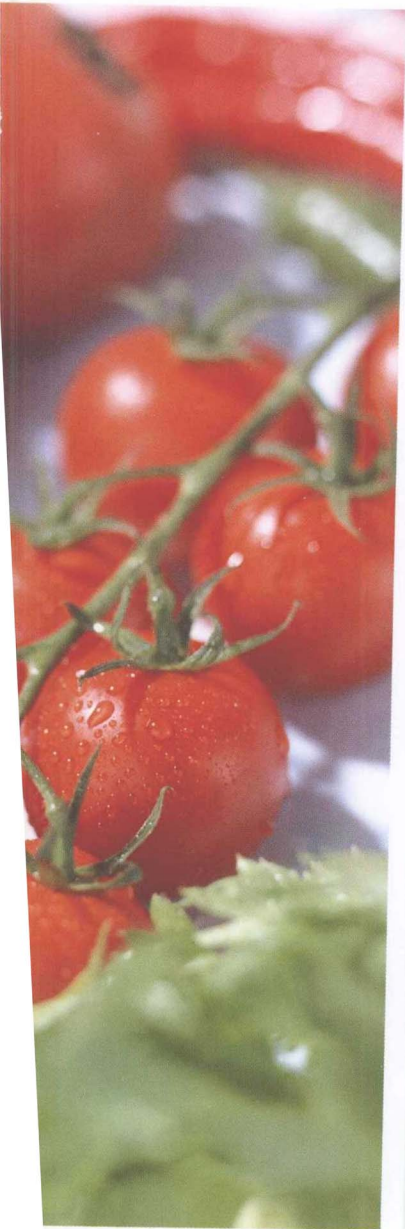
开本 880 mm×1230 mm 1/16

印张 6.125

字数 150 千字

版次 2008 年 2 月第 1 版 2008 年 2 月第 1 次印刷

定价 88.00 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。

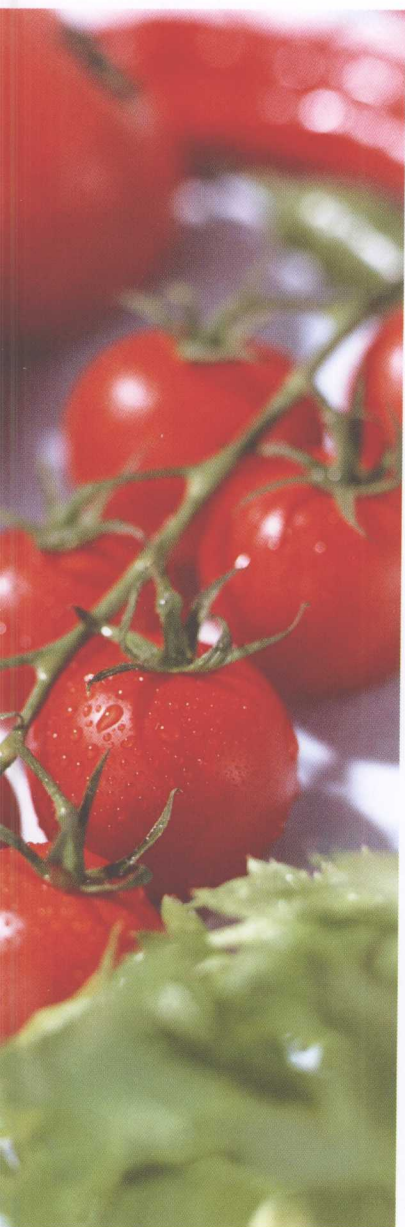
《三安超有机标准化农业系列丛书》的出版无疑将大大促进三安农业技术在我国继续推广应用。对于关心农业技术发展以及农产品质量和安全的各级政府部门、技术专家、教育工作者，都可以从这部书中得到许多有益的知识。

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

二〇〇八年元旦



当您看到《三安超有机食品》这本书时，肯定会感到耳目一新，非同凡响。但同时也会在脑海中产生一个极大的“？”，世界上果真有如此安全的食品吗？有机食品已经被列为食品安全金字塔的塔尖了，难道还有超越有机食品安全标准的极品吗？它与普通食品、无公害食品、绿色食品、有机食品有什么区别呢？这么好的食品是怎么生产出来的呢？如果世界上真有三安超有机食品，那肯定很贵吧？不，平价！啊！震惊、好奇、疑惑令人百思不得其解。本书就是为了清除您的这些困惑而编写的。

三安超有机食品不是普通概念的有机食品，也不是绿色食品，更不是无公害食品和普通食品。它是由三安科技集团首创的创新概念的安全、优质、好吃不贵的极品。其主要特性有三点：

一、创新的安全特性

当今世界最高安全级别的食物标准，莫过于日本肯定列表制度《食品中农业化学产品残留限量》的低农残标准和《欧盟食品中农兽药残留限量》的低农残标准。这两个低农残限量标准的实施，限制了许多国家对日本和欧盟的农产品出口量。因此，被称为世界食品贸易上的“绿色壁垒”。《三安超有机食品中零农业化学产品限量》，不但打破了日本、欧盟设置的“绿色壁垒”，而且创建了“零农残”即无化学残留、无农药残留、无兽药残留及超低重金属含量标准。它是“零农残”，而日本、欧盟食品标准定为“低农残”。《三安超有机食品中零农业化学产品限量》跳出了“农残限量”的境界，上升为“零农残”的高度，是食品安全指标的极限。国内外许多专家研究结果表明：目前，人类频发的恶性肿瘤、糖尿病、高血脂以及心血管疾病，都与长期食用含农药残留、化学残留、兽药残留的不安全食品有关。尽管日本、欧盟执行“低农残”食品标准，但长期食用在体内蓄积同样会致病。因此，只有“零农残”才是真正意义上的“安全”和“健康”，“低农残”充其量只能称之为“低毒”食品，不是真正意义上的“安全食品”。“三安超有机食品”的完美境界是：不是有机超有机，安全特性属唯一。

二、创新的生产模式——三安农业，和谐农业

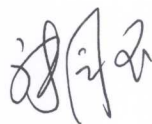
“三安超有机食品”是采用集成化创新的 28 项三安系列生物科技成果，创建中国特色现代标准化生物农业新模式——三安模式，和谐农业所生产出的零农残安全产品。由于该模式是对引发食品不安全的三大因素加以安全处理和控制在（即净化污染的产地环境、控制不安全的生产过程和控制产品中零农残安全标准），因此称之为“三安全控制模式”，简称“三安模式”。

三、创新食品产业的高安全性、高品质、高产量和低成本（即“三高一低”）的和谐与统一

有机食品、绿色食品虽然属于低农残食品，但换取这种低农残的指标却牺牲了产量（降低产量）和增加了成本（是普通食品成本的 3~6 倍）。因此，有机和绿色食品市场价格过高，无法被广大消费者所接受，也就不能实现创建和谐社会的目标。三安模式创造了“三高一低”的生产方式，即零农残的高安全性、高品质、高产量（比传统农业提高产量 20%~80%）、食品生产的低成本（比传统农业成本低 30% 以上）的和谐与统一。因此，确立了三安超有机食品的安全、优质、好吃不贵的市场优势，极大地满足了各阶层广大民众的需求，创建了农民增收安居乐业、食品安全平价国民安心，从而促进国家安定的和谐社会新局面，故三安农业也被称之为和谐农业，它探索了一条具有中国特色的现代化农业之路。

报告到这里您肯定要问：为什么三安超有机食品能获得“三高一低”的产业方式呢？这就是科技创新的缘故。科学技术的突破，往往使复杂的问题简单化，难解的问题易解化。困扰全世界生产安全食品的产地环境污染问题，和依赖农业化学品投入的农业生产模式等问题，皆因集成化创新的三安系列生物技术成果的应用得到了全面的解决。三安模式从源头彻底解除了一直困扰人类造成食品污染的污染源，摆脱化学品投入的农业模式，这就是科技创新的力量。为了说明三安系列科技成果是创建现代化生物农业——三安农业，和谐农业模式的核心支撑力，本书为三安科技集团出版的《三安超有机标准化农业系列丛书》中的一种，详细阐述了三安超有机食品是如何打造出来的。

三安超有机食品，自 2006 年下半年陆续进入市场以来，获得了广大消费者的信赖，也引起了国际市场的高度关注。三安超有机食品的强势市场竞争力，必然带来我国农业增效、农民增收、广大民众放心食用的多种连锁效应。三安农业——和谐农业，为我国广大农民奔小康创建了有效的增收造血机制，为中国特色现代化农业建设开创了一种全新模式，为我国由农业大国奔向农业强国作出了应有贡献。



二〇〇七年四月十八日于北京



目 录

C O N T E N T S

第一部分 三安超有机食品概述	1
一、三安超有机食品名称的由来	1
二、三安超有机食品的特性	1
三、三安超有机食品安全标准与日本、欧盟现行食品安全标准的比较	2
四、三安超有机食品实现了高安全、高品质、 高质量、低成本即“三高一低”的和谐与统一	3
五、创建三安超有机食品的意义	5
第二部分 创新的“零农残”“三超越”《三安超有机食品中零农业化学品限量》	7
一、创新的三安超有机食品体系	7
二、三安超有机食品安全检验报告举例	9
第三部分 三安超有机食品农业标准化操作规程概述	45
一、三安超有机食品——种植业安全生产操作规程实施步骤	49
二、三安超有机食品——禽畜养殖业安全生产操作规程实施步骤	53
三、三安超有机奶安全生产操作规程实施步骤	56
四、三安超有机水产品安全生产操作规程实施步骤	57
五、三安超有机食用菌安全生产操作规程实施步骤	60
六、三安超有机茶叶安全生产操作规程实施步骤	61
第四部分 集成化的三安科技成果概述	65
一、有关成果概述	65
二、Tech-BIA 技术成果在国际上推展的部分实例资料和文献	65
第五部分 先进的国际化研发及检测设备	79
第六部分 三安超有机食品的社会影响	83



PART ONE

第一部分

三安超有机食品概述

三安超有机食品，是无化学残留、无农药残留、无兽药残留即“三无残留”的安全食品，是真正意义上的安全食品。三安超有机食品执行《三安超有机食品中零农业化学用品限量》限量，依据Tech-BIA 科技创新的 28 项科技成果在全球 16 个国家和地区的成功应用数据而制定的。其“三无”残留指标超越了日本肯定列表制度《食品中农业化学用品残留限量》的低农残标准和《欧盟食品中农兽药残留限量》的低农残标准和国家现行（GB/T19630.1~GB/T19630.4）有机食品的低农残标准。

一、三安超有机食品名称的由来

三安超有机食品是“三安全超有机食品”的简称。“三安”有两层意义，从安全食品层面定义“三安”是产地环境、生产过程和最终产品安全质量标准实施安全控制的三个环节，称之为“三安”。从更深层上定义“三安”是通过生产安全食品的“三安农业，和谐农业”模式的实施，实现国家安定，农民安居乐业，民众对食品安全的安心，即安全、安居、安心的“三安”。其中的“超有机”是指农产品达到了“三无”“三超越”的安全标准，超越了低农残的有机食品安全性。综合上述意义，取名为“三安超有机食品”。

二、三安超有机食品的特性

1. “三无残留”的高安全特性

确保食品中无化学残留、无农药残留和无兽药残留即“三无残留”的高安全特性，达到了食品安全指标极限——零残留。

2. “三超越”的安全标准特性

三安超有机食品执行创新的“三无”残留《三安超有机食品中零农业化学用品限量》。该标准对食品中化学残留、农药残留、兽药残留限量设定为“不得检出”（即零残留），超越日本肯定列表制度的《食品中农业化学用品残留限量》低化学残留、低农药残留、低兽药残留标准；超越《欧盟食品中农兽药残留限量》低化学残留、低农药残留、低兽药残留标准；超越国家有机食品的（GB/T19630.1~GB/T19630.4）低化学残留、低农药残留、低兽药残留标准。这种“三无残留”远远超出“三低”残留的安全性，达到安全的极品。

3. “三高一低”的统一特性

三安超有机食品，是由集成化创新的具有中国特色的现代化农业，即“三安农业，和谐农业”的模式生产出来的。三安模式实现了食品的高安全、高品质、高质量和低成本即“三高一低”的和谐统一。因此，三安超有机食品的安全、优质、好吃不贵的特性，是市场的热点，是广大民众的需求，也是三安科技集团不懈的追求。



三、三安超有机食品安全标准与日本、欧盟现行食品安全标准的比较

1. 三安超有机食品与日本、欧盟和有机食品安全标准的比较（表 1）

表 1 三安超有机食品与日本、欧盟和有机食品的安全标准的比较

食品标准 类别	化学 残留量	农药 残留量	兽药 残留量	执行标准	标准化模式
三安超有机食品 安全标准	零 (无残留)	零 (无残留)	零 (无残留)	无残留的《三安超有机食品 零化学品限量》	标准化生物农业—— 三安超有机标准化农业
日本食品 安全标准	低 (低残留)	低 (低残留)	低 (低残留)	低残留的《食品中农业化学 品残留限量》	标准化化学农业—— 现代化学农业
欧盟食品 安全标准	低 (低残留)	低 (低残留)	低 (低残留)	低残留的《欧盟食品中农兽 药残留限量》	标准化化学农业—— 现代化学农业
有机食品 安全标准	低 (低残留)	低 (低残留)	低 (低残留)	低残留的 (GB/T19630.1 ~ GB/T19630.4)	转化型农业

(1) 三安超有机食品安全标准《三安超有机食品中零农业化学品限量》是“三无残留”（无化学残留、无农药残留、无兽药残留）的食品高安全标准。

(2) 日本肯定列表制度《食品中农业化学品残留限量》和《欧盟食品中农兽药残留限量》以及有机食品 (GB/T19630.1~GB/T19630.4) 安全标准均是三低残留（低化学残留、低农药残留、低兽药残留）的安全标准。

三安超有机食品与日本、欧盟和有机食品安全标准比较，是“三无”与“三低”的比较。



2. 三安超有机食品与日本、欧盟、有机食品的安全保障比较（表 2）

表 2 三安超有机食品与日本、欧盟、有机食品安全保障比较

食品标准 类别	残毒限定项目		安全级别 ^[1]	生产成本	生产过程 安全保障
	项目数量	项目比较			
三安超有机食品	超过 400 项	多	高	低	高
日本食品 ^[1]	超过 400 项	多	较高	高	一般
欧盟食品 ^[2]	超过 400 项	多	较高	高	一般
有机食品 ^[3]	不超过 400 项	少	较高	高	一般

[1] 日本食品 指执行日本肯定列表制度的《食品中农业化学品残留限量》低农残标准的食品；

[2] 欧盟食品 指执行称之为零风险的《欧盟食品中农兽药残留限量》低农残标准的食品；

[3] 有机食品 指中国转化性有机食品，其农药残留限量安全标准仅规定了不超过国家现行普通食品标准限量的 5%，重金属含量不超过国家现行的普通食品限量。

[4] 安全级别 指各食品安全标准之间农药残留、化学残留、兽药残留量多少的比较。

四、三安超有机食品实现了高安全、高品质、高质量、低成本即“三高一低”的和谐与统一

有机食品、绿色食品以及符合日本肯定列表制度的食品、符合欧盟安全标准的食品，上述食品的生产为了达到低化学残留、低农药残留、低兽药残留即“三低”残留的指标大多采取了高投入、低产出的生产方式，增加了生产成本的投入。而三安超有机食品是采用集成化 28 项科技成果，创建了食品生产的高安全（“三无残留”）、高品质、高产量（比传统农业增产 20%~80%）、低成本（是传统农业投入的 70% 左右，节省了 30% 左右）。三安超有机标准化农业生产出来的三安超有机



食品，实现了农产品生产的高安全、高品质、高产量和低成本和谐与统一，这种农业模式称之为三安模式。为了更清晰地阐述三安模式的特性，表 3 对有机食品、绿色食品、日本肯定列表和欧盟食品的生产模式进行了比较。

表 3 三安超有机食品与有机食品、绿色食品投入成本、产量比较表

生产模式	投入成本		产 量	
	成本	与普通食品成本比较	产量	与普通食品产量比较
三安超有机食品生产模式	低	是普通食品成本的 70%，降低了 30%	高	提高了 20%~80%
有机食品生产模式	高	是普通食品成本的 5 倍以上	低	降低至少 40%
绿色食品生产模式	高	是普通食品成本的 3 倍以上	低	降低至少 30%
日本肯定列表食品生产模式	高	是普通食品成本的 3 倍以上	低	降低至少 30%
欧盟标准食品生产模式	高	是普通食品成本的 3 倍以上	低	降低至少 30%

三安超有机食品的市场定位

三安超有机食品市场定位：普通工薪阶层，即安全、优质、好吃不贵的平价战略。

有机食品市场定位：贵族阶层，即产品高价。

绿色食品市场定位：高薪阶层，即产品中高价。



表 4 列出了 3 种不同食品的市场定位。

表 4 三安超有机食品与有机食品、绿色食品市场定位比较表

食品名称	市场定位	价格定位	与普通食品价格比较
三安超有机食品	工薪阶层 (普通民众)	平价	是普通食品价格的 1.2 ~ 1.5 倍
有机食品	贵族阶层	高价	是普通食品价格的 5~10 倍
绿色食品	高薪阶层	中高价	是普通食品价格的 3~6 倍

五、创建三安超有机食品的意义

三安超有机食品的创建，具有以下重大意义：

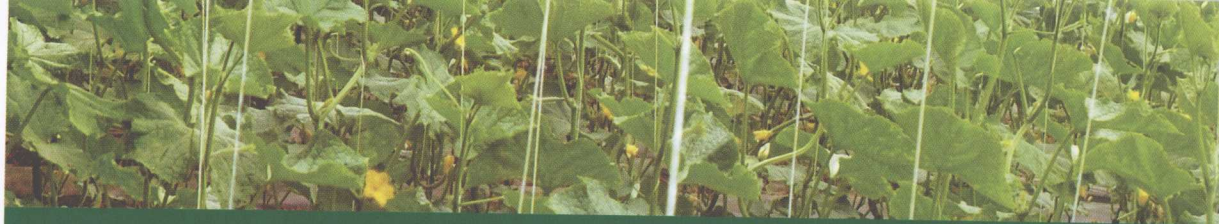
第一，树立了中国食品——世界安全食品的良好国际形象，提升了我国农产品的国际地位，有利于我国农产品出口企业参与国际市场竞争。

第二，为我国广大农民增收、建设小康社会营造了造血机制。

第三，三安超有机标准化农业为我国走中国特色现代农业的道路提供了一条创新之路。

第四，创建了农业可持续发展、农业与环境和谐统一的现代农业模式。

第五，三安模式促进了中国特色生产力与生产关系的和谐，有利于让国民安心食用安全食品，促进了农业增效，维护了社会的安定，从根本上实现了国家安定、农民安居、消费者安心；同时，也为农业经济结构调整提供了有效方法，从而必将促进国家经济结构的调整。



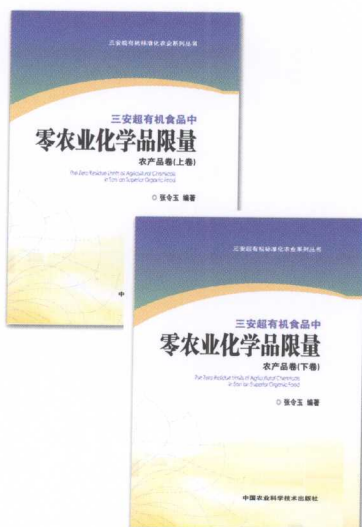
PART TWO

第二部分

创新的“零农残”“三超越” 《三安超有机食品中零农业化学品限量》

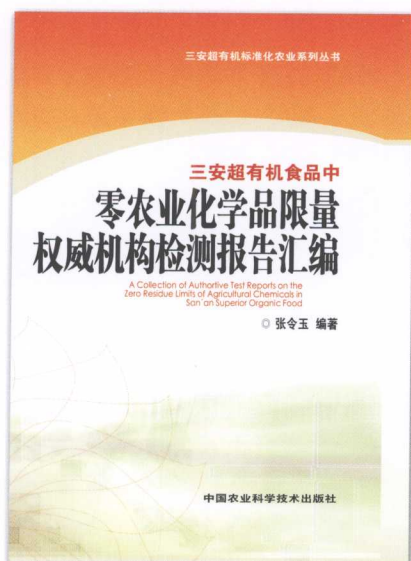
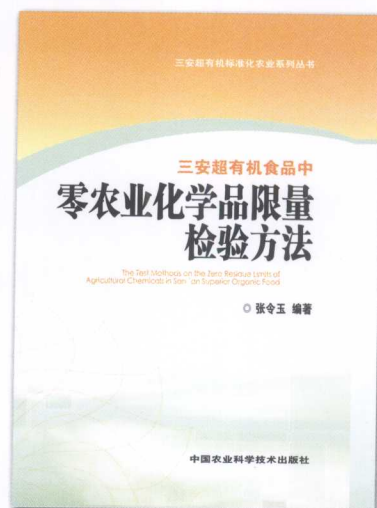
一、创新的三安超有机食品体系

我国现行食品标准与日本肯定列表制度的《食品中农业化学品残留限量》及《欧盟食品中农兽药残留限量》低化学残留、低农药残留、低兽药残留的三低残留标准比较，不但残留限量要求偏低，而且限定的项目较少，我国目前要求项目不足 100 项，而日本、欧盟超过 400 项，造成了我国农产品出口难、保护我国现有农产品市场更难，而且对消费者的健康保障体系也不够完善。日本 2006 年 5 月 29 日实施的肯定列表制度的《食品中农业化学品残留限量》三低残留标准，有力地保护了日本农民的利益，严重限制了我国农产品对日出口。因此，我国农业界相关人士一直在努力寻求突破日本、欧盟食品安全标准限值的方法。三安模式的创立不但打破了日本、欧盟食品安全标准的限制，而且远远超越了日本、欧盟的食品安全标准。三安模式创建了《三安超有机食品中零农业化学品限量》，这一限量标准的创建，提高了我国农产品的国际市场竞争力，有利于树立我国良好的国际形象，对于解决农产品出售难，卖个好价钱更难等问题，提供了良好的思路，一定程度上促进了农民增收，农业增效。三安科技集团采用 28 项集成化科技成果，创建了中国特色的现代农业即三安农业，和谐农业新模式，并制定了零农残食品安全标准——《三安超有机食品中的零化学品限量》，为我国农业企业提高自身生产标准，主动应对国际竞争，提高我国农产品国际竞争力开创了一条全新的模式。



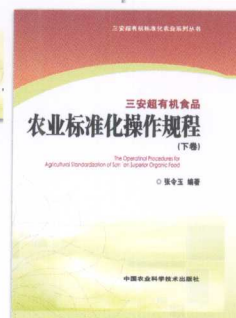
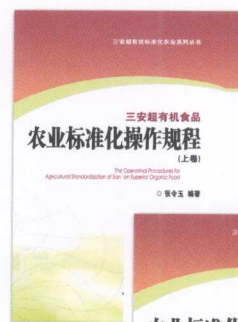
“创新一个标准，吃掉整个世界”是美国微软公司创始人比尔·盖茨的名言。三安科技集团以集成化创新的科技成果（28 项）为核心支撑，创建了中国特色的现代标准化生物农业，生产出无化学残留、无农药残留、无兽药残留的“三无残留”的安全农产品。根据三安超有机食品“三无”的安全特性，三安科技集团特制定了《三安超有机食品中零农业化学品限量》。该限量超越了低化学残留、低农药残留、低兽药残留即“三低”残留的日本肯定列表制度《食品中农业化学品残留限量》、《欧盟食品中农兽药残留限量》、有机食品标准《GB/T19630.1~GB/T19630.4》，称之为“三无”、“三超越”安全食品标准。

领先世界高灵敏度的食品安全检测方法。食品安全指标的检验是判定安全水准的关键，检验方法的科学性及检出限量决定了标准的水准。按照与日本、欧盟保持一致性的原则，三安科技集团制定了领先世界高灵敏度的食品安全检测方法——《三安超有机食品中零农业化学药品限量检验方法》。



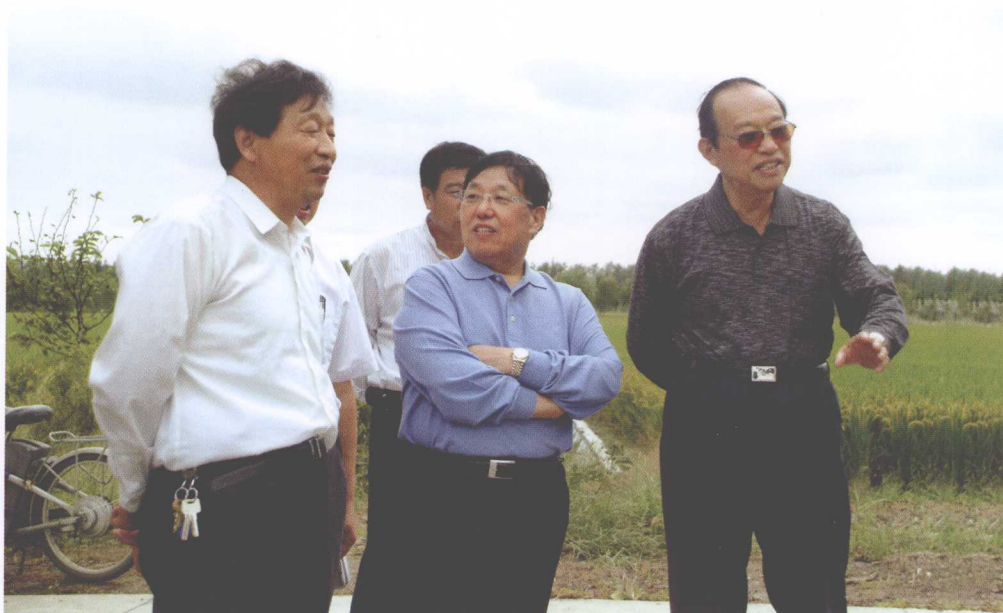
为了体现三安超有机食品检测数据的真实可信，三安科技集团委托北京出入境检验检疫局食品安全检测中心、国家安全食品检测中心等权威机构对三安超有机食品进行了科学检验。检验结果充分表明，三安食品均达到了无化学残留、无农药残留、无兽药残留的三无残留的安全指标，即符合《三安超有机食品中零农业化学药品限量》要求，特列举不同代表性品种的检验数据结果，编制了《三安超有机食品中零农业化学药品限量权威机构检测报告汇编》。

《三安超有机食品农业标准化操作规程》是生产“三无”、“三超越”安全标准三安超有机食品的保障。安全的食品是按照安全的生产操作方法生产出来的，不是检测出来的。只有按照安全标准化操作规程，才能生产出安全的食品。为实现三安超有机食品的生产，三安科技集团首先制定了《三安超有机食品农业标准化操作规程》，该规程操作中详细规定了三安超有机食品生产操作标准化规程，包括产地环境净化操作规程、生产过程操作规程、三安农产品的检验和认证操作规程等，共分上、下两卷。





三安万昌米业基地的和谐立体化种植、养殖（稻田养鸭）三安模式



中国水稻栽培专家凌启鸿教授（右一）与扬州大学农学院院长张洪程（左一）
现场考察三安超有机水稻栽培模式

二、三安超有机食品安全检验报告举例（第 10 页～第 43 页）

粮食类——以大米为例

果蔬类——以番茄为例

根类蔬菜——以萝卜为例

茎类蔬菜——以甘蓝为例

叶菜类——以油麦菜为例

瓜果类菜——以黄瓜为例

草本水果类——以西瓜为例

木本水果类——以桃为例

实用菌类——以平菇为例

常见肉类——以猪肉和牛肉为例

水产类——以鱼、虾为例

禽类——以鸭为例

蛋类——以鸡蛋为例

特品类——以茶叶为例