

三安超有机标准化农业系列丛书

三安模式

生态环境效益化 快速综合治理

San'an Mode--Quick, Efficient and
Comprehensive Eco-environmental Treatments

◎ 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

生态环境效益化 快速综合治理

San'an Mode--Quick, Efficient and
Comprehensive Eco-environmental Treatments

◎ 张令玉 著

中国农业科学技术出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

生态环境效益化快速综合治理/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 - 475 - 5

I. 生… II. 张… III. 生态环境-环境管理-研究 IV. X171.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2008) 第 005032 号

责任编辑 徐 毅

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) 62150979 (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 5

字 数 130 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



自从石油农业迅猛发展以来，农业上化肥的大量使用致使湖泊、河流、池塘、浅海水域等生态系统富营养化日趋严重，水藻大量生长，水体溶氧量下降，水质恶化，鱼类及其他生物大量死亡，生物多样性受到严重破坏。2007年6月我国太湖等地区暴发大规模蓝藻所引起的“水危机”，就是长期以来环境被污染、生态环境被破坏等问题的一次集中大暴露，这一现象引起了我国政府和人民高度关注。当提到环境治理时，人们马上想到的是将花费巨额的资金和漫长的时间。然而，尽管如此，亦未必奏效。我国目前的太湖、滇池、巢湖以及淮河、长江、黄河等污染的治理足以说明，将污染严重的生态环境治理好并不是一件容易的事。不但在我国，即使在一些发达国家中亦是如此。党和国家花费了大量的精力和财力，但到目前为止，仍未研究出真正迅速见效的治理方法。

2007年7月11日，在上海开幕的第五届中国国际水科技展暨中国国际环保科技展上，芬兰环境科技中国项目委员会（FECC）有关专家就这一事件发表看法认为，根据目前太湖蓝藻暴发的严重程度和芬兰本国治理蓝藻的实践经验，如果从现在起就立即采取措施治理蓝藻，太湖要恢复到原生态至少需要10~15年的时间。中国的专家则认为，太湖生态环境有希望在3~5年内好转，实现成功治理的时间长短还是要取决于资金投入和国家有关方面治理的力度。总之，太湖生态环境的治理需要投入巨额的资金和消耗漫长的时间。因此，迅速制定一套行之有效的治理方



案，方能快捷有效地解决太湖等地区蓝藻的大规模暴发问题，实现建设以人为本和谐社会的目标。

科学的突破往往能使复杂的难题简单化。笔者依托独创的自主知识产权的生命信息调控技术（Bioinformation Adjustment Techonology，简称 Tech-BIA 技术），根据多年的潜心研究，开发出了生物农业、环境保护、生物医药等 108 项生物科技成果。其中用于环境保护的生物科技成果有 18 项，可有效治理环境中存在的点源污染、面源污染、内源污染问题，涉及水体富营养化、蓝藻应急处理、畜禽养殖和水产养殖污染治理等多个方面，不仅可高效、迅速地治理环境，防止造成二次污染，而且可以使环境治理变得更加资源化、效益化。利用这项生物科技成果可使复杂的环境治理问题变得简单易行，治理时间也将大大缩短，使得只有投入巨额资金才能实施治理的方式变成了不投资或少投资，使本来需要漫长时间治理的工程大大缩短了时间。并且，通过环境治理还可以产生巨大经济效益，也就是说，治理污染的生态环境不再是负担，而是巨大的商机，能够实现在无需花费巨额资金的同时带来巨大的经济效益、社会效益和生态效益。本书将就这 18 项生物科技成果进行环境效益化综合治理的技术特性和标准化的操作规程等方面进行阐述。

由于水平有限，编写时间仓促，难免有许多错误和疏漏，敬请专家指正。

二〇〇七年七月十八日于北京



目 录

C O N T E N T S

概述	1
第一章 三安模式	5
一、三安模式简述	5
二、三安模式与国际、国内环境水域净化模式之比较	8
三、Tech-BIA 技术平台是三安模式的核心支撑	9
第二章 通过面源污染的治理创建标准化现代生物农业	11
第三章 通过对点源污染的治理创建高效生物肥料产业	24
一、小规模污水废水处理的三安模式	24
二、农村生活垃圾和污泥三安模式效益化处理	25
三、大规模城市污水和工业废水处理的三安模式	26
第四章 通过对内源污染的治理创建安全水产品产业化	29
第五章 通过对水体富营养化的治理创建水产养殖产业化	31
第六章 通过对蓝藻应急处理创建水产养殖产业化体系	33
第七章 通过对养殖水的处理创建水产养殖产业化体系	35
一、水产养殖方法	35
二、养殖水的效益化处理方法	36



第八章 通过对畜禽养殖污染的处理创建效益化养殖模式 37

- 一、禽畜养殖方法 37
- 二、畜禽粪便的三安模式效益化标准化治理操作规程 38
- 三、畜禽养殖场污水的效益化处理方法 39

第九章 三安模式核心支撑力：Tech-BIA 技术平台 40

- 一、Tech-BIA 技术简介 40
- 二、用于效益化生态环境综合治理的 18 项技术成果 42
- 三、用于创建标准化生物农业的 28 项成果 52



概 述

三安模式的效益化是在湖泊、河流环境治理工程的实施过程中，从不同环节获得立竿见影的高收益。三安模式生态环境治理的方式，超越了必须投入大量资金和十几年或者几十年漫长的治理时间才能取得效果的发达国家的治理模式。也就是说，采用三安模式治理湖泊、河流等水生态环境，不但节省了大量的投资，而且大大缩短了治理的时间，并且能够通过治理环境获得安全农产品、安全水产品和污染物资源化“三大”高效益的回报。三安模式快速高效的特性，源于利用其独创的 Tech-BIA 技术平台所获得的三安系列化、集成化的生物技术成果。依托三安系列化、集成化的生物技术成果，创建出具有国际竞争力的高效益安全食品——三安超有机食品。三安超有机食品的市场化是三安模式高效益的主要体现之一：例如，通过对面源污染的治理及被污染土地环境的快速修复，结合三安模式标准化现代生物农业的实施，获得符合《三安超有机食品中零农业化学品限量》的“三无残留”（无化残、无农残、无药残）、“三超越”[超越日本肯定列表制度《食品中农业化学品残留限量》、超越《欧盟食品中农药残留限量标准》、超越有机食品标准（GB/T 19630.1-GB/T 19630.4）]的三安超有机食品。通过三安超有机食品高安全、高产量、高品质和低成本强势市场竞争力，解决农产品销售难，卖个好价格更难的难题，实现农业增效、农民增收、农村经济可持续发展的局面；利用三安模式使水体快速净化，结合三安模式标准化水产养殖技术的实施，获得了大量符合《三安超有机食品中零农业化学品限量》的安全水产品，治理者（包括各级政府部门）和养殖者皆能获得巨大的社会效益、经济效益和生态效益；利用三安模式进行点源污染治理，结合三安模式农业生物制剂的标准化操作规程，可以生产出优质、高效的三安系列生物制剂。三安模式治理湖泊、河流等水生态环境的主要特点是通过治理水域污染工程的实施，使农业增效、农民增收、农村经济可持续发展、食品安全、资源循环利用、创建节约型社会和效益型现代农业等重大项目有机链接为一体，将这些难题一并解决。

如果按照国际现代化的综合治理模式治理湖泊、河流等生态环境，需要大量的资金和漫长的时间，有的甚至长达几十年。这些方法并不适合我国国情，在我国实施起来是比较困难的。一是我们国家目前尚未具备像日本、欧盟以及美国等发达国家和组织的充足财政。尽管改革开放以来，我们国家的经济建设取得了举世瞩目的成就，但是，我国农业增效、农民增收、农村经济可持续发展等问题的解决需要一个漫长的过



程,“三农”问题依旧是国家目前重点要解决的问题,各方面都需要财政的大力支持;二是要花费十几年甚至几十年的时间才能把湖泊、河流治理好,在此期间每年都有暴发蓝藻等污染问题的可能性,为了保护人民群众的生产与生活安全,必定要进行应急处理,那么在治理过程中就要花费巨额的资金。从中央到地方都要调集众多的人力、财力、物力参与综合治理。在湖泊、河流等环境治理上,许多专家、企业和科研单位都有不同的方法,关键是能否把点源污染、面源污染、内源污染、富营养化及藻类应急处理等有机地链接为一体,构建生态自平衡的集成体技术与方案。并且能够应用于我国国情,调动水域周边广大农民参与治理面源污染的积极性;同时具备花钱少、见效快(2~3年)的特性。三安模式具有上述诸多特性,但它也曾被传统思维认为是不太可信的“神话”,但实践证明,这种治理模式是科学可行的,符合我国对环境治理的客观要求。要实现适用于我国国情的成本低、快速治理的综合方案,必须按照党中央国务院指示的精神,依托科学突破和集成化的创新技术成果。科学的突破往往使复杂的问题简单化,使常规理论认为无法解决的难题得到有效的解决。

三安科技集团依托其独创的具有自主知识产权的 Tech-BIA 技术平台,研究出了 108 项集成化的高科技生物技术成果。其中有 18 项用于点源污染、面源污染、内源污染如蓝藻应急处理、富营养化处理的环境综合治理;28 项用于标准化现代生物农业,生产无化残、无农残、无药残,超越日本肯定列表制度《食品中农业化学品残留限量》、超越《欧盟食品中农兽药残留限量标准》、超越有机食品标准(GB/T 19630.1-GB/T 19630.4)的安全食品——三安超有机食品;其他 62 项用于治疗艾滋病、肿瘤等疑难病症的生物药剂,其中用于艾滋病治疗的生物药剂已被国家食品药品监督管理局批准进入临床(批文号:2007L00071)。利用 18 项环境效益化综合治理的科技成果,创建了湖泊、河流等综合效益化治理的三安模式。三安模式是指 3 个环节安全,即使使用的生物制剂安全、治理方法安全、治理后获得的生态环境安全。

三安模式效益化治理湖泊、河流的生态方案从以下七个方面同时实施:

第一,点源污染的治理 采用三安生物污水、废水高效处理剂,对生活污水、工业有机废水进行效益化、资源化治理。该方法与传统污水治理方法相比较,投资至少可节省 30%、运转成本至少降低 30%。采用三安生物除臭、解毒、增效制剂处理污泥和废弃物,可将其制成高效益的三安系列生物制剂,其肥效相当于含氮、磷、钾 45% 的化学肥料的肥效。这种技术方法使污泥变成了原料资源,不但解决了污泥二次污染的问题,而且使之成为湖泊治理工程的副产品,带来了巨大的经济效益、社会效益和生态效益。

第二,面源污染的治理 采用三安五合一生物制剂全面取代化学肥料,运用该肥料后与化肥相比增产 20%~80%,且成本低于化学农业,仅为化学农业成本的 70%。施用三安生物植物保护剂取代各种化学农药防治病虫害,实现了湖泊、河流水域周边

农产品的安全，生产出符合《三安超有机食品中零农业化学用品限量》的“三无残留”、“三超越”的我国独有的安全农产品——三安超有机食品。依托三安超有机食品的标准化管理、品牌化和平价强势市场竞争力的战略，实现农业增效、农民增收、农村经济可持续发展、促进新农村建设等目的。

第三，内源污染的治理 采用三安生物底泥降解转化剂，快速降解湖泊水底的污泥，促进水体浮游生物的大量生长繁殖。浮游生物为鱼、虾、蟹等水生动物提供了营养丰富的活性饲料，通过鱼、虾、蟹等水生动物的大量繁殖，形成了水生生态系统良性循环，同时获得了符合《三安超有机食品中零农业化学用品限量》安全、优质的鱼、虾、蟹等水产品。通过打捞出鱼、虾、蟹等水产品，不但治理者（包括各级政府部门）和养殖者获得高效益，而且内源污染也得到了有效治理。这种治理内源污染的方法，避免了人工挖掘底泥的浩大工程。

第四，蓝藻应急治理 在蓝藻高发期，采用三安生物蓝藻絮凝剂将蓝藻迅速絮凝后沉降于水底，采用三安生物底泥有机物降解剂按照内源污染的方式进行治理。

第五，水体富营养化的治理 水体中氮、磷含量过多是蓝藻泛滥的根源。采用三安生物富营养转化剂，迅速将水体中造成富营养化的氨态氮（ $\text{NH}_3 - \text{N}$ ）、硝态氮（ $\text{NO}_3^- - \text{N}$ 、 $\text{NO}_2^- - \text{N}$ ）和磷（ $\text{PO}_4^{3-} - \text{P}$ ）转化为有机细胞物质。这些细胞物质是水体浮游生物的最佳饲料，通过其刺激水体浮游生物的繁衍，为鱼、虾、蟹等水生动物提供了充足的活性饲料，通过鱼、虾、蟹的大量养殖，形成良性的水生生态环境。

第六，水产养殖污染的治理 水产养殖是农民创收的主要途径之一，不宜采用简单的禁养方式来治理污染。三安模式采用安全、无污染的三安生物饲料和三安生物渔药实现养殖的无污染化和效益化，并获得了符合《三安超有机食品中零农业化学用品限量》的安全水产品。

第七，禽畜养殖污染的治理 在湖泊河流等水域周围的禽畜养殖业也是造成湖泊污染的原因之一，但这是农民增收的重要来源，不宜简单采用禁养方式来治理污染。为了解除禽畜养殖业的污染，首先采用三安生物除臭解毒剂，净化养殖环境，使其空气新鲜，并且防止了养殖环境中的病害传播。然后，采用三安养殖废水高效处理剂，可对养殖污水进行处理并重复利用。同时，结合三安生物饲料添加剂、三安生物兽药，可实现禽畜的安全养殖，并获得符合《三安超有机食品中零农业化学残留限量》的“三无”、“三超越”的肉、蛋、奶等禽畜类产品，通过三安禽畜类产品的优势竞争力获得高效益。另外，对禽畜粪便采用三安生物除臭、解毒、增效剂处理后制成的三安系列生物制剂，其肥效相当于含氮、磷、钾 45% 的化学肥料的肥效，粪便变成肥料资源，不但解决了粪便的污染问题，而且消除了环境污染，开辟了循环经济可持续发展的新途径。

综上所述，三安模式通过环境治理，创建了标准化现代生物农业，生产出“三



无”、“三超越”符合《三安超有机食品中零农业化学残留限量》的三安超有机食品，实现农业增效、农民增收、农村经济可持续发展，并且保证了食品安全，为人类提供了真正意义上的安全食品，获得最大化效益。三安模式依托集成化的技术成果，把环境综合治理、农业增效、农民增收、农村经济可持续发展、安全食品、资源可循环利用、创建节能高效农业等紧密无缝地链接为一体，将许多难题简单化并一并解决。

目前，三安模式不仅正在全国不同地区实施，同时也正在美国、澳大利亚、日本等 16 个国家中正在实施或是已经成功应用多年，并取得了良好的效果。年产 10 万吨级的两座三安系列生物制剂生产厂（一座在江苏省徐州市，另一座在江苏省太仓市，这两座工厂早在 10 年前就已投产），其产品已出口多个国家。三安模式的实施是三安科技集团科技创新，服务社会主义新农村建设的重大举措，是一项前景伟大的事业。



CHAPTER ONE

第一章

三安模式

一、三安模式简述

三安模式是“三安全”模式的简称。“三安全”在三安农业、三安超有机食品和三安效益化环境综合治理等方面各有不同的定义。这里主要需要定义的是环境效益化综合治理领域的三安模式，在该领域指的是治理环境所使用的生物制剂安全、治理过程所采用的方法安全、治理获得的生态环境和产品安全。

（一）生物制剂安全

在点源污染治理、面源污染治理、内源污染治理、水体富营养化治理、蓝藻应急治理，以及水产养殖污染治理、禽畜养殖污水治理等方面所使用的各种制剂，必须使用三安系列生物制剂。三安系列生物制剂均系采用生命信息调控技术激活的酵母隐性功能基因表达的安全微生物，经特殊加工制成的纯天然、无毒无害的物质，不得采用任何化学合成的物质，更不得使用对生态环境造成破坏的微生物等。

（二）治理过程安全

在治理环境中采用修复被污染、不和谐的生态环境，逐步建立和谐生态自平衡的方法，不会造成二次污染，同时利用资源循环的方式以及遵循生态自建平衡的方式实施。

1. 点源污染的安全治理

采用三安生物污水、废水高效处理剂在进水口开始除臭、解毒，消除污水、废水对空气和环境的污染，保持空气清新。处理后的污泥经除臭、解毒、增效后制成高效三安生物肥料（其肥效不低于含氮磷钾 45% 的化学复混肥料的肥效），既解除污泥的二次污染，又获得资源循环利用的高效益。重金属含量高的污泥，经特殊方法处理后方可使用。

2. 面源污染的安全治理

采用不含任何化学合成物质的三安五合一生物制剂，可取代各种化学肥料。使用三安生物制肥素对人、禽、畜粪便、污泥等废弃物进行除臭、解毒、增效处理，不但



可消除其中的各种有毒、有害微生物和寄生虫等，降解其中包含的有害化学污染物，而且大大增加了肥效，从源头切断了造成水体富营养化的氮、磷化合物径流、渗透等造成的地表水、地下水污染。

3. 内源污染的安全治理

采用安全的三安生物底泥降解转化剂对底泥进行降解，并促使浮游生物大量生长繁殖，为鱼、虾、蟹等水生动物提供活性饲料，既解除了底泥的内源污染，又可收获鱼、虾、蟹等安全水产品。不再采用人工清淤造成污泥二次污染环境，同时也大大减少了人力、物力和财力的投入。

4. 蓝藻污染的应急处理

采用三安生物蓝藻絮凝剂使蓝藻絮凝后沉至水下，利用三安生物制剂中的微生物对其进行降解，同时促进水体中浮游生物的繁衍，为鱼、虾、蟹等水生动物提供活性饲料。通过生产鱼、虾、蟹等水生动物达到蓝藻转化的目的。不再利用各种物理或化学方法进行治理，避免造成二次污染。

5. 富营养化水体的安全治理

水体中氮、磷化合物含量过高是蓝藻泛滥的根源。采用三安生物制剂中嗜氮、嗜磷微生物对水体中的氮、磷化合物进行有机转化，形成的大量有机细胞为浮游生物提供了丰富的活性食物，促进了浮游生物的繁衍。浮游生物的大量繁衍为鱼、虾、蟹等水生动物提供了活性饲料，促进鱼、虾、蟹等水生动物的生长。不再采用种植水草、水葫芦等而造成二次污染的方式进行治理，大大降低了造成水体富营养化的氮、磷化合物含量。

6. 水产养殖污染的安全治理

目前，三安模式水产养殖业采用的不是简单的禁养，而是采用三安生物饲料和三安生物渔药等方法进行安全养殖，剩余的饲料和鱼、虾、蟹等水生动物的代谢物，能够通过三安生物降解剂快速降解，促进水生低等动物及浮游生物的繁衍，为鱼、虾、蟹等水生动物提供活性饲料。

7. 禽畜养殖污染物的安全治理

江河湖海等水域邻近的禽畜养殖业，是造成水域污染的重要因素之一。常规治理的方法往往采用沿水域周边禁养的办法，或将养殖场搬迁至距水域较远的地区。三安模式的安全实施方法是首先采用三安生物除臭解毒剂，对养殖环境进行除臭解毒，确保养殖环境空气的清新。另外，再采用三安生物制剂对污染的养殖水、养殖粪便进行除臭解毒增效处理，制成三安系列生物制剂，用于三安超有机标准化农业，结合三安农业的标准化实施种植安全食品。在饲养过程中结合三安养殖标准化操作规程，采用三安生物饲料、三安生物饲料添加剂等取代含农残、化残、药残的饲料及含多种化学

品的添加剂，使用三安生物兽药取代多种化学兽药，养殖出符合《三安超有机食品中零农业化学品限量》的“三无”“三超越”肉、蛋、奶等禽畜类产品。

（三）获得的生态环境和食品安全

采用三安模式治理后，生态环境安全、生产出的食品安全，主要体现在以下 6 个方面。

1. 净化后的土壤，其所包含的有机磷、有机氯等各种有害化学物质得到降解，被破坏的微生物区系得到恢复，土壤的物理性状得到修复，促进了农业的可持续发展。
2. 被污染的地下水逐步得到净化，使当地的群众能够饮用到安全的水。
3. 被污染的湖泊、河流、水库等地表水得到净化，确保达到国家饮用水水源的标准。
4. 通过对面源污染的处理，使土壤环境得到净化，结合《三安超有机食品农业标准化操作规程》的操作，确保生产出符合《三安超有机食品中零农业化学品限量》的“三无”、“三超越”安全食品。
5. 通过三安模式对养殖场净化处理后，结合《三安超有机食品农业标准化操作规程》的操作，确保生产出符合《三安超有机食品中零农业化学品限量》的“三无”、“三超越”安全肉、蛋、奶等禽畜类产品。





6. 通过三安模式对水产养殖环境处理后, 结合《三安超有机食品中农业标准化操作规程》的操作, 确保生产出符合《三安超有机食品中零农业化学品限量》的“三无”、“三超越”安全鱼、虾、蟹等水产品。

二、三安模式与国际、国内环境水域净化模式之比较

三安模式与国内外环境水域净化模式相比较, 具有以下 5 个突出的特点。

(一) 高度集成化

三安模式将点源污染治理、面源污染治理、内源污染治理、蓝藻应急治理和水体富营养化治理无缝紧密地链接为一体, 以达到既治标又治本的长治久安的目的。各种现代治理方法与三安模式相比较, 最大的不同是不能集成化, 不能形成生态平衡一体化。

(二) 高度效益化

通过三安模式水域综合治理, 确保农业增效、农民增收、农村经济可持续发展、安全食品产业化、资源循环利用、创建节能农业等高效益。现代治理方法与三安模式相比较, 最大的不同是不能实现最大效益化, 只是为了远期的目标投入大量资金。因此, 不能激发农业种植户、禽畜养殖户、水产养殖户等参与环境治理的积极性, 造成只是政府投资治理的单一局面。特别是在面源污染、养殖污染和水产污染的治理上, 农民、养殖户如果不能出于自愿积极参与, 是无法通过行政命令达到理想效果的。

(三) 节省大量的治理费用

根据有关文献报道, 治理湖泊江河等需要投入大量资金。例如, 云南滇池面源污染治理预算 800 多亿元, 有的湖泊需要 2 000 多亿元, 甚至高达 5 000 多亿元。如果按照国家长治久安的要求, 则需要沿湖泊江河等流域周边的农民不用或少用化学肥料, 涉及的耕地面积达数亿亩或几千万亩。如果不使用或少使用化学肥料, 那么将可能造成大面积减产, 广大农民将在近期内造成巨大损失? 如果靠地方或国家财政补贴, 则数额巨大, 难以承受。而三安模式治理方案并不需要国家财政支付, 或仅是给予少许费用即可实现治理面源污染的目的。主要依靠安全食品产销的市场机制的运作方式, 既解决了面源污染治理的巨额费用投入, 又可获得效益。

(四) 有效地调动农民不使用任何化肥的积极性

湖泊江河等治理的重要环节是农业生产造成的面源污染问题。这是涉及亿万农民收益的大事。尽管国家提倡湖泊、河流水域周边农民少用或不用化肥, 并给予适量的补贴, 但并不一定能因此调动农民参与控制面源污染的积极性, 这是目前治理湖泊江