

Green food



绿色食品

生产原理与技术

主编单位:湖南省绿色食品管理办公室

主编:谭济才 康绪宏



湖南科学技术出版社
Hunan Science & Technology Press

Green food



绿色食品 生产原理与技术

主编单位：湖南省绿色食品管理办公室

主 编：谭济才 康绪宏

编 者：谭济才 杜先云 邓 欣 曾清如 曾鸽旗

康绪宏 刘赛美 蒲江艳

审 稿：余铁桥 单长生 郭 琳



湖南科学技术出版社
Huan Science & Technology press

绿色食品生产原理与技术

主编单位：湖南省绿色食品管理办公室

主 编：谭济才 康绪宏

责任编辑：彭少富

文字编辑：胡捷晖

出版发行：湖南科学技术出版社

社 址：长沙市湘雅路280号

<http://www.hnstp.com>

邮购联系：本社直销科 0731-4375808

印 刷：湖南省教育印刷厂

(印装质量问题请直接与本厂联系)

厂 址：长沙市青园路6号

邮 编：410004

经 销：湖南省新华书店

出版日期：2003年4月第1版第1次

开 本：850mm×1168mm 1/32

印 张：7.625

字 数：190000

书 号：ISBN 7-5357-3672-6/S·479

定 价：20.00元

(版权所有·翻印必究)

序 言

现代工业革命,给人类带来了文明,带来了进步。但是,在促进农业生产高速发展,创造丰富多彩的物质产品的同时,由于不合理的社会经济活动,特别是工业“三废”的大量排放和农业生产中化肥、农药、农膜等化学品的大量使用,也给人类赖以生存的环境造成了污染。生态平衡的破坏,加剧了人类与自然的矛盾,使生物多样性减少,农产品和食品质量(安全)下降,农药、有害金属和微生物超标,对人类自身的安全构成了威胁。20世纪90年代以来,可持续发展成为全球关注的热点,以欧、美、日、澳等发达国家为代表的一些国家加快了有机农业、生态农业和自然农业替代常规农业生产方式的探讨与实践,标志着人类社会将进入以“保护环境,崇尚自然,促进持续发展”为核心的“绿色时代”。

为了维护农业生态环境,把经济发展与环境保护紧密结合起来,我国政府在20世纪90年代初提出了开发“无公害食品”的战略任务,并赋予其一个形象而有生命力的名称:绿色食品工程。10多年来,我国绿色食品产业紧紧围绕产品开发,建立起“从土地到餐桌”的全程质量控制机制,对于提高产品质量和食品安全性、增加农产品的附加值起到了积极的带动作用。绿色食品以质量证明、商标管理为手段,面向市场,依法规范农产品和食品的生产、加工、流通行为,树立农产品的精品形象,起到了很好的示范作用。各级政府对绿色食品产业给予了高度重视和大力支持。第九届全国人民代表大会第四次会议批准的《中华人民共和国国民经济和社会发展的第十个五年计划纲要》中指出:继续抓好绿色食品基地建设是农业和农村经济结构调整的重要措施和途径之一,是加强农业基础地位,促进农村经济全面发展的需要。2001年11月27至29日,中共中央、国务院在北京召开的中央经济工作会议上,再次指出要把食

品质量、卫生和安全工作放到十分突出的位置,加快建设农产品质量标准 and 检验检测体系,要大力发展绿色食品、有机食品和无公害食品。国务院办公厅颁布了《中国食物与营养发展纲要(2001~2010)》,《纲要》强调保护食物资源环境,保障食物质量、安全与卫生,大力发展无污染、安全优质营养的食物生产,加快发展绿色食品和有机食品,逐步增加名牌精品食物的市场供给。

湖南省委、省人民政府高度重视绿色食品开发工作,把绿色食品开发作为实施品牌战略,提高农产品质量,扩大农产品及其加工产品出口,推动农村经济可持续发展的重大举措。1998年11月,湖南省政府成立了“湖南省绿色食品工作领导小组”,全面领导、协调湖南省的绿色食品开发,出台了《湖南省绿色食品管理办法》,初步形成了以标志管理和产地环境监测为核心,以产品开发、质量监督、基地建设、技术服务、经营销售、市场监督为重点的综合服务体系。在湖南省农业厅的具体指导下,按照绿色食品管理办法,规范绿色食品生产、开发、经营行为,积极开发绿色食品,实现产业规模的迅速扩大。目前,湖南省开发了粮、油、水果、蔬菜、茶叶、饮料、乳制品、山林产品、副食品等10大类80多个绿色食品产品,基地监测面积超过5万多公顷,绿色食品总产量突破50万t,总产值超过18亿元;拥有湖南金健米业股份有限公司、亚华种业南山绿色食品开发公司、长沙茶厂等一批绿色食品龙头企业和金健、南山、兰岭、猴王等一批绿色食品名牌产品。

绿色食品产业是顺应国际消费发展趋势的朝阳产业,是我国政府实现经济和社会可持续发展的战略选择,是与国际标准及认证体系接轨,以及应对WTO和TBT的需要。为了更好地普及绿色食品知识,湖南省绿色食品管理办公室和湖南农业大学谭济才教授等共同编写了这本《绿色食品生产原理与技术》。编写人员多年从事绿色食品科研、管理工作,具有较丰富的理论知识,实践经验丰富。本书涉及面广、内容丰富,适于农业、食品、环境保护等行业的管理人员、科技工作者和广大生产消费者阅读。

21世纪是一个崇尚“绿色”的世纪,随着人们对健康和可持续发展的关注,绿色食品产业必将成为我国农业和食品行业的主导产业。湖南生态环境优美、自然资源丰富,具有发展绿色食品的无限潜力,在这片美丽而神奇的土地上,有国内外有识之士和社会各界的

广泛参与,湖南的绿色食品事业必将迎来更加美好的明天。

A handwritten signature in black ink, appearing to read '余莹' (Yu Ying).

2002年5月1日

前 言

农业生产是人类最基本的社会经济活动,同时,农业生产的每一个环节又都受到自然生态系统规律的制约。实践证明,人类通过大规模开垦土地以扩大耕地面积,通过改良作物品种、改进耕作制度和追加“石化能量”以提高单位面积产量,对于发展农业尤其是增产粮食和其他农产品起到了不可磨灭的积极作用。但是,由于缺乏科学理论的指导和环境保护意识的滞后,使得工业“三废”和农业生产的不良操作对生态系统的破坏和污染成为制约我国农业生产持续发展的一大障碍。

随着可持续农业的提出和发展,维护我国的农业生态环境,把经济发展与环境保护紧密结合起来,生产出安全优质无污染的农产品就显得越来越重要,也引起了我国政府的高度重视。1990年,农业部向具有较好生态环境的全国农垦系统率先提出了开发“无公害食品”的战略任务,并赋予其一个形象而有生命力的名称:绿色食品。绿色象征环境保护,也象征生命、健康和活力。发展绿色食品对保护农业生态环境,促进全民族的环保意识,提高我国的食物质量,保障人民群众的身心健康,增强我国食品对外出口能力等,都具有十分重要的战略意义,也是发展我国生态农业、实现农业可持续发展的战略措施之一。

为了向公众介绍绿色食品的知识,以提高环境保护意识,促进绿色消费,也为了加快绿色食品事业的蓬勃发展,保证绿色食品的产品质量,加大绿色食品的社会化进程,我们编写了这本《绿色食品生产原理与技术》。全书由湖南农业大学谭济才教授组稿、统稿,

1999/12

湖南省绿色食品管理办公室的部分同志和湖南农业大学邓欣、曾清如两位教授等参加编写。本书对我国绿色食品发展的意义与现状、绿色食品的概念与标准、绿色食品的监测与管理、绿色食品的申报与审批、绿色食品生产与加工技术等都作了较为系统的介绍。原文引用了中国绿色食品管理办公室和中国绿色食品发展中心制定的绿色食品的有关标准和要求,还参考和吸收了国内一些学者、专家的有关著作和资料,湖南省农业厅余英生厅长在百忙中代写了序言,在此,我们一并表示衷心的感谢。

本书可作为从事绿色食品生产和管理人员的培训教材和从事农业、食品、环境保护等行业的领导干部、科技工作者、大中专学生的学习资料,也可供广大消费者识别和选购绿色食品产品时参考。由于编者水平有限,时间仓促,绿色食品的发展又非常迅速,有些标准和规则还在不断完善之中,书中不当之处在所难免,敬请读者批评指正。

编 者
2002 年 5 月

目 录

第一章 我国绿色食品事业的发展背景和开发现状	(1)
第一节 我国绿色食品事业的发展背景	(1)
第二节 开发绿色食品的重要意义	(5)
第三节 我国绿色食品发展的现状和特点	(10)
第四节 湖南省绿色食品开发现状	(20)
第二章 绿色食品的概念与标准	(22)
第一节 绿色食品的概念及标志	(22)
第二节 绿色食品标准的概念和构成	(24)
第三节 绿色食品的分级标准	(26)
第四节 绿色食品产品检测标准	(28)
第五节 绿色食品的包装与标签标准	(30)
第三章 绿色食品的认证与管理	(34)
第一节 绿色食品认证服务体系	(34)
第二节 绿色食品的申报	(40)
第三节 绿色食品的审批	(42)
第四节 绿色食品标志使用与管理	(46)
第五节 绿色食品产品的检测与监督管理	(51)
第六节 绿色食品生产基地的申报与管理	(58)
第四章 绿色食品主要生产资料的使用准则	(62)
第一节 绿色食品 肥料使用准则	(62)
第二节 绿色食品 农药使用准则	(69)
第三节 绿色食品 食品添加剂使用准则	(75)
第五章 绿色食品产地环境质量现状评价技术导则	(80)

第一节	总则	(80)
第二节	绿色食品产地环境质量现状调查	(81)
第三节	绿色食品产地环境质量监测	(83)
第四节	绿色食品产地环境质量现状评价	(93)
第六章	影响绿色食品生产的环境因素	(107)
第一节	绿色食品生产中常见工业污染物的影响	(107)
第二节	绿色食品生产中农用化学物质的影响	(119)
第三节	环境污染与农产品质量	(128)
第四节	绿色食品生产中主要污染物的控制	(134)
第七章	绿色食品主要生产技术	(138)
第一节	绿色食品的无公害栽培技术	(138)
第二节	绿色食品生产的肥料施用技术	(143)
第三节	绿色食品生产中的病虫草害综合防治技术	(151)
第四节	绿色食品畜禽、水产养殖技术	(165)
第五节	绿色食品加工技术	(172)
第六节	绿色食品贮藏、运输技术	(178)
附录 1	中华人民共和国农业行业标准 绿色食品 大米	
	NY/T 419—2000 Green food-Rice	(183)
附录 2	中华人民共和国农业行业标准 绿色食品 柑橘	
	NY/T 426—2000 Green food-Citrus	(192)
附录 3	中华人民共和国农业行业标准 绿色食品 猕猴桃	
	NY/T 425—2000 Green food-Actinidia	(200)
附录 4	中华人民共和国农业行业标准 绿色食品 葡萄	
	NY/T 428—2000 Green food-Grape	(208)
附录 5	中华人民共和国农业行业标准 绿色食品 果汁饮料	
	NY/T 434—2000 Green food-Fruit drinking.....	(215)
附录 6	中华人民共和国农业行业标准 绿色食品 白酒	
	NY/T 432—2000 Green food-White spirit	(222)
附录 7	中华人民共和国农业行业标准 绿色食品 全脂乳粉	
	NY/T 283—95	(227)

第一章 我国绿色食品事业的发展背景和开发现状

第一节 我国绿色食品事业的发展背景

回首 20 世纪人类社会和经济的发展,给我们留下深刻印象、且对未来产生深远影响的变化有两个主要方面:一是科学技术的进步提高了工业化发展水平,加快了传统农业向现代农业的转变,从而满足了人口急剧增长对食物的基本需求;二是人类自身不合理的社会经济活动加剧了人类与自然的矛盾,对社会经济的持续发展和人类自身的生存构成了现实的障碍和潜在的威胁。

一、西方现代农业及其局限性和全球替代农业的产生

第二次世界大战以后,欧、美、日等发达国家在国家工业化的基础上先后实现了农业现代化,在此基础上逐步形成和产生了风靡一时的西方常规农业,其共同特点是以大量使用机械、化肥、农药、塑料、石油为基础的“工业式农业”,又称“石油农业”。这种农业生产方式在一定的历史时期和一定的条件下,对农业生产的发展起到了积极的作用,使农业生产的单位面积产量显著提高,极大地丰富了人类的食物供给。但是随着时间的推移和条件的变化,特别是随着全球能源短缺日益加剧,这种西方模式常规农业本身的缺陷和弊端日益突出。当前,人们普遍密切关注着它对土壤、病虫害、环境和资源产生的负面影响,特别是它对环境、资源造成的难以逆转和恢复

的破坏,以及通过食物对人体健康所造成的具有隐蔽性、累积性和长期性的危害。

在资源方面,“石油农业”是建立在大量使用机械、化肥、农药和塑料的基础上的,过多地依赖现代商品投入物,需要消耗巨大的不可再生的石化能源。至 1997 年,全球已经探明的石油可采储量为 10376 亿桶,据石油输出国组织(OPEC)估计,若以目前的速度开采,全球石油还不够开发 80 年,80 年以后世界将无油可采。以美国为例,早在 20 世纪 70 年代美国在《全球二千年研究》中就已预言,“在 20 世纪 90 年代,世界石油产量将接近地质学估计的最大生产力,世界将转变为不依赖石油的情况一定要发生”。由于能源的不可再生性和“石油农业”对能源的过度依赖性,决定了“石油农业”再往前走的局限性。

在环境方面,一方面,由于化肥、农药的使用造成了大量农药残毒和化肥酸根酸价在土壤中的积累,破坏了人类赖以生存的土壤的物理、化学及生态性质。化学肥料的大量使用,使土壤中的有机质含量降低,农药则直接破坏有益微生物的生存环境,从而引起土壤生态环境中的有益微生物和益虫种类及数量减少,导致土壤质地越来越差;另外,化肥可以引起土壤胶体性质改变,致使土壤板结。另一方面,大量施用化肥和农药直接污染了水体,危害人类身体健康。例如硝酸盐类在土壤中的积累和转化后有强烈的致癌致畸作用,农药残毒则直接污染食品引发中毒或通过食物链引起慢性中毒甚至癌变。“石油农业”这种以牺牲环境和可持续发展为代价的特点,必将迫使农业寻求新的出路。

在社会与经济方面,由于这种生产方式过度依赖机械、化肥、农药和塑料等现代商品投入物,致使农业生产成本迅速攀升,农业生产发生债务危机,政府财政补贴加重。另外,引发了全球农产品供需状况的差异,贸易歧视现象严重。同时,由于技术、信息、资源分配的不平衡以及发展时段的差异,导致地区发展不平衡,衍生贫困问题。

西方这种以高投入为特征的现代农业形式产生了诸如植被迅速减少、水土流失加剧、土地肥力下降、沙化和盐碱化严重、病虫害

滋生蔓延、生态环境遭到严重破坏等一系列问题,使农业发展面临困境,加剧了全球能源危机、食物危机、生态危机。20 世纪 70 年代以后,各国相继寻求新的、旨在减少化学品投入以保护生态环境和提高食物安全性的替代农业模式,如“有机农业”、“生态农业”、“生物农业”等。各种替代农业虽然在节能、保护自然资源、改善生态环境和提供无污染食品等方面取得了很大成绩,但它们自身存在着严重缺陷,不能大面积推广。即使在发达国家,其推广面积也只占耕地总面积的 0.3%,在广大的发展中国家市场则更小。其主要原因是替代农业的产量和经济效益往往不如常规农业,如美国的有机农场的小麦、玉米和大豆单产分别比常规农场低 43%、8%和 5%,总收入低 17%,平均利润低 13%;劳动生产率一般较低,这与现代社会所要求的高效率相悖。替代农业在技术上也存在很多悬而未决的问题,如自然农业提倡不施化肥和农药,那么养分问题如何解决?病虫害暴发时,如何有效快速地抑制?等等。

二、可持续农业实践和中国绿色食品兴起

20 世纪 80 年代后,“可持续发展”的呼声越来越强烈,世界各国开始着手积极探索农业可持续发展的模式,将经济、社会发展和环境、资源保护协调起来。“可持续发展”的概念是 1987 年前挪威首相布伦特兰夫人在联合国世界环境与发展委员会(WCED)上提出的。之后,1991 年 4 月,联合国粮农组织与荷兰政府联合召开了“农业与环境国际会议”,会议通过了著名的“关于可持续农业和乡村发展”的《登博斯宣言》。1992 年 6 月,在巴西召开的联合国环境与发展大会(UNCED)将可持续发展规则固定下来,形成国际公约,由各国首脑签署后即生效实施。至此,可持续发展成为全球关注的热点。欧、美、日、澳等发达国家和一些发展中国家加快了有机农业、生态农业和自然农业替代常规农业生产方式的探讨与实践。

环境和资源是人类赖以生存和发展的物质基础。中国是一个资源约束型国家,人均耕地面积、森林面积、草地面积和淡水资源拥有

量分别只有世界平均水平的 32.3%、14.3%、32.3%和 28.1%,并且我国相对短缺的资源和脆弱的环境还受到了日益严重的污染和破坏。进入 20 世纪 90 年代,我国水土流失面积已占国土面积的 16%,耕地水土流失面积达到 0.4 亿公顷,土地沙化面积 34 万平方千米,盐渍化土壤面积 0.37 亿公顷,受“三废”和农药污染的耕地面积达 0.2 亿公顷,每年损失粮食 0.1 亿 t,经济损失 300 亿元;草原退化面积占草原总面积的 1/3,环境污染导致 4000 万人和 8000 万牲畜饮水困难。由此可见,中国作为一个发展中国家,决不能走以牺牲环境和损耗资源为代价来发展经济的路子,而必须把经济和社会发展建立在资源和环境的可持续利用的基础上,建立和发展农业和食品工业可持续发展的生产方式。

农业要持续发展,食品要安全供给,就必须保护生态环境,使可再生资源得到持续利用。随着全球经济一体化进程和贸易的迅速发展,非关税“绿色”贸易壁垒的不断加强,我国农产品及其加工品必然走向国际市场,参与国际竞争,无污染、无公害的安全食品的生产开发应势而起。另外,我国实行改革开放以来,经济上得到了迅速发展,人民生活水平得到了显著提高,人民生活走过缺食时代,逐步实现由足食时代走向美食时代的生活转型,也提出了开发绿色食品的要求。20 世纪 90 年代初,我国政府正式决定开发无污染的安全、优质、营养食品,并定名为绿色食品。

我国绿色食品的开发就是在这种背景下,为了促进经济和环境的协调发展,总结吸收各种农业方式的成功经验,按生态学和经济学的原理,应用系统工程方法建立和发展起来的安全、优质、营养的食品生产供给体系。它以全程质量控制为核心,将农学、生态学、环境科学、营养学、卫生学等多学科的原理运用到食品的生产、加工、储运、销售以及相关的教育、科研等环节,从而形成一个完整的无公害、无污染的优质食品的产供销及管理系统,逐步实现经济、社会、生态、科技协调发展的系统工程。我国绿色食品工程的基本指导思想是全程质量控制,它要求把粮食生产与多种经济作物生产,发展种植业与林牧副渔业,发展大农业与二、三产业结合起来,利用我国

传统农业的技术精华和现代科学技术,协调经济发展与环境之间、资源利用与保护之间的关系,形成生态上和经济上的良性循环,实现农业的可持续发展。

我国发展绿色食品的目的,一是要保护农业生态环境,探索和推广新的可持续食物生产方式,推动中国农业可持续发展;二是满足城乡居民在生活水准提高的基础上对高质量食物日益增长的需求;三是密切农业与食品制造业、生产者与消费者之间的联系,为增加农民收入、提高食品企业经济效益创造新的机会和途径。目前,绿色食品产业已走过起步阶段,正向着广度扩展,向着深度推进,一个融科研、生产、加工、储运、销售和监测为一体的绿色食品产业已经形成,并正在改变着我国农业和食品工业的传统格局。

第二节 开发绿色食品的重要意义

我国绿色食品事业是伴随着农业和农村经济的改革和发展而诞生的,是在国际上大力倡导走可持续发展之路,我国城乡人民生活水平逐步提高的背景下启动的,一开始就得到了国务院和农业部的高度重视。1991年,国务院在《关于开发“绿色食品”的有关问题的批复》中明确指出了开发绿色食品的重要意义:“开发绿色食品对于保护生态环境,提高农产品质量,促进食品工业发展,增进人民身体健康,增加农产品出口创汇,都具有现实意义和深远影响。”并要求:“这是一项新的工作,我国目前还处在起步阶段。要采取有效措施,坚持不懈地抓好这项开创性的工作,各有关部门要给予大力支持。”

当前,绿色食品事业的发展正面临着前所未有的发展机遇。一是来自国内的机遇。随着我国经济的不断发展和市场供求关系的改变,人民对食品安全越来越关注,农产品出现结构过剩,市场约束不断增大,绿色食品是各级政府推进农业和农村结构的战略性调整的重要措施之一。二是来自国外的机遇。我国已经加入WTO,但是我国农产品比较优势不明显,我国农业和食品制造业正越来越感受到

来自国外市场的压力和严峻挑战,在此情况之下,大力发展绿色食品,具有深远影响和现实意义。

一、开发绿色食品是落实农业和农村改革与发展政策的重大措施

随着我国加入 WTO,我国农产品贸易机遇和挑战并存,一方面农产品出口面临着前所未有的机遇,但同时也对我国农产品特别是农产品质量问题提出了新挑战。世界大多数国家尤其是发达国家都很重视进口食品的安全性,食品安全检测指标限制非常严格,检验手段已从单纯检测产品到验收生产基地。那种单纯追求数量增长,不顾产品质量的老路子已走不通。农药残留超标不仅影响人们身体健康,而且影响我国农产品在国际市场上的竞争力,已经引起了我国政府的高度重视和社会各界的广泛关注。

十五届五中全会强调,要进一步稳定和加强农业的基础地位,大力推进农业和农村经济结构的战略性调整。农业和农村经济结构战略性调整是针对农村发展新阶段提出的,是在我国农产品相对过剩、市场约束力增大的条件下提出的,要解决的主要问题是适应市场对农产品优质化和多样化的需求,提高农业和农村经济的整体素质和效益,增加农民的收入。当前,我国农业和农村经济结构战略性调整的主要任务是全面提高农产品质量。

2001 年 11 月 27 日至 29 日,中共中央、国务院在北京召开了中央经济工作会议。江泽民总书记在会上作了重要讲话,朱镕基总理就 2002 年经济工作具体部署作了重要讲话。会议明确提出要调整农业结构,深化农村改革,努力增加农民收入。并指出:大力调整农业结构,千方百计增加农民收入,是新阶段农村经济工作的中心任务。继续推进农业和农村经济结构调整,是提高农业效益、增加农民收入的重要途径。要大力开发优质专用农产品,尽快把畜牧业发展成一个大产业。要把食品质量、卫生和安全工作放到十分突出的位置,加快建设农产品质量标准和检验检测体系,加强农产品市场建设和管理,大力发展绿色食品、有机食品和无公害食品。

优化农村产业结构,优化农业区域布局,实现农业的可持续发展,实现城乡经济的协调发展。绿色食品工作与保护农业生态环境、提高农产品质量关系密切,无疑是结构调整的一个重要内容。实施西部大开发战略是中央的一项重大决策。西部地区具有相对洁净的自然环境,这也是发展绿色食品的一个优势。不失时机地把发展绿色食品作为西部开发过程中农业结构调整的一个突破口,选择一批适宜的项目,既能做到开发项目起点高,企业受益大,又能促进农民增收,具有一举多得的意义。

二、绿色食品开发开创了一个事关人类生存和发展的崇高产业

生态环境是人类生存和发展的基本条件,是经济、社会发展的基础。在环境、资源与人类的关系日益趋紧的现实情况下,走可持续发展的道路已经成为世界各国的共识,而农业与资源、环境的关系最为直接,最为密切。开发绿色食品的基本目的有两个:一是通过绿色食品的开发,合理地保护和利用自然资源和生态环境;二是通过绿色食品的消费,引导消费观念的转变,增进人们身体健康。它以生态农业建设为基础,以产品为载体,将可持续发展的思想和原则贯穿到农业生产和食品加工的全过程,引导生产行为和消费观念朝着可持续方向转变,不仅产生了较好的经济效益,并取得了良好的生态效益和社会效益。

绿色食品生产过程中蕴含了对“环境洁净度”和“资源持续利用”的生态健康的要求,以追求经济效益、生态效益和社会效益“三大效益”的统一为目标;绿色食品消费过程中增强人们“人与生物圈共生共荣”的持续消费意识,以追求食物消费的安全性、科学性和经济性的最大统一为最终目的。保护和建设好生态环境,实现可持续发展,是我国现代化建设的一项基本方针,生态环境建设是把我国现代化建设全面推向 21 世纪的重大战略部署,这既是中华民族发展史上史无前例的伟大壮举,也将是履行有关国际公约和对世界文明作出的重要贡献。