

# 测土配方施肥

## 理论与实践

—— 河南十年回顾  
(上册)

主 编 雒魁虎

副主编 王志勇 郑 义



黄河水利出版社

责任编辑 景泽龙  
封面设计 何 颖  
责任校对 裴 惠  
责任监制 常红昕



# CETU PEIFANG SHIFEI LILUN YU SHIJIAN

ISBN 978-7-80734-582-4



9 787807 345824 >

定价：106.00元



# 测土配方施肥理论与实践

——河南十年回顾

(上册)

主 编 雒魁虎

副主编 王志勇 郑 义

黄河水利出版社

**图书在版编目(CIP)数据**

测土配方施肥理论与实践:河南十年回顾. 上册/雒魁虎  
主编. —郑州:黄河水利出版社,2009.4

ISBN 978 - 7 - 80734 - 582 - 4

I. 测… II. 雒… III. ①土壤肥力 - 测定法 - 河南省  
②施肥 - 配方 - 河南省 IV. S158.2 S147.2

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 033511 号

组稿编辑:雷元静 电话:0371 - 66024764

---

出版社:黄河水利出版社

地址:河南省郑州市顺河路黄委会综合楼 14 层 邮政编码:450003

发行单位:黄河水利出版社

发行部电话:0371 - 66026940、66020550、66028024、66022620(传真)

E-mail:hhslebs@126.com

承印单位:河南省瑞光印务股份有限公司

开本:787 mm × 1 092 mm 1/16

印张:34.75

字数:845 千字

版次:2009 年 4 月第 1 版

印数:1—1 000

印次:2009 年 4 月第 1 次印刷

---

定价:106.00 元

主 编:雒魁虎

副 主 编:王志勇 郑 义

编辑人员:(按姓氏笔画排序)

|     |     |     |     |     |
|-----|-----|-----|-----|-----|
| 于郑宏 | 马 林 | 马振海 | 王 敏 | 王小琳 |
| 王怀阳 | 田 雨 | 白丽娟 | 刘 戈 | 刘中平 |
| 刘玉堂 | 闫军营 | 乔 勇 | 孙笑梅 | 李必强 |
| 李继明 | 李艳梅 | 李雅兵 | 张兆国 | 张桂兰 |
| 张 霞 | 张玉霞 | 陈新颖 | 武金果 | 易玉林 |
| 孟 晶 | 赵武英 | 荆建军 | 袁国锋 | 徐俊恒 |
| 徐高力 | 高 原 | 栾桂云 | 葛树春 | 褚小军 |
| 慕 兰 | 管泽民 | 谭 梅 | 冀富国 |     |

## 序

肥料是庄稼的粮食,也是重要的农业生产资料。我国化肥年施用总量达 5 000 多万 t(折纯),是世界上最大的化肥消费国。化肥的大量施用,一方面为促进粮食增产、农业增效、农民增收做出了极其重要的贡献;但另一方面,由于科学施肥水平整体不高,部分地区盲目施肥现象严重,不仅增加了农业生产成本,降低了生产效益,而且造成肥料资源的巨大浪费,导致农产品品质下降、土壤肥力衰退与环境污染,直接影响到农业可持续发展和农产品质量安全。

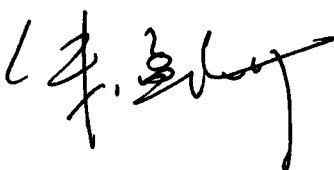
为解决上述问题,河南省在 20 世纪 90 年代开展的配方施肥、平衡配套施肥基础上,于 1998 年提出在全省组建测配站、推广配方肥,全面探索“测、配、产、供、施”一条龙服务模式。经过八年努力,到 2005 年全省已建测配站 150 多个,在实施区初步实现了测土、配方、配肥、供肥和施肥技术指导一条龙连锁服务,推动了全省测土配方施肥技术推广工作开展,促进了肥料施用结构调整,收到了良好的经济、社会效益和生态效益。八年累计配制推广配方肥 60 多万 t,在小麦、玉米、棉花、蔬菜等多种作物上推广测土配方施肥技术 1 500 多万亩次,增产粮食 6 亿 kg,节约肥料 30 万 t(实物量),实现节本增效 9 亿元以上,直接受益农户已达 300 万户,较好地解决了测土配方施肥技术推广“最后一公里”断层问题,使测土配方施肥技术真正实现了落地入户,深受推广区广大群众的欢迎,同时也引起了各级领导重视和媒体关注,中央及省级 35 家新闻媒体先后从不同侧面进行了 80 多次报道。

2005 年,农业部为贯彻中央一号文件精神,在全国范围内组织开展了测土配方施肥春、秋季行动。同时,在国家财政支持下,启动实施了测土配方施肥补贴项目。我省作为农业大省,历来受到国家高度重视,从 2005 年开始,连续四年补贴资金数、实施项目县数都是全国最多的省份,累计投入资金 1.834 亿元,实施项目县增加到 110 个(含 1 个国有农场),基本覆盖了全省 95% 以上的农业县(市、区)。其中,2005 年度新建 18 个县,补贴资金 1 800 万元;2006 年度新建 27 个县,续建 18 个县,投入资金 3 600 万元;2007 年度新建 37 个县,续建 45 个县,投入资金 6 050 万元;2008 年度新建 28 个县,续建 64 个县,巩固完善 18 个县,投入资金 6 890 万元。测土配方施肥补贴项目的启动实施,为我省测土配方施肥技术推广注入了新的活力,在全省上下共同努力下,测土配方施肥技术得到了大面积推广应用,2005~2007 年度 82 个项目县三年累计推广 8 554 万亩,覆盖 28 426 个行政村,受益农户达 962 万户。

1998~2008 年,十年弹指一挥间,为在更大范围内推广测土配方施肥技术,

让更多的农民朋友享用到测土配方施肥技术服务,同时系统总结我省测土配方施肥实践与经验,河南省土壤肥料站组织全省土肥系统近百人共同编撰了这本《测土配方施肥理论与实践——河南十年回顾》,分上、下两册出版。上册主要以 2005 年以前我省组建测配站、推广配方肥探索为主,侧重于配方肥的配制与推广,既有理论和实用技术规范,又有实践和实际运作经验;下册以 2005 年农业部启动实施测土配方施肥补贴项目为主,系统总结我省项目实施取得的成就、开展的主要工作、取得的主要经验、涌现的先进典型等。希望通过本书的出版发行,对我省今后测土配方施肥工作起到指导和推动作用,为构建科学施肥长效机制、建设现代农业、创建资源节约型和环境友好型社会做出应有的贡献。

河南省农业厅厅长



2008 年 11 月

## 前 言

测土配方施肥是国际上普遍采用的一种科学施肥方法,包括“测土、配方、配肥、供肥和施肥指导”五个环节。河南省在 20 世纪 90 年代开展的配方施肥、平衡配套施肥基础上,于 1998 年提出在全省组建测配站、推广配方肥,全面探索“测、配、产、供、施”一条龙服务模式,经过八年努力,在实施区初步实现了测土、配方、配肥、供肥和施肥技术指导一条龙连锁服务,收到了良好的经济、社会效益和生态效益,也积累了大量实践经验。2005 年,农业部在全国范围内组织开展了测土配方施肥春、秋季行动。同时,在国家财政支持下,启动实施了测土配方施肥补贴项目。我省作为农业大省,历来受到国家高度重视,连续四年补贴资金数、实施项目县数都是全国最多的省份,累计投入资金 1.834 亿元,实施项目县增加到 110 个(含 1 个国有农场),基本覆盖了全省 95% 以上的农业县(市、区)。测土配方施肥补贴项目的启动实施,为我省测土配方施肥技术推广注入了新的活力,测土配方施肥技术得到了大面积推广应用。

为在更大范围内推广测土配方施肥技术,让更多的农民朋友享用到测土配方施肥技术服务,同时系统总结我省测土配方施肥实践与经验,河南省土壤肥料站组织全省土肥系统近百人共同编撰了这本《测土配方施肥理论与实践——河南十年回顾》一书,分上、下两册出版。上册主要以 2005 年以前我省“组建测配站、推广配方肥”探索为主,共分 7 篇,侧重于配方肥的配制与推广,既有理论和实用技术规范,又有实践和实际运作经验。下册以 2005 年农业部启动实施测土配方施肥补贴项目为主,系统总结我省项目实施取得的成就、开展的主要工作、取得的主要经验、涌现的先进典型等。

上册各篇内容简介如下:

**综合篇:**主要收录 1998 年到 2005 年上半年全省组建测配站、推广配方肥工作综述,化肥应用历程回顾,配方肥推广应用前景展望等综合性文稿及指导性文稿。

**理论篇:**主要收录测土配方施肥基本原理、取土化验、配方制定、工艺流程及生产配制方法、产品质量检测、化验室质量控制等基本理论文稿。

**技术篇:**主要收录各测配站在配方肥实际配制中摸索出的适用技术、实践经验,是新建测配站的良师益友。

**实践篇:**主要收录全省测土配方施肥典型经验及各市(县、区)在配方肥推广实践中的具体做法与措施等。

**网络篇:**主要收录全省测土配方施肥技术服务六大网络有关情况及各地在

基层推广网络建设上的具体措施、做法、经验等。

**动态篇:**主要收录 1998 年到 2005 年上半年站办《土肥协作网信息》、报刊杂志刊载的有关配方肥配制推广文稿,以反映省土肥站,各省辖市、县(市、区)土肥站、测配站配制推广配方肥工作动态为主,全面展示我省组建测配站、推广配方肥的动态进程。

**管理篇:**主要选录自 1998 年组建测配站以来,省、市及各测配站出台的有关管理办法、规定等,具有很强的可操作性。分三部分:

(一)层次管理。主要收录省、市两级在连锁测配站管理上的有关规定、办法。

(二)测配站管理。主要收录各测配站管理办法,包括人事、工资、质量、仓储及股份制等。

(三)配方师管理。主要收录我省有关配方肥配方师的管理办法及历次获得高、中级配方师的人员名单。

本书由于时间跨度较大,文中内容难免有疏漏和不当之处,恳请有识之士和广大同仁批评指正。

编 者  
2009 年 1 月

## 目 录

|           |       |
|-----------|-------|
| 序         | 朱孟洲   |
| 前言        |       |
| 综合篇 ..... | (1)   |
| 理论篇 ..... | (53)  |
| 技术篇 ..... | (143) |
| 实践篇 ..... | (217) |
| 网络篇 ..... | (305) |
| 动态篇 ..... | (345) |
| 管理篇 ..... | (483) |

# 综合篇

综合篇主要收录 1998 年到 2005 年上半年全省组建测配站、推广配方肥工作综述，化肥应用历程回顾，配方肥推广应用前景展望等综合性文稿及指导性文稿。



# 河南省组建测配站推广配方肥情况综述

(1998 ~ 2005 年)

王志勇 刘中平 易玉林

(河南省土壤肥料站 · 2005 年 9 月)

在 20 世纪 90 年代末的中原大地上,河南省土肥系统解放思想、转变观念,围绕测土配方施肥技术推广开始了大胆的改革与创新,进行了艰苦的探索与实践,战胜了无数困难与挫折,付出了大量心血与汗水,经过长达八年(本书资料截至 2005 年 8 月)的艰苦努力与奋斗,终于走出了一条“测、配、产、供、施”一条龙服务的路子,在土肥事业的发展中写下了光辉的一页。

河南是一个农业大省,现有耕地 1.02 亿亩(1 亩 = 0.067 hm<sup>2</sup>,全书同),农业人口近 7 000 万,是全国小麦、玉米、棉花、芝麻、花生、大豆、烟叶以及各种暖温带林果和土特产的主要产区之一,在全国农产品生产中占有重要位置。河南又是肥料使用大省,每年化肥实物使用量在 1 500 万 t 左右。由于施肥结构不合理,方法不科学,化肥利用率只有 30% 左右。1996 年 6 月,江泽民同志来河南视察时对科学使用化肥,努力提高肥料利用率做出了重要指示:“我国化肥利用率只有 30% 左右,远远低于发达国家,如果不改变这种高耗低能的生产方式,在资源投入方面,将难以为继。在这个问题上,我们应有战略眼光和紧迫感。”为了落实江泽民同志的重要指示,河南省土肥系统广大职工开始了认真的反思,总结经验教训,分析形势,理清思路,进行了思想观念转变的三次大讨论。于 1998 年 7 月,提出了“围绕农业增效、农民增收,以测土配方施肥技术为主导,以化验室为依托,以组建测配站为龙头,以推广配方肥为载体,以建立乡、村级推广网络为基础,开展‘测土、配方、配肥、供肥、指导农民科学施肥’技物结合连锁配送一条龙服务”的模式。按照这个模式,在全省上下的共同努力下,测配站从无到有,配方肥推广由少到多,一年一大步,呈现出跳跃式发展态势。截至 2005 年 8 月底,全省已组建测配站 152 个,年配制推广能力达 20 万 t。八年来,累计推广配方肥 60 多万 t,推广面积 1 500 多万亩次,服务农户 300 多万户,增产粮食 6 亿 kg,节约肥料 30 万 t,实现节本增效 9 亿元以上,测土配方施肥实施区肥料施用结构明显改善,肥料利用率提高了 8 ~ 10 个百分点。测土配方施肥技术在实践中表现出了强大的生命力和优越性,受到了农民的普遍欢迎和赞扬。

## 一、组建测配站、推广配方肥发展背景

### (一) 组建测配站、推广配方肥是推广测土配方施肥技术的有效途径

从 20 世纪 80 年代末开始,我省根据农业部的统一部署,先后在全省开展了优化配方施肥、平衡施肥等技术推广,但真正落到实处的却很少,究其原因,主要是缺乏必要的手段和内动力。随着市场经济的发展,特别是随着农村劳动力的转移,务农人员以老弱妇幼为主,文化程度普遍偏低,同时还存在一个地方很难购齐所需的各种肥料的问题,特别在“三秋”等

农忙季节,农活集中,时间较短,肥料供应紧张,让农民自己来按配方进行施肥,很难得到真正的落实,传统的技术推广方法已越来越不适应,技术到位率很低,推广效果不明显,和农民的需求还有一段距离。如何解决“距离”问题,成为土肥技术推广部门经常思考的重大课题。1998年7月,省土肥站在认真分析上述原因的基础上,通过组织全省土肥系统分析形势,理清思路,并借鉴国际上的通行做法和兄弟省市的经验,提出了充分发挥自身优势,在全省县乡开展“组建测配站、推广配方肥”试点的做法。经过八年多的探索与实践,已在全省初步建立了以化验室为依托,以测土化验为先导,以科学配方为核心,以测配站为龙头,以配方肥为载体,以乡村推广连锁服务网络为基础的推广新体制,在实施区较好地解决了测土配方施肥技术推广“最后一公里”断层问题。我省的实践表明,“组建测配站、推广配方肥”无疑是推广测土配方施肥技术的一个最有效途径。

### (二) 组建测配站、推广配方肥是农业发展进入新阶段的客观要求

十一届三中全会以来,河南省农业生产大体经历了三个发展阶段:一是单纯追求产量阶段。自十一届三中全会到20世纪80年代初期,化学肥料主要是氮肥得到大面积推广施用。二是“一优双高”开发阶段。自20世纪80年代中期到20世纪末,粮食生产实现了由单纯追求产量向优质、高产、高效的过渡,单质磷肥和含磷复混(合)肥料开始大面积推广应用。三是优质、高产、高效、生态、安全阶段。进入21世纪以后,农业开始以市场为导向进行结构调整,农作物种植要求实现区域化、多样化、优质化、专业化、高效化、规模化和无害化,这些新变化对土肥工作提出的要求更是多方面的,第一要降低肥料投入成本,提高肥料利用率;第二要尽快改变肥料投入结构,使之趋于合理;第三要增强肥料使用的针对性,减少盲目性;第四要减少污染,不断培肥地力。要做到这些,最现实、最科学、最有效的办法就是实行测土配方施肥。我省正是根据上述要求,开始组建测配站,推广配方肥,变“配方施肥”为“施配方肥”的,通过配方肥料这一物质载体,把测土配方施肥技术真正推广应用到生产实践上,推广到农民群众中,送到农民群众手上。

### (三) 组建测配站、推广配方肥是改变目前施肥现状的迫切需要

在肥料生产和使用上,长期以来存在三种不合理现象,经过近些年努力,虽有所改善,但仍未能从根本上得到解决。一是肥料施用结构上的不合理。以2000年为例,全省肥料氮、磷、钾施用结构为1:0.41:0.19,合理的比例应该是1:0.5:0.58,磷、钾肥明显不足,特别是钾素缺额较多。二是肥料生产结构上的不合理。单质肥料数量较大,特别是氮肥的生产量相对过剩,复合肥生产企业少且规模小。三是肥料施用方法上的不合理。长期以来,在肥料施用上一一直存在着重化肥、轻有机肥,重当前、轻长远,重用地、轻养地的“三重三轻”现象。肥料结构不合理,施用方法不科学,不仅直接导致了农业生产上的一系列不良后果,如产量、品质(瓜不甜、菜无味)、抗逆力(倒伏、病虫害发生严重)下降,土壤团粒结构遭到破坏,土壤板结,地越种越差;而且导致了化肥利用率和农业投入产出比下降,造成土体(水、气)污染和资源浪费等。全省每年化肥施用总量为1500万t左右(实物量),总费用达150多亿元,占农民农业生产总投资的近一半,而化肥利用率仅为30%左右,发达国家一般在60%左右,仅此一项每年的损失就达数十亿元。氮肥每年损失在200万t以上,相当于10个年产20万t的中型化肥厂的生产量。因此,通过组建测配站、推广配方肥,改变目前这种高耗低效的施肥方式和施肥结构尤为必要。

#### (四) 组建测配站、推广配方肥是农民在市场经济条件下的热切期盼

农民的用肥倾向和用肥习惯随着社会经济的发展在不断变化着。在 20 世纪 70 年代以前,化学肥料还没有大面积推广施用,主要施用农家肥。到 1978 年我省化肥使用量仅占总投肥量的 48.1%,1990 年上升到 67%,1998 年达到 70%。化学肥料刚开始大面积推广施用时,遭到了大部分农民的抵制,质疑这些白面面(指粉状碳酸氢氨)能当肥料用?其实农民非常看中事实,一旦看到了效果,很快就可以接受。随着市场经济的发展和农民科学种田水平的提高,特别是进入 21 世纪以后,农民的用肥倾向和过去相比发生了很大的变化,用肥习惯的改变也和过去大不相同。过去推广一种新的肥料,让农民自觉接受它,要靠广大农业技术人员做大量细致的宣传工作,进行苦口婆心的劝说。现在不同了,反而是农民在推动技术部门。2004 年 6 月 9 日,湖北省枝江市农民曾祥华曾向前来视察农业工作的温家宝总理提出“能否测测土,好配方施肥”的迫切愿望。这个例子说明农民群众对测土配方施肥的渴望。与此同时,随着市场经济的发展,农民不仅盼望测土施肥,更盼望通过一种简单方便的载体来实现测土配方施肥,其施肥用肥习惯正在向高效化、高质化、复合化、简便化甚至智能化的方向发展,形势逼迫我们必须看到农民用肥上的这种变化,绝不能再再用老眼光来看待农民的用肥习惯。就目前来看,“组建测配站、推广配方肥”无疑是最大限度地满足农民在用肥上的新需求的一个最有效的途径,它通过配方肥料这个载体,把多项平衡施肥技术集合在一起,兼具复合肥的特点,但较之复合肥具有更大的灵活性和针对性,同时具有简便化、高效化、高质化的优点,它实际上是测土配方施肥技术的集成品。近几年的实践证明,“组建测配站、推广配方肥”迎合了农民的用肥倾向,完全符合农民的用肥意向,受到了广大农民群众的热烈欢迎。

#### (五) 组建测配站、推广配方肥是未来一个时期农业用肥的发展方向

##### 1. 从国外化肥施用角度看

1840 年德国化学家李比希发表的“化学在农业和植物生理学上的应用”论文中,提出植物吸收矿物质为营养的论断并为实践所证实至今,世界化学肥料的施用已有 160 多年的历史,并经历了由单质到复合化的过程,目前正在向高浓度、复合化、专用化方向发展。在施用技术方面,自 1843 年英国科学家在洛桑试验站布置长期肥效定位试验开始,各国科技工作者在确定科学合理的施肥数量、施肥品种和施肥时期方面开展了大量的研究工作,提出了许多科学施肥技术与方法。从宏观来看,世界科学施肥发展大概经历了三个发展阶段:一是 1843 年至 20 世纪中叶,以产量为目标的科学施肥时期;二是 20 世纪中叶至 80 年代,以产量和品质为目标的科学施肥时期;三是 20 世纪 90 年代至今,以产量、品质和生态为目标的科学施肥时期。进入 21 世纪以后,世界各国对肥料施用存在正负两方面作用逐步达成广泛共识:肥料既是作物高产优质的物质基础,同时也是环境污染因子,不合理施肥不仅影响农产品品质,而且污染环境。目前,美国配方施肥技术覆盖面积在 80% 以上,40% 的玉米采用土壤或植株测试推荐施肥技术,精准施肥也已经从试验研究走向普及应用,有 23% 的农场采用了精准施肥技术。英国农业部出版了推荐施肥技术手册,进行分区和分类指导。日本在开展四次耕地调查和大量试验的基础上,建立了全国的作物施肥指标体系,制定了作物施肥指导手册,并研究开发了配方施肥专家系统。

##### 2. 从国内化肥施用现状看

积造施用农家肥、土杂肥,改良土壤、培肥地力是我国传统农业的精华。1901 年氮肥从

日本输入我国台湾地区,开创了我国施用化肥的新纪元。新中国成立以后,党和国家高度重视科学施肥工作,1950年中央人民政府就专门召开全国土壤肥料工作会议,商讨土肥工作大计。特别是1979年全国第二次土壤普查以后,对氮、磷、钾及中微量元素肥料的协同效应进行了系统研究,总结配方施肥技术规范和工作方法,提出了“测、配、产、供、施”一条龙的施肥技术服务模式,初步建立了全国测土配方施肥技术体系。在此基础上,组织开展了缺素补素、配方施肥和平衡施肥技术示范推广。化肥及科学施肥技术的推广应用对促进我国农产品供求关系由严重短缺到供求基本平衡、丰年有余的历史性转变做出了重大贡献。但由于受农村千家万户小规模生产的限制和旧的工作机制不适应形势发展需要的影响,这些先进实用的施肥技术一直停留在小面积、小范围试验示范层面,按照传统习惯施肥甚至盲目施肥的现象仍十分普遍。

### 3. 从兄弟省的做法看

配方肥的配制与推广,周边兄弟省比我省起步要早。我国最早开始以工厂形式进行配方肥生产的是始建于广东省东江的散混肥厂。该厂1988年1月投产,由中国农资公司与广东省农资公司联营,全套设备由加拿大政府和加拿大钾肥公司赠送,每小时生产能力为30 t,年生产能力可达4万t。江西省于20世纪90年代初在南昌附近的莲塘镇建立了两座配方肥料厂。由土肥(农业技术推广)部门建立配肥站较早的是江苏省,他们在20世纪90年代初,结合“围绕服务办实体,办好实体促服务”,在全国最先开始组建测配站,到1998年我省开始起步时,江苏省的各类复混肥企业已进入雨后春笋般的迅猛发展阶段。此外,起步较早的还有辽宁、吉林、河北、山东、江西、湖北等省。特别是从2005年农业部开展的测土配方施肥春季行动和全国农技推广服务中心5月25日在我省召开的全国测土配方施肥现场观摩暨工作交流会可以看出,测土配方施肥受到了各级的高度重视,并把其作为促进农业增效、农民增收和农业可持续发展的重要措施来对待。

总之,受国际施肥趋势和国内其他省做法启示,从实践来看,组建测配站,通过取土化验,科学确定配方,有针对性地配制推广配方肥,与国际普遍推广应用的施肥方法相接轨,代表了我省未来一个时期农业施肥用肥的发展方向。

### (六) 组建测配站、推广配方肥是各方面条件成熟的催生结果

我省组建测配站、推广配方肥,大力开展测土配方施肥技术推广,之所以能在较短的时间内得到快速发展,是因为一方面技术对路,找到了技术推广的最佳结合点,符合新阶段农业发展的需要和未来农业用肥的发展方向;另一方面,客观条件的具备也为其进一步发展提供了实现的可能。

#### 1. 环境条件发展成熟

肥料是重要的农业生产资料,在我国,肥料经营大体经历了三个重要阶段,即计划经济条件下的农资公司一家专营阶段、计划经济向市场经济过渡时期的“一主两辅”阶段和市场经济条件下的完全放开阶段(肥料批发除外)。在计划经济条件下,作为农业技术推广部门,要推广配方施肥技术,也只能够停留在技术推广技术上,即使想“组建测配站、推广配方肥”,也是不可能、不允许的;在“一主两辅”时代,农业“三站”作为农资经营的一个辅助渠道,虽然获得了一定的农资经营权,但数量非常有限,且必须从农资公司进货,只能用于相关的技术推广项目,不可能面对广大农民群众和在农业生产上大面积推广施用;随着市场经济的发展,1998年国务院国发[1998]39号文件《关于深化化肥流通体制改革的通知》出台后,