

农业的综合 开发和管理

中国农村致富技术函授大学
高级部培训教材

气象出版社

目 录

第一章 乡镇农业经济开发

- 第一节 乡镇农业经济开发的内容与重要意义…………… (1)
- 第二节 乡镇农业经济开发的主要途径与基本原则…………… (5)
- 第三节 乡镇农业经济开发的组织与实施…………… (9)

第二章 乡镇农业生产管理

- 第一节 种植业肥料与水利管理…………… (14)
- 第二节 畜群再生产与畜产品生产的组织…………… (19)
- 第三节 营林生产组织与木材采运组织…………… (24)
- 第四节 农机配备与机械化生产过程组织…………… (27)

第三章 乡镇农业耕作制度

- 第一节 农作物的合理布局…………… (34)
- 第二节 农作物的复种…………… (38)
- 第三节 间、套作与立体农业…………… (43)
- 第四节 农作物轮作安排…………… (50)

第四章 乡镇农业经营的集约化与精细化

- 第一节 农业经营的适宜集约度…………… (55)
- 第二节 实现农业经营集约化的主要途径…………… (60)
- 第三节 乡镇农业经营的精细化…………… (62)

第五章 乡镇农产品加工与综合利用

- 第一节 粮油棉产品的加工与综合利用…………… (67)
- 第二节 饲料与畜禽产品的加工利用…………… (70)
- 第三节 果品、蔬菜与水产品的加工利用…………… (76)

第六章 乡镇农村庭院经济

- 第一节 农村庭院经济的类型与特征……………(81)
- 第二节 农村庭院经济的主要内容……………(84)
- 第三节 农村庭院的合理布局……………(88)

第七章 乡镇生态农业

- 第一节 农业生态经济的良性循环……………(91)
- 第二节 生态农业的主要模式……………(95)
- 第三节 农业生态工程……………(105)

第一章 乡镇农业经济开发

第一节 乡镇农业经济开发的内容与重要意义

一、乡镇农业经济开发的内容

乡镇农业经济开发，不仅是指以荒地、荒山等自然资源为对象所进行的生产和经济活动，而且也包括对劳力资源、智力资源和资金、技术等社会经济技术资源进行的开发。

从农业经济开发对象上进行划分，乡镇农业经济开发可以包括以下几个层次的内容：

1. 第一层次 指对未被利用的农业资源，特别是土地资源和野生经济动植物资源进行的开发利用。因此，这一层次的开发是由各乡镇未开发利用资源的状况所决定的。例如，对荒山、荒丘、荒地、荒滩、荒水的开发利用，就是重要内容的一个方面。一般地讲，位于南方低山丘陵地区的乡镇，有宜农、宜林或宜牧的荒山和草山草坡，或可封山育林，或可人工造林，或可发展草食家畜，坡度小于25度的坡地，也可主要用于发展经济林木、桑茶果等多种经营；位于沿海的乡镇，有浅海和滩涂，可以发展浅海滩涂养殖业和海涂围垦种植业；有江河湖泊滩地和废弃河道滩地的乡镇，可利用这些滩地综合发展水产、水生植物、耐水林木，乃至发展粮食和经济作物以及畜牧业生产。而对各种野生经济动植物的开发是这一层次开发的另一方面的内容。各乡镇可根据各自的特点，进行珍禽饲养业、异兽饲养业、特种养殖业、养虫业、珍贵花木业、食用菌业等方面的开发。

2.第二层次 是指对利用不充分,远未发挥生产潜力的低产田、低产业园(茶桑果)、低产林、低产水面,通过综合整治,实行集约经营,达到由低产到中产,由中产到高产稳产。低产田、园、林和水面,主要是由于自然生态条件不佳和粗放经营造成的,如能通过改造整治,集约经营,精细管理,增产潜力还是很大的。

3.第三层次 是指对利用不合理,未能发挥潜力的农业自然资源。按照因地制宜,扬长避短,发挥优势的原则,以市场为导向,以国计民生的发展需要为宏观指导,以提高经济效益为中心,调整利用方向和生产布局,优化产业结构,进一步发挥资源优势 and 区域优势。例如各乡镇根据各自的自然条件和社会经济条件,以作物的生态适应性为基础,安排好耕作制度和作物布局,就是这一层次开发的重要内容。

4.第四层次 是指在农林牧渔生产的基础上,对农副产品进行加工和综合利用。由初加工到精加工,由单项开发到系列开发,促进物质循环和能量转化,加深资源的开发利用,拓宽农业生产的空间领域,有效地组织了劳力、智力、资金、技术等社会经济技术资源同自然资源的综合开发,使种、养、加工相互衔接,农、工、商协调发展。

由此可见,乡镇农业经济开发的内容是十分丰富的。各个乡镇在特定的阶段,应该根据市场需求和乡镇资源状况以及技术经济条件而选择确定开发内容。

二、乡镇农业经济开发的重要意义

我国实行农业联产承包责任制后,乡镇的农业生产获得了较快的发展。如何在此基础上保证农业的持续稳定协调发展,并使农民富裕起来,是许多乡镇目前所面临的迫切需要解决的问题。农业经济开发为解决这一问题提供了一条切实可行的思路,因此,具有重要的意义。

1. 可以促进农业资源的合理开发利用，增强农业发展的后劲

(1) 通过农业经济开发，可以使一些尚未被利用的农业资源投入利用，从而形成新的农业生产力。例如，江苏省共有滨海滩涂资源978万亩，其中公元2000年以前可供开发利用的滩涂资源300万亩，其余在近中期虽不具备开发条件，但从长期发展来看仍是一大潜力。如使该省滩涂资源全部得到开发利用，几乎相当于江苏全省现有耕地的七分之一。

(2) 通过对中低产田、园、水面的改造治理和对现有耕作制度的调整，可以明显地提高单位面积产量，促进乡镇农业综合生产力的发展。例如，通过对华北平原中低产田的改造，小麦单产将由1.4吨/公顷上升到2.2吨/公顷，玉米将由2.1吨/公顷上升到2.9吨/公顷，花生将由1.1吨/公顷上升到1.8吨/公顷，棉花将由0.5吨/公顷上升到0.7吨/公顷等。

(3) 通过农业经济开发，可以增加农副产品的产量和商品量，缓解和克服农产品供需之间的矛盾。例如，江苏海安县角斜镇有人口27164人，通过发展庭院经济，人均年向社会提供蔬菜109千克，水果35千克，西瓜63千克，猪肉60千克，禽蛋16千克，蘑菇6千克。

2. 提高了农业经济效益，增加了农民的经济收入

(1) 可以充分利用各乡镇和各农户的资源优势和技术优势，促使农业各生产要素的合理配置和优化组合，从而有利于提高农业经济效益，为农民致富提供了一条广阔的道路。例如，陕西蒲城县龙阳大队，搞粮桐间作，并实行耕地林网化，到1980年加上四旁绿化，全大队木材蓄积量达1.5万立方米，价值220多万元，平均亩产4000多元，粮食亩产也由原来的100千克提高到250千克。又据全国37个单位统计，农村庭院经济开发后，人均可增收303元，最多的可达人均增收2100元（海南陵山县），最少的也有54元（湖南湘西）。

(2) 非大田农业经济开发，为大田农业生产积累了资金，从

而促进了大田投入的增加。例如，陕西省洋县谢村一户农民，发展庭院养猪和粉条加工，五年来积累固定资产2.5万元，年收入5.3万元，大田投入逐年增多。

3. 有利于乡镇农业生产的专业化和区域化，促进农村商品经济的发展

(1) 促进乡镇农业生产的区域化和专业化 农业经济开发，使资源优势与市场需求相结合，发挥地区优势，可以形成合理的地域分工，促进乡镇农业生产的区域化和专业化。在经济开发过程中，出现的各种“柑桔之乡”、“苎麻之乡”、“棉花之乡”、“丝绸之乡”等，都是区域化和专业化发展的结果。

(2) 促进农村商品经济的发展 而专业化的发展，必然大大提高农副产品的商品化程度。以商品率来衡量，农业经济开发农产品的商品率，一般都大大高于常规农业产品，在80%以上。从而促进了农村的商品的流通，有利于农村商品经济的发展。据湖北鹤峰县100个农户调查，即使商品率不算很高的庭院经济开发中，其产品平均商品率也在50.5%以上。

(3) 促进用地与养地相结合和科学技术的推广 农业经济开发，还可以改善农业生产条件，合理利用和保护农业自然资源，促进用地与养地相结合，有利于乡镇农业经济的生态良性循环，具有较好的生态效益。农业经济开发还为农村劳动力就业提供了新的机会，有利于提高农村剩余劳动力的利用率；并且农业经济开发还可以促使农民学技术、用技术，开发农民智力，转变农民的传统观念，促进农村的精神文明建设，因而也具有较好的社会效益。

第二节 乡镇农业经济开发的 主要途径与基本原则

一、乡镇农业经济开发的基本途径

乡镇农业经济开发的途径很多，一般包括以下主要途径：

1. 充分利用尚未开发利用的荒山、荒坡、荒滩、荒水等，发展种植业和养殖业 主要包括作物种植、果树种植、经济林木种植、草食动物饲养、鱼类养殖等。

2. 发展立体种植业、立体林业和立体养殖业

(1) 立体种植业 立体种植业包括间作、套作、混作、带种、再生作（一种作物收获后，利用其分蘖能力收第二茬的栽培方式）和多茬轮作等种植方式。

(2) 立体种植业的配置方式 立体林业包括各树种在造林地中的以下配置方式：

①株间混交 就是每一行内，不同树种彼此隔一株或几株混交，如防护林中常采用针叶树与阔叶树混交，在南方采用杉木与油茶或油桐混交等。

②行间混交 是以不同树种隔行混交，如马尾松与相思树、落叶松与水曲柳混交等。

③带状混交 是由同一种栽植数行形成林带，与另一树种组成的林带混交，如油茶与栓皮栎、杨树与沙棘混交等。

④块状混交 是将造林地分成许多小块。每一块栽植同一树种，相邻的地块栽植另一树种，例如，在南方，土浅干旱的山顶，可种植适应性强的马尾松、栎类等；在土层厚、排水好的山脚，可种植杉木、柳杉、毛竹等；坡缓土肥的地方种樟树等珍贵树种。

(3) 立体养殖业包括以下养殖方式：

①**混养** 即畜、禽、水生物、植物混合养殖在同一舍(圈)或塘口内。如畜畜、畜禽、鸭鱼、鱼虾、鱼鳖等混合养殖,既互利又高产。

②**层养** 即畜、禽、水生物、植物分层饲养。例如笼养兔、鸡等均可分2—3层饲养;鱼可分上、中、下三层饲养。

③**套养** 即在原来饲养的基础上,再套养同品种、而不同大小体重的畜、禽、鱼等,进行接茬或催肥;或在快要出售之前再套养一批小畜、禽、鱼等。

④**兼养** 即以一养为主带多养。例如,以养奶牛为主,兼养羊、养猪、养禽、养蚯蚓等。

3. 积极拓宽农业生产领域 在传统农业的内容上增添新的内容,实行多层次、多方位的开发。

(1) **在种植业中** 除粮食种植业、经济作物种植业之外,还增加橡胶等热带作物种植业、花草种植业、药材栽培业和各种作(植)物优良种籽业等。

(2) **在养殖业中** 除家禽家畜养殖业外,还增加了珍禽养殖业、异兽(例如貂、水獭等)养殖业、蚯蚓等养虫业、食用菌养殖业等。

4. 积极改善农业生产条件 采用科学技术,增加农业投入,改造中低产田、园和水面,实行农业的集约经营。同时,发展以国内外市场需求为导向的,具有较强的市场竞争力的,高技术、高档次、高品质、高产量、高效率、高收益的精细化农业。

5. 发展庭院经济 充分利用农户的庭院土地、庭院设施、院落内房屋中或屋顶上、或房屋四周的空坪隙地,以动植物、微生物、农作物、畜禽或其副产品为对象,采用技术密集和劳动密集相结合的手段,发展农村的庭院经济。

6. 发展生态农业 根据农业生态经济基本原理,通过增加食物链、控制生物种群的数量与搭配等方式,建立起乡镇农业良性的能量、物质的循环和转化,建立具有较高的生态效益和经济效益。

益的生态村和生态专业户，促进乡镇生态农业的发展。

7. 开展农产品的加工与综合利用 实现农产品的加工增值和资源利用效率的提高，使乡镇农业资源优势转变为商品优势，建立起农工商统一经营的形式。

二、乡镇农业经济开发应遵循的几个基本原则

1. 经营性开发的原则 乡镇农业经济开发，必须作为一种经营活动来进行。

(1) 任何农业经济开发都必须是生产农副产品或直接为生产农副产品服务的，即其目的是明确的，是为了发展商品生产。

(2) 农业经济开发必须讲求经济效益。因此，任何投入都不能是无偿的、随意的投入，而必须以其产生的经济效益为依据。

(3) 农业经济开发的直接承担者，应该是具有经营自主权的单位或农户，这样才可能按照经营性原则进行经济开发。

2. 深度开发与广度开发兼顾又有所侧重的原则 农业经济开发可以分为广度开发和深度开发。一般地说，开发荒山、荒丘、荒地、荒水、荒滩，对过去未予利用的农业资源进行开发属于广度开发的范畴；而对中低产田、园、林、水面的改造治理和农副产品的加工、综合利用、系统开发，则属于深度开发的范畴。从总体上说，两者必须有机结合，统筹兼顾，才能拓宽生产的空间领域，加深资源的开发利用。但是，对各个乡镇或各个特定的产业，则应该有所侧重，以集中力量，保证重点开发项目。

3. 市场导向与资源条件相结合的原则 农业经济开发是商品生产，从一开始就要从国计民生和市场需求出发，确定开发方向和产业结构。但商品性生产应同资源条件结合起来，而不能离开资源条件去讲商品生产。例如，柑桔是一种畅销的水果，但在热量条件和立地条件不适宜的地方发展柑桔，不仅形成不了商品生

产优势，反而得不偿失。另一方面，只讲资源条件，不讲市场需求，忽视适度的生产规模，就会供大于求，供需失衡。因此，又必须注意开发性生产的品种、质量、规格的更新换代，及时反馈市场信息，适应市场需求。

4. 开发利用与保护增殖相结合的原则 农业经济开发的任务是要挖掘资源潜力，强化利用。但开发利用要以持续利用和保持生态平衡为前提，兼顾经济、生态和社会效益。例如，丘陵山区的海拔有高低，坡度有陡缓，土质有差异，有些坡地资源可以开发利用发展茶桑果和经济林木，有些则只能封山育林育草；有些坡地应发展粮、经作物，而有些陡坡地却要退垦还林还草。正因为如此，要进一步加深加细农业资源调查，搞清数量、质量，开展适宜性评价和经济评价，进行类型划分，分类指导合理布局。山地应划定某些自然保护区，水面要规定禁渔区和禁捕期。某些名贵珍稀动植物要列为保护禁捕禁采之列，或规定适度开发利用的要求。开发利用要与治理保护结合起来，以开发促保护，以治理保开发，在开发利用中对障碍因素进行改造治理，采取必要的水土保持和污染防治措施，以达到既利及当前，又荫及长远的目的。

5. 资金、物质投入与科技投入相结合的原则 农业经济开发与一般生产相比，具有资金密集和劳力密集的特点，必须强化资金、物质的投入以改善生产条件，改善技术装备，改造生态环境。但是资金、物资的投入一定要同科技投入配套，劳动资源开发一定要与智力资源开发结合。例如，地膜覆盖、大棚、小拱棚在蔬菜、食用菌、经济作物等方面的应用推广，三网养鱼、三化养猪、配合饲料、膨化饲料在养殖业方面的应用推广，既有资金、物能的投入，又有科技投入。实质性生产要素与附着性生产要素、运行性生产要素相结合，传统农业的精华与现代农业生产要素相结合，就能收到以外部投入促内部功能转化，以新科学技术提高资源利用率，土地生产率和劳动生产率的效果。

第三节 乡镇农业经济开发的 组织与实施

农业经济开发涉及到各种自然条件和社会经济条件，牵涉到各个有关部门与单位的利益关系，问题很复杂，组织工作非常重要。一般地说，作为领导干部，应着重注意以下问题：

1. 搞好乡镇资源调查和市场调查 农业经济开发既要立足于本乡镇的资源优势，又要面对市场的需要，因此资源调查和市场调查是乡镇农业经济开发实施以前必须做的两项基础工作。

(1) 资源调查 可分两个方面

①乡镇自然资源调查评价 包括对乡镇土地资源、水资源、气候资源和生物资源的数量、质量、类型、分布特征及适应性问题进行调查分析。

②乡镇社会经济资源调查评价 主要是对乡镇内的劳动力资源、农业物质技术条件、交通运输条件、生产资料、原材料、能源的供给状况等进行调查分析。

(2) 市场调查 主要是在访问同类产品企业，收集各种报刊上的文字资料、各公司厂家的产品目录、说明书和其它管理部门或咨询部门的商情调查或分析报告的基础上，对开发产品的未来需求量，以及其在市场上的竞争能力作出预测和评价。

资源调查和市场调查成为确定乡镇农业经济开发项目的重要依据。

2. 搞好经济开发项目的技术经济论证 在初步选定农业经济开发项目之后，对一些投资较多、规模较大的项目，必须经过技术经济论证之后，才能进入实施。

(1) 将经济开发项目具体化，即进行方案设计 其内容包括开发方针与目标、主要产品方案、产业结构和生产项目、基础设施建设方案、开发治理的各种技术措施和技术方案等等。并在方

案设计过程中，对方案的技术可行性作出评价。

(2) 对经济开发项目的经济效益进行评价 一般分为财务评价和国民经济评价。财务评价是从财务角度分析项目的投资经济效益，它是项目本身可盈利的分析，其目的在于评价项目竣工投产后的获利能力和估算项目贷款的偿还能力。国民经济评价是从整个国家角度分析项目投资的经济效益，它把项目置于整个国民经济大系统中，站在国家的立场上来考察、研究和预测项目在建成投产以后给国家或全民所能做出的贡献的大小，并根据这些贡献的大小，综合考虑其他各个方面的利弊得失来决定项目或方案的取舍。

(3) 项目的不确定分析 因为农业经济开发项目评价中使用的各种主要数据都是分析评价人员预测或估计得来的。如果将这些数据与将来的实际情况相比，很可能有相当大的出入，也就是说存在许多不确定性因素。因此，还要进行项目的不确定分析。

上述技术经济论证过程，有一些专门的数量分析方法，一般可以请专家帮助进行。

3. 做好农业经济开发的准备工作 在进行农业技术经济开发之前，除了搞好资源调查、市场调查和进行必要的技术经济论证之外，还要注意以下几个方面：

(1) 搞好宣传工作 使广大农民真正了解农业经济开发的重要意义及农业经济开发的具体过程。

(2) 做好人员的培训工作 在有必要和可能时，可以举办各种培训班，培养技术骨干和领导干部，为农业经济开发提供组织保证。

(3) 准备好农业经济开发的各种物资 积极帮助农民联系或购进农业经济开发中所需的种籽、苗木、种畜、种禽及化肥、农药、农机等物资和设备。

(4) 积极开拓渠道，多方面筹集资金 一方面要引导农民自筹资金或采取多种形式的集资，投入农业经济开发；另一方面，

又要根据本乡镇农业经济开发的总体规划，积极与金融部门协作，搞好扶持农业经济开发资金的信贷工作。

4. 选择恰当的开发经营方式 乡镇农业经济开发中可供选择的开发经营方式有：

(1) **分户承包开发经营方式** 这种方式与农田联产承包经营形式相似，具有经营灵活、管理方便的特点。由于经营利益直接与农户联系，有利于解放家庭经营的潜在优势。

(2) **集体开发承包经营方式** 特点是统分结合，有统有分，即对“五荒”等由集体统一开发，统一种植成活，然后通过指标，实行专业承包，由具有专门技术和管理能力的经营者经营。

(3) **共同开发合作经营方式** 就是由若干经营者联合起来，兴办合作农场、林场、牧场、渔场或果园等，从事开发性生产。这种形式，只要尊重联合者的意愿，合理分配收益，就能有利于发挥生产要素的聚集效益，形成开发规模，发挥互助优势。

(4) **联合开发股份经营方式** 股份形态有资金，也有土地、设备或劳力等。股份数量视开发需要而定，组织上建立股东会，经营上实行承包制或其它形式，利润按股分红。

各乡镇在进行农业经济开发过程中，必须根据各开发项目的类型和当地的实际情况，引导农民选择恰当的开发经营方式。

5. 认真执行经济开发政策 各乡镇在农业经济开发过程中，必须认真执行国家的各项政策，提高农民的开发积极性，提高农业开发的经济、社会和生态效益。

(1) **乡镇领导对农业经济开发必须有总体规划，有较长期的安排** 并以此为基础，引导农民进行农业经济开发，使经济开发与资源保护相结合，以保持生态平衡，取得较好的开发经济效益。

(2) **正确处理农业经济开发中的权属问题** 例如，对集体所有的山林和已明确划给农民的自留山，其权属一经确定都必须保持长期稳定不变；对承包给农民经营的责任山，也必须严格遵守

合同。对农户无力经营的自留山、责任山和尚未分到户的集体山地，要积极发动群众租赁、转包、承包，积极推广以山入股、以劳入股、以资入股的多种联合开发经营形式。

(3) 保证开发经营者的经营自主权与经营成果 原则上说，农业经济开发者应有经营自主权。在政策法律允许的范围内，可以自由地确定开发项目和处理开发产品。无论国营、集体或个人对其开发成果和经营资产(除土地以外)，都应允许自由流动，并不得以任何形式侵犯其合法权益。

(4) 减轻农民负担，保证开发经营者的利益 一般地说，可以按国家规定对新开发项目的资源税、农业税、农特产品税及加工产品税，在相当长的时期内实行减免政策，并尽可能地减少一切不合理摊派，以提高经济开发的积极性。

(5) 执行奖励政策 对经济开发过程中成绩突出的村庄、工作出色的干部和效果显著的农民，要分别采取不同的形式给予奖励。

6. 搞好农业经济开发中的各项服务工作

(1) 搞好技术服务 农业经济开发中必须重视科技开发，采用先进技术。因此必须加强技术培训工作，多培养技术骨干，同时多建立一些技术示范户，加强推广。

(2) 搞好信贷服务 农业经济开发需要较多的资金，乡镇领导必须与各级干部一起，以多种形式，从多种渠道为农民筹集开发资金。

(3) 搞好销售服务 重视市场信息和推销工作，使农业经济开发的产品能够及时销售，才有可能促进经济开发的稳定发展。

本章提要与学习指导

本章主要论述乡镇农业经济开发的主要内容、主要途径、应遵循的基本原则，以及农业经济开发组织实施过程中应注意的几个问题。

学习本章应注意:

1.通过对农业经济开发主要内容的学习,搞清楚乡镇农业经济开发应着重从哪几个层次着手。

2.通过对农业经济开发主要途径的学习,从总体上了解乡镇农业经济开发可以从哪些方面、以哪些方法和手段来进行。

3.通过对农业经济开发基本原则与组织实施的学习,了解在乡镇农业经济开发中,应注意处理好哪些关系,重点抓好哪些工作。

复习思考题

- 1.乡镇农业经济开发应包括哪几个层次的内容?
- 2.乡镇农业经济开发的主要途径有哪些?
- 3.乡镇农业经济开发应遵循哪些基本原则,处理好哪些关系?
- 4.乡镇农业经济开发组织实施中应着重注意哪些问题,抓好哪些工作?

第二章 乡镇农业生产管理

熟悉和掌握乡镇农业日常生产管理和组织的基本内容，是乡镇领导指导和协调农业生产正常进行的前提和保证。

第一节 种植业肥料与水利管理

一、种植业肥料管理

1. 正确处理有机肥与无机肥的关系 根据肥料性质不同，种植业肥料大致可以划分为两大类：一类是有机肥料，指经过堆积、沤积的有机物质，包括粪肥、饼肥、泥土杂肥、堆肥、绿肥、海肥、城市废物垃圾等，其中以猪圈肥、人粪尿、堆沤肥为最多，另一类是无机肥料，指由某些矿藏开采加工或直接由工厂合成的无机物，如磷矿粉、硫酸铵、过磷酸钙、尿素等化学肥料。

有机肥料是完全肥料，一般含有氮、磷、钾三项作物所需的元素，能增加土壤中的有机质，改良土壤结构；能缓冲无机肥料对土壤和作物所起的不良作用；能促进难溶性矿质肥料及有机质的分解。但是，由于作物与有机肥料之间存在着一个自始至终、承续不断的循环过程，双方既互相促进，又互相制约。有机肥受作物产量的制约不能无限增加；而作物受有机肥料的制约，也不能大幅度增加。这样，要使作物产量迅速增加，就必须在施用一定的有机肥的基础上，增施无机肥，从而打破有机肥料与作物产量之间原来保持的旧的自然循环，在更高的基础上实现新的循环，达到增产的目的。

无机肥大部分在工厂中合成，数量不受作物生长量限制。