

# 第一章 发展绿色食品事业的意义

## 第一节 绿色食品的概念与特征

### 一、绿色食品的概念

绿色食品并非指‘绿颜色’的食品，而是对安全食品的一种形象表述。绿色象征生命和活力，而食品是维系人类生命的物质基础。自然资源和生态环境是食品生产的基本条件，由于与生命、资源、环境相关的事物通常冠之以“绿色”，因而将出自良好的生态环境并能给人们带来旺盛生命活力的这类食品，定名为“绿色食品”。

绿色食品是遵循可持续发展原则，按照绿色食品标准生产，经过专门机构认定，许可使用绿色食品商标标志的无污染、安全、优质食品。开发绿色食品，从保护和改善农业生态环境入手，在种植、养殖、加工过程中执行规定的技术标准和操作规程，限制或禁止使用化学合成物及其他有毒有害生产资料，实施“从农田到餐桌”全程质量控制，以保护生态环境，保障食品安全，提高产品质量。

### 二、绿色食品标志

为了区别于普通食品，绿色食品实行标志管理，绿色食品标志由特定的图形来表示（图 1-1）。绿色食品标志图形由三部

分构成，即上方的太阳，下方的叶片和蓓蕾。标志图形为正圆形，意为保护、安全。整个图形描绘了一幅明媚阳光照耀下的和谐生机，告诉人们绿色食品是出自纯净、良好生态环境，能给人们带来蓬勃的生命力。绿色食品标志还提醒人们要保护环境，通过改善人与环境的关系，创造自然界新的和谐。

绿色食品标志管理，包括技术和法律手段。技术手段是按照绿色食品标准体系对绿色食品产品产地环境、生产过程及产品质量进行认证，只有符合绿色食品标准的企业和产品才能使用绿色食品标志商标。法律手段是指对使用绿色食品标志的企业和产品实行商标管理，具体方式是将绿色食品标志商标作为特定的产品质量证明商标在国家工商行政管理局进行注册，从而使绿色食品标志商标专用权受《中华人民共和国商标法》保护。这样，既有利于约束和规范企业的经济行为，又有利于保护广大消费者的利益。绿色食品商标已在国家工商行政管理局注册的有以下四种形式（见图 1-1）。核定使用九大类商品如下：  
肥料、食品着色剂、香料、婴儿食品、肉、家禽、猎物（非活）、肉汁、罐头、腌制、干制水果、腌制及干制蔬菜、蛋品、奶及奶制品、食用油脂、食用果胶、水产品、鲱鱼、鲑鱼、沙丁鱼、金枪鱼、非活鱼、鱼片、鱼制食品、鱼制食物、食用鱼胶、鱼子酱、龙虾、多刺龙虾、牡蛎、蚌、贻贝、人类消费用水生贝壳类动物、蜘蛛、食用水生植物提取物、鱼翅、鱼肚、鱼肉干、鱼松、鱿鱼、冰冻大虾、对虾、冻虾仁、海米、虾松、海蜇头、海胆黄、干贝、蛤蜊干、蚬子干、海螺干、蛭干、紫菜、海菜、海带、海带丝、海味、海参、面粉（五谷杂粮）、豆制品、包子、花卷、汉堡包、炒饭、粥、鱼签酥、年糕、粽子、叶儿粑、元宵、方便面、干吃面、麻花、煎饼、八宝饭、豆沙、咖啡粉、咖啡精、咖啡精代用品、咖啡茶、巧克力、饮料、谷类制品、面粉碾磨制



图 1-1 绿色食品商标形式

(a) 绿色食品标志图形 (b) 绿色食品标志商标 (c) 绿色食品文字商标(中文)

(d) 绿色食品文字商标(英文) (e) 绿色食品标志、文字组合商标

品 各种面条 燕麦食品 玉米食品 各种馅饼 饺子 三明治 食品用香精 蛋糕 调味香料 饮料调味香料 制糖果用香料 制蜜饯用香料 芥末 味精 沙司等调料品 搅稠奶油的制剂 嫩肉粉, 家用嫩肉料 酵母 食用香料 香料 食用淀粉及其制品 饮用水, 冰制品 食盐 酱油 醋 咖啡 咖啡代用品 可可 茶 糖 糖果 南糖 蜂蜜 面包 糖浆 糕点 米 未加工的谷物及农产品 活生物, 未加工的水果及干果 鲜水果、鲜葡萄、新栗子、椰子、松树果球、

柠檬、甘蔗，新鲜蔬菜，种子，动物饲料（包括非医用饲料添加剂）麦芽啤酒、矿泉水和汽水以及其他不含酒精的饮料、水果饮料及果汁，固体饮料，糖浆及其他供饮料用的制剂；含酒精饮料（啤酒除外）。

### 三、绿色食品的特征

绿色食品与普通食品相比有三个显著特征：

#### 1. 强调产品出自良好生态环境

绿色食品生产从原料产地的生态环境入手，由法定的环境监测部门对产品原料产地及其周围生态环境因子经过定点采样监测，判定其是否具备生产绿色食品的基础条件，而不是简单地禁止生产过程中化学合成物质的使用。这样既可保证绿色食品生产原料和初级产品的质量，又利于强化企业和农民的资源环境保护意识，最终将农产品生产和食品加工业的发展建立在资源和环境可持续利用的基础上。

#### 2. 对产品实行全程质量控制

绿色食品生产实施“从农田到餐桌”全程质量控制，而不是单纯地对最终产品的有害成分含量和卫生指标进行测定，从而在农业和食品生产领域树立了全新的质量观。通过产前环节的环境监测和原料检测、产中环节具体生产、加工操作规程的落实，以及产后环节产品质量、卫生指标、包装、保鲜、运输、储藏、销售的有效控制，提高全过程的技术含量，确保绿色食品的整体产品质量。

#### 3. 对产品依法实行标志管理

绿色食品标志是一个质量证明商标，属知识产权范畴，受《中华人民共和国商标法》保护。政府授权专门机构管理绿色食品标志，这是一种将技术手段和法律手段有机结合起来的生产组织和管理行为，而不是一种自发的民间自我保护行为。对绿

色食品实行统一、规范的标志管理,不仅使生产行为纳入了技术和法律监控的轨道,而且使生产者明确了自身和对他人的权益责任。同时也有利于企业争创名牌,树立品牌商标保护意识,提高企业社会知名度和产品市场竞争力。

## 第二节 绿色食品发展现状与前景

### 一、绿色食品产业发展现状

经过十多年的发展历程,绿色食品产业从无到有、从小到大,始终朝着正确的方向健康发展。前十年,绿色食品的开创和发展正处在我国农业以数量增长为主的时期,制约因素较多,绿色食品事业在探索、创新中发展。近几年,随着我国农业发展进入新阶段,绿色食品产业同样进入了一个持续发展的阶段。到 2002 年年底,山东省有效使用绿色食品标志的生产企业达到 100 多家,产品 150 多个,实物总量达 400 多万吨,年销售收入 53 亿元,出口创汇 4.6 亿美元。受监测控制和保护的农田、草场和水域面积达到 21 万公顷,取得了良好的经济效益、生态效益和社会效益。全省 17 个市、地,50 多个县、市、区,都开发出了绿色食品产品,产品种类包括粮油、蔬菜、水果、畜禽、海水产品、果酒、饮料、茶叶和糖等八大类,突出了山东优势品种、名牌特色产品和出口创汇产品。山东省绿色食品产品分年度发展情况见图 1-2、图 1-3。

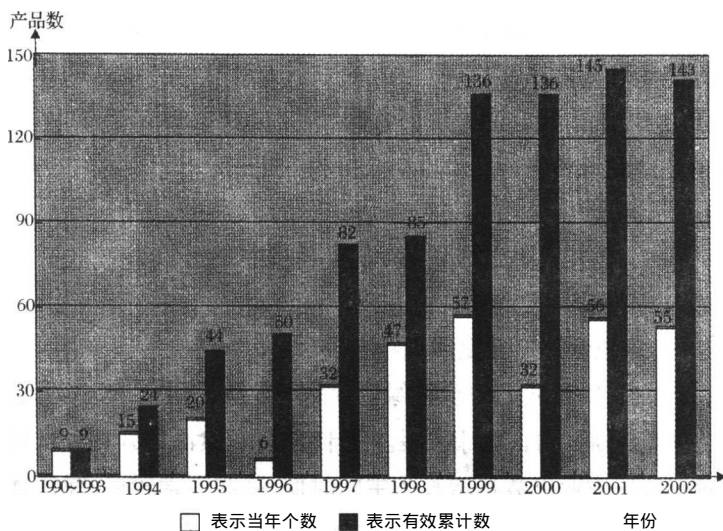


图 1-2 山东省绿色食品产品发展示意

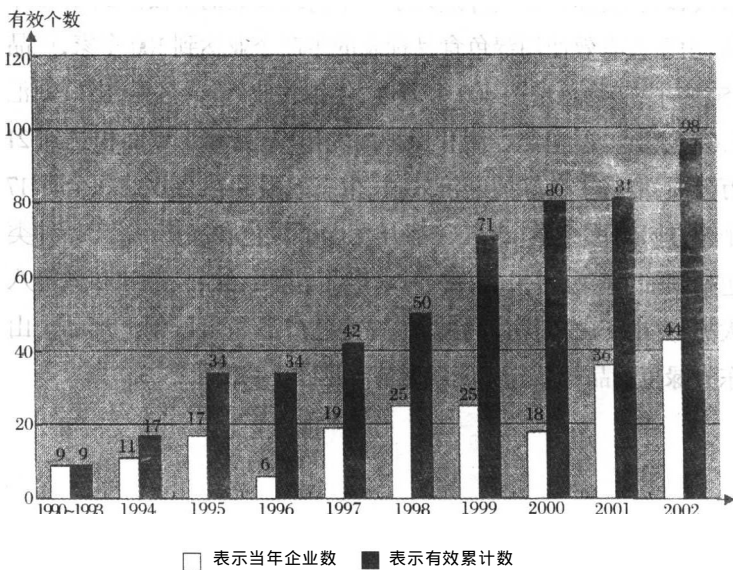


图 1-3 山东省绿色食品生产企业发展示意

绿色食品产业的发展 取得了五个方面的开创性成效：一是提出了安全、环保的鲜明概念，创造了我国第一个质量证明商标品牌，树立了农产品、食品的精品形象。现在，绿色食品不仅已是国内家喻户晓的知名品牌，而且在国际上也产生了良好的影响。二是建立了一套“从农田到餐桌”全程质量控制的技术标准体系，涵盖产地环境、生产过程、产品质量、包装标签、储运等各个环节。整体水平达到欧盟、美国、日本等发达国家食品质量安全标准，其中 AA 级绿色食品标准与国际有机食品接轨。三是创建了以“技术标准为基础、质量认证为形式、商标管理为手段”的开发管理模式，取得了农产品生产、加工、流通运行机制的创新和农产品质量安全管理体系的创新。四是建立了一个农业部门与社会资源相结合的工作系统和一支专业队伍，包括各级绿色食品管理机构、环境质量监测机构和产品质量检测机构。五是初步奠定了绿色食品产业体系的基础，在建立产品生产体系的同时，相关的科技支撑、市场营销、信息服务、质量监测、认证管理等保障体系也得到相应的发展，一个新兴的绿色食品产业正在形成。

实践证明，发展绿色食品符合人民群众生活质量和健康水平不断提高的消费趋势，适应了新阶段和加入世界贸易组织后提高农产品质量安全水平的迫切要求，探索了一条生产安全、优质农产品的有效途径，为完善农产品质量安全制度积累了宝贵经验，对于促进农业结构战略性调整、增加农民收入、扩大农产品出口以及保护生态环境和实施可持续发展战略，都具有重大而深远的意义。

## 二、发展绿色食品符合世界潮流

21 世纪将是一个“绿色”的世纪，面临日益严重的环境和资

源问题 世界各国在实施可持续发展战略承诺的基础上 采取大规模的实质性行动，而作为第一产业部门的农业和食品工业将是采取行动的重点领域。美国政府已认识到过度依赖现代化商品投入物的常规农业对资源、环境、食品卫生、人体健康造成的潜伏性、累积性、扩散性的危害 如土壤板结、地下水污染、生物多样性减少等，因此日益重视持续农业生产方式的研究和推广。有机食品行业发展迅速 年销售收入达 200 亿美元 市场销量以 20% 的惊人速度增长。欧盟国家对化学农药使用进行严格的管理，农业和食品领域研究的重点正在向关注质量和安全的方向转移 在 2003 ~ 2006 年的研究计划中 将投资 6.85 亿欧元 用于食品质量和安全方面新技术的研究。日本农林水产省已推出了“环保型农业”发展计划 绿色食品、有机食品得到大众的普遍认可。

在消费领域 随着全球环保意识的增强 人们价值观念的转变 崇尚自然、注重安全、追求健康的思想将首先影响人们的消费行为。尽管目前绿色食品产品开发和消费的数量有限，但人们已看到这类产品的市场潜力。据估算，当今市场上绿色食品已占 2% ~ 5% 的份额 这其中也包括类似“绿色食品”的产品，今后的市场占有率将会越来越高。消费观念和消费行为的转变又直接影响国际贸易政策 使“绿色壁垒”成为新的贸易壁垒 主要表现在：各国对进口产品竞相制定越来越复杂和严格的环保技术标准，其中食品生产的环境标准是最高的。各国政府尤其是欧盟、美、日等发达国家对食品中的农药、兽药残留量以及其他有害、有毒物质含量标准的规定更加严格 甚至对食品包装材料是否存在有毒、有害物质的残留都要进行指标监测。

在国际贸易领域，农产品贸易结构和格局正在发生新的变

化 具体表现在三个方面：一是高附加值、高科技含量的农产品及其加工品比重日益增大。具有地区特色的产品，如果没有质量优势 就没有竞争力 如果附加值较低 就难以获得丰厚利益。二是对食品卫生质量监控越来越严。美国环保局提出，盒装或袋装加工后不易腐败的食品 粮食、干果、蔬菜等 及茶叶 不允许有敌敌畏和三氯杀螨醇残留，政府颁布的新食品标识国家标准已于 2002 年 10 月 21 日正式生效 对有机产品和有机材料产品作了明确规定。俄罗斯对进口中国蔬菜、水果产品要求 产自生态清洁的地区 标出生产过程中使用的农药品种和限量 出具检验证书和卫生证明。日本对进口畜禽实施新的卫生检查制度，其检验标准大都高于国际一般标准，并要求完全杜绝抗生素、磺胺等抗菌剂和农药的残留。三是食品生产方式及其对环境的影响日益受到重视，这就要求食品在进入国际市场前经过权威机构按照通行的标准加以认证，获得一张“绿色”通行证。目前，国际标准化委员会（ISO）已制定了环境国际标准 ISO14000 与以前制定的 ISO9000 一起作为世界贸易标准执行。ISO9000 侧重于企业的产品质量和管理体系 主要考虑顾客的需要，ISO14000 侧重于企业的活动、产品、服务对环境的影响 涉及更广泛的团体，考虑到社会和环境保护的需要。

由此可见 随着世界经济一体化及贸易自由化的发展 各国在降低关税的同时，与环境技术贸易相关的非关税壁垒日趋森严 农产品和食品的生产方式、技术标准、认证管理等延伸扩展性附加条件对国际贸易将产生重大影响。这表明，一方面发展绿色食品产业意义重大 前景十分广阔 另一方面要在新的国际形势下进一步加快绿色食品事业的发展，紧跟时代发展的潮流。

### 三、绿色食品事业呈现出良好发展机遇

随着农业和农村经济发展进入新阶段和我国加入世界贸易组织,绿色食品发展所处的外部环境发生了重大而深刻的变化,特别是农产品质量安全问题上升为农业发展的突出矛盾,加强农产品质量安全工作已成为全局性、战略性的重大任务。新的形势为绿色食品事业加快发展提供了新的机遇。

### 1. 绿色食品发展日益受到各级政府的重视

由于绿色食品事业将发展经济、保护环境、增进人民健康紧密结合起来,符合政府的宏观产业政策,因此,绿色食品一推出就受到政府的重视和支持。1991年,国务院《关于开发绿色食品有关问题的批复》中指出:要坚持不懈地抓好这项开创性工作;1992年,国务院在《关于发展高产优质高效农业的决定》中强调:对绿色食品的质量标志要严格管理,依法使用和保护;1993年,在《九十年代中国食物结构改革与发展纲要》中要求:要建立稳定的原料基地,大力开发绿色食品;1997年,国务院批准实施的《中国营养改善行动计划》要求积极促进绿色食品生产,保护农业生态环境;2002年,农业部印发了《关于加快绿色食品发展的意见》。各级地方政府对绿色食品发展给予了高度重视,制定发展计划和扶持政策,采取了有力的推动措施。

### 2. 绿色食品消费需求进入一个加快增长的时期

人民收入水平的提高是绿色食品消费需求增长的基础条件。近三年是我国城镇居民收入增长较快的时期,也是绿色食品加快发展的时期。2001年,我国城镇居民人均可支配收入达到6860元,比1998年增长26.5%,年均增幅达8.1%。同期,全国绿色食品产品数量达到2400个,增长1.4倍,年均增幅达33.1%,销售收入增长75.4%,年均增幅20.6%。大中城市的一些大型商场、连锁店、超市等商业企业开始积极进入绿色食品营

销领域 绿色食品配送中心、专卖店、专柜已开始兴起。这些情况 都反映了随着城镇居民收入水平的提高 加快绿色食品消费增长的趋势。“十五”期间 预计我国城镇人均收入水平年均增长率为 5% 期末达到 8 020元 恩格尔系数降低到 38% 由此将导致居民食物结构迅速变化，在继续改善营养结构和提高营养水平的同时 安全、优质食品的需求增长将进一步加快 成为拉动绿色食品发展的强劲动力。

### 3. 加入世界贸易组织后绿色食品的比较优势更为突出

加入世界贸易组织对我国农业的影响将会逐渐显现出来。无论是减少冲击 还是扩大出口 都是对我国农产品国际竞争力的一个严峻挑战，也是发挥绿色食品比较优势的有利机遇。主要体现在四个方面：一是质量标准优势。产品质量标准高 卫生安全指标已达到发达国家食品质量安全水平。二是质量制度优势。实施‘ 两端监测、全程控制、质量认证、标识管理 ’的安全制度，不仅科学规范，而且独具特色，有利于取信于广大消费者。三是企业和产品优势。龙头强势企业多 精深加工产品多 出口创汇名牌多，市场开拓能力强。四是环保优势。易于打破涉及资源和环境保护领域的绿色壁垒。随着绿色食品比较优势的发挥 不但能在国内市场继续保持较强的竞争力 而且还将成为带动农产品出口的主导力量。

## 第三节 绿色食品发展战略

当前和今后一个时期 绿色食品产业的发展 突出实施五项战略。

### 一、以质量为核心 创建品牌优势

质量是绿色食品生命活力的体现，也是绿色食品开发工作的基本主题。在确保质量的前提下 突出抓好三个重点：一是以具有资源、环境优势和发展潜力大的地方为重点开发区域 充分发挥区位优势 形成合理布局 规模发展。二是以强势生产企业为开发主体 其带动能力强 辐射面广 可有效发挥龙头企业开拓市场、引导生产、加工转化、销售服务的带动作用。三是以名特优产品、精深加工产品和出口创汇产品为重点产品 更有利于增值，最大限度实现使用绿色食品商标标志的价值。通过抓好重点地区、重点企业和重点产品率先开发的绿色食品的示范作用 带动大面积平衡发展 创建绿色食品品牌整体形象 努力提高开发效益。

### 二、以农民增收、企业增效为目标 推进产业化经营

产业化是绿色食品发展的主导方向，以绿色食品品牌为纽带 以龙头企业为主体 以原料基地农户为依托的一体化组织形式 是绿色食品产业机制的创新 也是全程质量控制的基本组织保障。目前，绿色食品开发主要形式为公司+基地+农户的模式 强化了相互之间的连接 逐步形成风险共担、利益共享的运行机制，有效地提高了农民生产的组织化程度，进一步发展了“订单农业”。龙头企业对自己建立的原料生产基地进行科技投入 农民严格按技术操作规程操作 产品原料收购以质论价 农民从开发绿色食品过程中得到实惠，企业加工产品增强了市场竞争力，综合开发效益显著提高。

### 三、以开发出口创汇产品为重点 促进发展国际化

拓展国际空间是加入世界贸易组织后绿色食品加快发展的重要途径。目前绿色食品在质量标准和品牌影响力方面都具有一定的竞争优势 特别有打破‘绿色壁垒’的优势 具备了扩大出

口的技术条件。推进绿色食品国际化发展主要着眼于四个方面：一是努力发展国际贸易，扩大农产品出口。二是加快与国际先进标准和质量安全制度接轨。三是以我国农产品出口的主要市场国为重点，加强国际互认合作。四是打造绿色食品国际化品牌形象。通过实施国际化发展战略，使绿色食品成为我国农产品出口的骨干产品。

#### 四、坚持市场经济为导向 强化绿色食品产业体系建设

绿色食品产业化发展的基本内涵是产业体系建设，主要包括产品生产体系、科技支持体系、市场流通体系、质量监测体系、管理工作体系、信息服务体系等六大体系。加快产业体系建设，将进一步扩展绿色食品资源要素的配置空间，建立物质技术配套支撑系统。实现以质量认证为基本手段，进行质量安全管理。以质量证明商标为纽带，建立健全认证管理体系。发挥龙头企业带动作用，通过原料基地建设推动农业标准化生产和规范化的管理，为提高农产品的质量安全水平，发挥积极的示范带动作用。

#### 五、坚持政府推动与市场拉动结合 营造加快绿色食品产业发展的环境

绿色食品是一项新兴的事业，客观上要求与农业和农村经济形势相适应，与农业生产力发展水平和社会消费水平相适应。我国农业进入发展新阶段后，形势已发生三个重大转变：一是农产品供求格局发生了从长期短缺到总量基本平衡、丰年有余的历史性转变。二是农业和农村经济发展的外部环境发生从国内市场和资源自我平衡为主，到面对国内外两个市场、两种资源的根本性转变。三是农业管理工作发生了从抓产量增长为主到注重质量安全的战略性转变。为适应变化了的新形势要求，必须

加快绿色食品事业的发展。政府推动和市场拉动都是促进产业快速发展的重要条件。各级政府要把绿色食品纳入农业和农村经济的全局，与农业结构调整相结合，与发展农业产业化经营相结合，与农产品质量安全工作相结合，制定发展规划，采取相应政策，加大投入力度。培育绿色食品市场，引导绿色消费，是实现绿色食品开发价值的强劲动力。重点应开展好四项工作：一是加强社会宣传，普及推广绿色食品知识，引导绿色消费。二是推动厂商衔接，引导鼓励商业企业拓展绿色食品经营，促进绿色食品商业流通。三是加强市场信息服务，建立健全绿色食品电子信息网络体系，促进绿色食品电子商务的发展。四是加强市场的规范化管理，正确引导和规范绿色食品批发市场、专营店、专销柜等经营活动，依法打击假冒行为，维护好绿色食品市场秩序和广大消费者利益。

## 第二章 绿色食品综合性标准

### 第一节 绿色食品肥料使用准则

#### 一、范围

本标准规定了 AA 级绿色食品和 A 级绿色食品生产中允许使用的肥料种类、组成及使用准则。本标准适用于生产 AA 级绿色食品和 A 级绿色食品的农家肥料及商品有机肥料、腐殖酸类肥料、微生物肥料、半有机肥料与有机复合肥料、无机矿质肥料和叶面肥料等商品肥料。

#### 二、引用标准

GB8172 - 1987( 城镇垃圾农用控制标准 ), NY227 - 1994 ( 微生物肥料 ) GB/T17419 - 1998( 含氨基酸叶面肥料 ), GB/T17420 - 1998( 含微量元素叶面肥料 ), NY/T391 - 2000 ( 绿色食品 · 产地环境技术条件 )

#### 三、定义

本标准采用下列定义。

##### 1. 绿色食品

系指遵循可持续发展原则 按照特定生产方式生产 经专门机构认定许可使用绿色食品标志的、无污染的安全、优质、营养类食品。

## 2. AA 级绿色食品

系指生产地的环境质量符合 NY/T391 - 2000 的要求,生产过程中不使用化学合成的肥料、农药、兽药、饲料添加剂、食品添加剂和其他有害于环境和身体健康的物质,按有机生产方式生产,产品质量符合绿色食品产品标准,经专门机构认定许可使用 AA 级绿色食品标志的产品。

## 3. A 级绿色食品

系指生产地的环境质量符合 NY/T391 - 2000 要求,生产过程中严格按照绿色食品生产资料使用准则和生产操作规程要求,限量使用限定的化学合成生产资料,产品质量符合绿色食品产品标准,经专门机构认定许可使用 A 级绿色食品标志的产品。

## 4. 农家肥料

系指就地取材、就地使用的各种有机肥料。它由含有大量生物物质、动植物残体、排泄物、生物废物等堆积而成。包括堆肥、沤肥、厩肥、沼气肥、绿肥、作物秸秆肥、泥肥、饼肥等。

(1)堆肥 以各类秸秆、落叶、山青、湖草为主要原料并与人畜粪便和少量泥土混合堆制经好气微生物分解而成的一类有机肥料。

(2)沤肥：所用物料与堆肥基本相同，只是在淹水条件下经微生物嫌气发酵而成的一类有机肥料。

(3)厩肥 以猪、牛、马、羊、鸡、鸭等畜禽的粪尿为主与秸秆等垫料堆积并经微生物作用而成的一类有机肥料。

(4)沼气肥：在密封的沼气池中，有机物在嫌气条件下经微生物发酵制取沼气后的副产物。主要由沼气水肥和沼气渣肥两部分组成。

(5)绿肥 以新鲜植物体就地翻压、异地施用或经沤、堆后而成的肥料。主要分为豆科绿肥和非豆科绿肥两大类。

(6)作物秸秆肥 以麦秸、稻草、玉米秸、豆秸、油菜秸等直接还田的肥料。

(7)泥肥 以未经污染的河泥、塘泥、沟泥、港泥、湖泥等经嫌气微生物分解而成的肥料。

(8)饼肥：以各种含油分较多的种子经压榨去油后的残渣制成的肥料，如菜子饼、棉子饼、豆饼、芝麻饼、花生饼、蓖麻饼等。

## 5. 商品肥料

按国家法规规定，受国家肥料部门管理以商品形式出售的肥料。包括商品有机肥、腐殖酸类肥、微生物肥、有机复合肥、无机(矿质)肥、叶面肥等。

(1)商品有机肥料：以大量动植物残体、排泄物及其他生物废物为原料，加工制成的商品肥料。

(2)腐殖酸类肥料 以含有腐殖酸类物质的泥炭(草炭)、褐煤、风化煤等经过加工制成含有植物营养成分的肥料。

(3)微生物肥料：以特定微生物菌种培养生产的含活的微生物制剂。根据微生物肥料对改善植物营养元素的不同，可分成五类：根瘤菌肥料、固氮菌肥料、磷细菌肥料、硅酸盐细菌肥料，复合微生物肥料。

(4)有机复合肥：经无害化处理后的畜禽粪便及其他生物废物加入适量的微量营养元素制成的肥料。

(5)无机(矿质)肥料 矿物经物理或化学工业方式制成养分为无机盐形式的肥料。包括矿物钾肥和硫酸钾、矿物磷肥(磷矿粉)、煨烧磷酸盐(钙镁磷肥、脱氟磷肥)、石灰、石膏、硫磺等。

(6)叶面肥料：喷施于植物叶片并能被植物吸收利用的肥