

# 关于促进玉米深加工工业健康发展的 指导意见

国家发展和改革委员会

2007年9月

# 目 录

前 言 .....	1
一、我国玉米加工业发展现状及面临的形势 .....	2
(一) 发展现状 .....	2
(二) 存在问题 .....	3
(三) 面临的形势 .....	5
二、指导思想和基本原则 .....	7
(一) 指导思想 .....	7
(二) 基本原则 .....	7
三、总体目标 .....	8
四、行业准入 .....	9
(一) 建设项目的核准 .....	9
(二) 产品结构调整方向 .....	10
(三) 企业资格 .....	10
(四) 资源节约与环境保护 .....	10
五、区域布局 .....	11
(一) 饲料加工业布局 .....	11
(二) 深加工工业布局 .....	12
六、政策措施 .....	12
(一) 加强对新建、扩建项目宏观调控，全面清理在建、 拟建项目 .....	13
(二) 科学规划，加强政策指导 .....	13

（三）保持玉米食用消费、饲料和深加工的协调发展	13
（四）加快产业结构调整.....	14
（五）适当调整玉米及加工产品进出口政策.....	14
（六）推进行业技术进步.....	15
（七）提高资源综合利用效率.....	15
（八）大力开发饲料资源，提高保障能力.....	16
（九）增强扶持力度，鼓励玉米生产.....	16
（十）鼓励玉米加工企业“走出去”，开拓国际资源.	16
（十一）发挥中介组织作用，加强行业运行监测分析	16
<b>相关术语注释</b> .....	<b>18</b>

## 前 言

玉米是我国三大主要粮食作物之一，用途广、产业链长，不仅可以作为食品和饲料，还是一种重要的可再生的工业原料，在国家粮食安全中占有重要的地位。以玉米为原料的加工业包括食品加工业、饲料加工业和深加工业等三个方面，其中玉米深加工业是指以玉米初加工产品为原料或直接以玉米为原料，利用生物酶制剂催化转化技术、微生物发酵技术等现代生物工程技术并辅以物理、化学方法，进一步加工转化的工业。

“十五”以来，我国玉米深加工业也呈现快速增长的态势，对带动农业结构调整、加快产业化经营、调动农民种粮积极性、稳定玉米生产、促进农民增收等具有积极的作用。但是，近年来玉米深加工业在发展过程中也出现了加工能力盲目扩张、重复建设严重的情况，一些主产区上玉米深加工项目的积极性高涨，新建、扩建或拟建项目合计产能增长速度大大超过玉米产量增长幅度，导致了外调原粮数量减少，并影响到饲料加工、禽畜养殖等相关行业的正常发展。如果玉米深加工产业不考虑国内的资源情况而盲目发展，将会产生一系列不利影响。

为防止一哄而上、盲目建设和投资浪费，严格控制玉米深加工过快增长，实现饲料加工业和玉米深加工业的协调发展，保障国家食物安全，特制定《关于促进玉米深加工业健

康发展的指导意见》。

## 一、我国玉米加工业发展现状及面临的形势

### （一）发展现状

“十五”期间我国玉米消费量从2000年的1.12亿吨增长到2005年的1.27亿吨，年均增长2.5%。2006年国内玉米消费量（不含出口）为1.34亿吨，比2005年增长5.5%；其中，饲用消费8400万吨，占国内玉米消费总量的64.2%，比重呈下降趋势；深加工消耗玉米3589万吨，占消费总量的26.8%，比重呈增长趋势；种用和食用消费相对稳定。特别需要注意的是，近两年来随着化石能源在全球范围内的供应趋紧，以玉米淀粉、乙醇及其衍生产品为代表的玉米深加工工业发展迅速，成为农产品加工业中发展最快的行业之一，并表现出如下特点：

一是深加工消耗玉米量快速增长。2006年深加工工业消耗玉米数量比2003年的1650万吨增加了1839万吨，累计增幅117.5%，年均增幅高达29.6%。

二是企业规模不断提高。玉米加工企业通过新建、兼并和重组等方式，提高了产业集中程度，出现了一批驰名中外的大型和特大型加工企业，拥有玉米综合加工能力亚洲第一、世界第三且在多元醇加工领域拥有核心技术的大型企业。

三是产品结构进一步优化。玉米加工产品逐渐由传统的初级产品淀粉、酒精向精深加工扩展，氨基酸、有机酸、多

元醇、淀粉糖和酶制剂等产品所占比重不断扩大，产业链不断延长，资源利用效率不断提高。

四是产业布局向原料产地转移的趋势明显。2006年，东北三省、内蒙古、山东、河北、河南和安徽等8个玉米产区深加工消耗玉米量合计2965万吨，占全国深加工玉米消耗总量的82.6%。

五是对种植业结构调整和农民增收的带动作用日益增强，玉米种植面积保持稳定增长。以玉米深加工转化为主导的农产品加工业已发展成为玉米主产省区的支柱产业和新的经济增长点，有效缓解了农民卖粮难问题，促进了农民增收。

专栏1 2006年以玉米为原料的深加工主要产品及玉米消耗量

单位：万吨

行业	产 品	产量	玉米消耗量
淀粉加工产品	发酵制品	460	1069
	淀粉糖	500	850
	多元醇	70	120
	变性淀粉	70	120
	其他医药、化工产品等		150
酒精	食用酒精	174	560
	工业酒精	142	448
	燃料乙醇	85	272
合计			3589

## （二）存在问题

玉米加工业存在的问题主要集中在深加工领域，主要体现在以下几个方面。

一是玉米深加工产能扩张过快，增长幅度超过玉米产量增长水平。“十五”期间，我国玉米深加工转化消耗玉米数

量累计增长 94%，年均增长 14%；而同期玉米产量仅增长了 31%，年均增长率仅为 4.2%，远低于工业加工产能扩张的速度。部分主产区玉米深加工项目低水平重复建设现象严重，一些产区已经出现加工能力过快扩张、原料紧张的倾向。

二是企业多为粗放型加工，初级产品多，产品结构不合理，部分小型企业加工转化效率低，资源综合利用率不高。

三是部分企业不搞循环经济，污染比较严重。目前，全国年产 3 万吨或以下的小型玉米淀粉加工企业占 20%左右，很多企业工艺技术水平不高，又不搞循环经济、环保工程，成为新的污染源。

四是专用玉米生产基地不足，贸、工、农一体化的产业化经营格局尚未真正形成，玉米种植标准化水平低，影响玉米深加工企业的效益。

适度发展玉米深加工产业，对调动农民种粮积极性、稳定玉米生产、促进农民增收、推动地方经济发展是有积极的促进作用的。但是，我国人多地少的基本国情，决定了在今后一个相当长的时期内，我国粮食产需紧平衡的态势不会改变。如果玉米深加工产业发展不考虑国内的资源情况而盲目扩张，将会产生一系列负面影响。

一是可能会打破国内玉米供求格局，东北地区调出玉米量将大大减少，使南方主销区的饲料原料从依靠国内供给转为依靠进口，增加国家食物安全风险；二是玉米是最主要的饲料原料，玉米深加工业过度发展会挤占饲料玉米的供应总量，进而影响到肉禽蛋奶等人民生活必需品的正常供应；三

是导致市场竞争更加激烈，加工企业将面临更大的风险，不仅影响玉米深加工的健康发展，而且会造成玉米供求关系变化和价格波动，直接影响农民收入；四是玉米价格上涨将改变与稻谷、小麦、大豆等粮食作物的正常比价，继而影响粮食种植结构的合理化；五是引发国际粮价的波动。如果中国开始大量进口玉米，将改变全球玉米供求格局，国际玉米价格可能出现较大幅度的波动。

### （三）面临的形势

#### 1、国内玉米产量增长缓慢，原料问题将成为玉米加工业发展的瓶颈

“十一五”期间我国粮食消费将继续保持刚性增长，而受耕地减少、水资源短缺等因素制约，粮食生产持续保持较大幅度增产的可能性不大，粮食供求将处于紧平衡状态。从玉米的产需形势看，预计到2010年国内玉米产量为1.5亿吨左右，比2006年增长3.5%；国内玉米需求将超过1.5亿吨，较2006年增长14.3%，产需关系将处于紧平衡的态势。

#### 2、国际市场供需将持续偏紧，依靠进口补足国内缺口的难度较大

2006年全球玉米产量约为6.9亿吨，预计2010年将增长到8.2亿吨；消费量约7.2亿吨，预计2010年将达到8亿吨左右，在多数年份中玉米产量低于消费量。产销矛盾反映到库存上，将使全球库存持续处于较低水平。2006年全球玉米库存为9300万吨，为过去20年来的最低水平；预计2010年全球玉米库存为9471万吨，仍将是历史较低水平。从玉

米贸易看，2006 年全球玉米贸易量为 7891 万吨，预计 2010 年将增至 8390 万吨，趋势上虽然增长，但数量很小。预计未来 3 年全球玉米供求将处于紧平衡的格局，全球玉米贸易增长有限，低库存将成为一种常态，我国难以依靠国际市场解决国内深加工原料不足问题。

### 3、深加工业与饲料养殖业争粮的矛盾将更加突出

根据当前国内肉蛋奶的消费现状与未来发展趋势，预测 2010 年养殖业对饲用玉米的需求量将达到 1.01 亿吨，“十一五”期间预计年均增长 4.7%。我国的养殖结构为猪肉占 55%，肉禽和蛋禽占 38%，反刍类和水产类占 7%，因此未来养殖业对饲料的需求增长主要体现在生猪和禽类上。提供均衡营养的饲料一般由 60%的能量原料和 25%的蛋白类原料构成，玉米是最好的能量原料。从饲料投喂方式看，猪肉和肉禽、蛋禽饲料生产中要添加 60%的玉米，才能最佳发挥饲料效力。玉米深加工中的副产品玉米蛋白粉（DDGS）是一种蛋白类原料，它与玉米不具有替代性。

肉蛋奶等养殖产品与人民群众的日常生活息息相关，其供应状况关乎国计民生和社会稳定，应给予优先发展。但是，由于饲料养殖业的产品附加值一般低于玉米深加工业，在原料竞争中往往处于劣势。如何保证饲料养殖业对玉米原料的需求，从而保障国家食物安全，是玉米深加工业发展需要处理好的重大关系。

## 二、指导思想和基本原则

### （一）指导思想

贯彻落实科学发展观，按照全面建设小康社会和走新型工业化道路的要求，以保障国家食物安全和提高资源利用效率为前提，以满足国内市场需求为导向，严格控制玉米深加工盲目过快发展，合理控制深加工玉米用量的增长速度和总量规模，优先保证饲料加工业对玉米的需求，促进玉米深加工工业健康发展；推进玉米深加工结构调整和产业升级，提高行业发展总体水平；优化区域布局，形成重点突出、分工明确、各有侧重的发展格局；推动产业化经营，引导优质专用玉米基地建设，反哺农业生产；发展循环经济，延伸资源加工产业链，提高综合利用水平。

### （二）基本原则

一是控制规模，协调发展。严格控制玉米深加工项目盲目投资和低水平重复建设，坚决遏制过快发展的势头，使其发展与国内玉米生产能力相适应。

二是饲料优先，统筹兼顾。在充分保证饲料养殖业、食用和生产用种对玉米需求的基础上，根据剩余可用玉米数量适度发展深加工工业，确保饲用、食用和生产用种玉米供应安全。

三是合理布局，优化结构。优化饲料加工业和玉米深加工工业布局，在确保东北地区及内蒙古作为商品玉米产区地位不动摇的前提下，积极发展饲料加工业，适度发展深加工工业。

四是立足国内，加强引导。玉米加工产业发展应以满足

国内市场需求为基本思想，加强对玉米初加工及部分深加工产品出口的必要控制，避免加剧国内玉米资源的短缺局面。同时，鼓励适度进口一定数量的玉米，以满足国内市场需求。

五是循环经济，综合利用。坚持循环经济的理念，加快玉米深加工业的结构调整，坚持上规模上水平，提高资源利用水平和效益，减少污染物排放，降低单位产品能耗、物耗。

### 三、总体目标

通过政策引导与市场竞争相结合，加快产业结构、产品结构和企业布局的调整，淘汰一批落后生产力，提高自主创新能力，提升行业的技术和装备水平，形成结构优化、布局合理、资源节约、环境友好、技术进步和可持续发展的玉米加工业体系。“十一五”时期主要目标如下。

——保持协调发展。“十一五”时期饲料玉米用量的年增长率保持 4.7%左右；控制深加工玉米用量的增长，保持基本稳定。

——用粮规模控制在合理水平。玉米深加工业用粮规模占玉米消费总量的比例控制在 26%以内。

——区域布局更加合理。以东北和华北黄淮海玉米主产区为重点，加强玉米生产基地和加工业基地建设。到 2010 年东北三省及内蒙古玉米输出总量（不含出口）力争不低于 1700 万吨，输出总量占当地玉米产量的比重不低于 30%。

——产业结构不断优化。企业规模化、集团化进程加快，资源进一步向优势企业集中，骨干企业的国际竞争力明显增强。

——基本建立起安全、优质、高效的玉米深加工技术支撑体系和监管体系，可持续发展能力增强。

——玉米利用效率显著提高，副产物得以综合利用，产业链不断延长。到 2010 年，深加工单位产品原料利用率达到 97%以上，玉米消耗量比目前下降 8%以上。

——资源消耗逐步降低，污染物全部达标排放。单位产值能耗降低 20%，单位工业增加值用水量降低 30%，玉米加工副产品及工业固体废物综合利用率达到 95%以上，主要污染物排放总量减少 15%。

#### **四、行业准入**

根据“十一五”期间我国食品工业、饲料养殖业发展的目标，结合未来 4 年农业产量增长前景，从行业准入、生产规模、技术水平、资源利用与节约、环保要求、循环经济等方面，对玉米深加工工业的发展严格行业准入标准。

##### **（一）建设项目的核准**

调整现行玉米深加工项目管理方式，实行项目核准制。所有新建和改扩建玉米深加工项目，必须经国务院投资主管部门核准。

将玉米深加工项目，列入限制类外商投资产业目录。试点期间暂不允许外商投资生物液体燃料乙醇生产项目和兼并、收购、重组国内燃料乙醇生产企业。

基于目前玉米深加工工业发展的状况，“十一五”时期对已经备案但尚未开工的拟建项目停止建设；原则上不再核准新建玉米深加工项目；加强对现有企业改扩建项目的审查，

严格控制产能盲目扩大，避免低水平项目建设。

## （二）产品结构调整方向

“十一五”期间，玉米深加工结构调整的重点是提高淀粉糖、多元醇等国内供给不足产品的供给；稳定以玉米为原料的普通淀粉生产；控制发展味精等国内供需基本平衡和供大于求的产品；限制发展以玉米为原料的柠檬酸、赖氨酸等供大于求、出口导向型产品，以及以玉米为原料的食用酒精和工业酒精。

## （三）企业资格

从事玉米深加工的企业必须具备一定的经济实力和抗风险能力，而且诚实守信、社会责任感强。现有净资产不得低于拟建项目所需资本金的 2 倍，总资产不得低于拟建项目所需总投资的 2.5 倍，资产负债率不得高于 60%，项目资本金比例不得低于项目总投资 35%，省级金融机构评定的信用等级须达到 AA。

## （四）资源节约与环境保护

现有玉米深加工企业要在资源利用、清洁生产、环境保护等方面达到行业国内先进水平。为加快结构调整进行的改扩建项目的原料利用率必须达到 97%以上、淀粉得率 68%以上，主要行业的能耗、水耗、主要污染物排放量等技术指标按照相关标准执行。

专栏 2 新建、扩建玉米深加工项目的能耗、水耗等指标要求				
行业	产品	玉米消耗（吨/吨产品）	能源消耗（吨标准煤/吨产品）	水消耗（吨/吨产品）

淀粉	淀粉	≤ 1.5	≤ 0.9	≤ 8
发酵制品	味精	≤ 2.5	≤ 2.8	≤ 100
	柠檬酸	≤ 1.8	≤ 2.5	≤ 40
	乳酸	≤ 2.1	≤ 2.5	≤ 60
	酶制剂	≤ 3.0	≤ 2.0	≤ 10
淀粉糖	葡萄糖	≤ 1.7	≤ 0.9	≤ 14
	麦芽糖	≤ 1.7	≤ 0.8	≤ 14
多元醇	山梨醇	≤ 1.7	≤ 1.5	≤ 25
酒精	酒精	≤ 3.15	≤ 0.7	≤ 40

## 五、区域布局

### （一）饲料加工业布局

改革开放以来，受到经济发展水平影响，我国猪、禽养殖业主要集中在东部沿海和中部粮食主产区。与此相对应，我国饲料加工业也主要分布在这些地区。2005年，东部沿海十省市和中部六省肉类产量和工业饲料产量占全国的比重分别为61.9%和64.3%，东北三省为10.1%和14.4%，西部地区12省区市为28.0%和21.3%。从发展趋势看，随着近几年来东北地区畜牧业发展速度的加快，加上越来越多的东部沿海饲料加工企业到东北等玉米主产区投资办厂，东北等玉米主产区饲料加工业的地位将提高。

“十一五”时期，在稳定东部沿海的同时，稳步提高中部的发展水平，积极发展东北和西部玉米产区的饲料加工业。东部沿海地区和大城市郊区重点发展高附加值、高档次的饲料加工业、添加剂工业和饲料机械工业；东北和中部地区积极发展饲料原料和饲料加工业，加快粮食转化增值；西

南山地玉米区、西北灌溉玉米区和青藏高原玉米区要建立玉米饲料生产基地，加快发展玉米饲料加工业。有条件的地方要充分利用边际土地发展青贮玉米。

## （二）深加工业布局

“十一五”时期，重点是优化产业布局，调整企业结构，延长产业链，培育产业集群，提高现有企业的竞争力。对于严重缺乏玉米和水资源的地区、重点环境保护地区，不再核准玉米深加工项目。主要行业的布局见专栏3。

专栏3 玉米深加工业区域布局的结构调整方向	
行业	区域布局
淀粉	以山东、吉林、河北、辽宁等4省为主，重点是用于造纸、纺织、建筑和化工等行业需要的高附加值的特种变性淀粉，稳定以玉米为原料的普通淀粉生产。
淀粉糖	以山东、河北、吉林为主，重点是作为食糖补充的固体淀粉糖，以及用作食品配料的多元醇（糖醇）。
发酵制品	以山东、安徽、江苏、浙江等省为主，重点是进口替代的食品和医药行业需要的小品种氨基酸和其他新的发酵制品，不再新建或扩建柠檬酸、味精、赖氨酸、酒精等项目。
多元醇	以吉林、安徽现有企业和规模进行试点，不再新建或改扩建其它化工醇项目，并结合国内玉米供需状况稳定发展。
燃料乙醇	以黑龙江、吉林、安徽、河南等省现有企业和规模为主，按照国家车用燃料乙醇“十一五”发展规划的要求，不再建设新的以玉米为主要原料的燃料乙醇项目。

## 六、政策措施

针对玉米加工业存在的问题，要采取综合性措施，加强

对玉米深加工的宏观调控，实现饲料加工业和玉米深加工的协调发展，确保国家食品安全。

### **（一）加强对新建、扩建项目宏观调控，全面清理在建、拟建项目**

各地区、各有关部门要按照国家发展改革委下发的《国家发展改革委关于加强玉米加工项目建设管理的紧急通知》和《国家发展改革委关于清理玉米深加工在建、拟建项目的紧急通知》的文件精神，立即停止备案玉米深加工项目，对在建、拟建项目进行全面清理。对已经备案但尚未开工的拟建项目，停止项目建设；对不符合项目土地审批、环境影响评价、城市规划、信贷政策等方面规定的项目，要暂停建设，限期整改，并将整改情况报国家发展改革委。

### **（二）科学规划，加强政策指导**

玉米主产区要从保障国家粮食安全的全局利益出发，统筹规划本地区玉米生产、饲料加工业和深加工的发展，严格控制玉米深加工产能规模盲目扩张，使之与《食品工业“十一五”发展纲要》和《饲料加工业“十一五”发展规划》相衔接，并由国家发展改革委对各地规划进行必要的指导，以加强对玉米加工业发展的宏观调控。

### **（三）保持玉米食用消费、饲料和深加工的协调发展**

对不同类型玉米加工业，实施区别对待的发展政策。一是鼓励发展玉米食品加工业，开发玉米食品加工新技术、新产品，提高产品科技含量和附加值，提高粮农和企业的经济效益。二是稳步发展饲料加工业，不断开发优质高效的饲料

产品，提高饲料的质量安全水平，确保畜牧业发展对玉米饲料的要求。三是适度发展玉米深加工业，鼓励发展高附加值产品，限制发展供给过剩和高耗能、低附加值的产品以及出口导向型产品，严格控制深加工消耗玉米数量。

#### **（四）加快产业结构调整**

严格执行《促进产业结构调整暂行规定》和《产业结构调整指导目录》，淘汰低水平、高消耗、污染严重的企业，尤其是没有污水处理设施的小型淀粉和淀粉糖（醇）企业。完善产业组织形式，形成以大型企业为主导、中小企业配套合理的产业组织结构。积极培育大型玉米加工企业，推动结构调整，提高行业发展水平。鼓励和支持具有一定生产规模、市场前景看好、发展潜力大的国内玉米加工企业，通过联合、兼并和重组等形式，发展若干家大型企业集团，提高产业的集中度和核心竞争力。鼓励和引导玉米加工企业加强科技研发，增强自主创新能力，提高产品质量和档次，提升产业发展的整体水平。

#### **（五）适当调整玉米及加工产品进出口政策**

各地区原则上要减少玉米出口，以保证国内供求平衡。建立灵活的玉米进出口数量调节制度，在保证国内玉米生产稳定的条件下，东南沿海玉米主销区在国际市场玉米价格较低时，可适当进口部分玉米，满足国内饲料加工业的需求。研究完善玉米初加工产品和部分深加工产品的出口退税政策。具体产品名录另行规定。

## （六）推进行业技术进步

加强科技研发，增强自主创新能力，不断提高产业的整体技术水平，实现产业升级。支持玉米加工业共性关键技术装备研发。重点支持玉米保质干燥、精深加工关键技术、新产品开发和重点装备的研发工作。

氨基酸行业要淘汰传统工艺和产酸低的微生物，确保菌种发酵的综合技术水平达到国际先进水平；废物全部利用生产蛋白饲料或生物发酵肥，减少外排废水中的 COD 值，全部达标排放。

有机酸行业要淘汰钙盐法提取工艺，缩短发酵周期 10%，提高产酸率和总收得率，降低电耗和水耗。

淀粉糖行业要采用新型的高效酶制剂、膜和色谱分离技术，开发水、汽和热能的循环利用工艺。

多元醇行业要应用现代生物技术开发国内急需的二元醇新产品，降低吨产品的玉米原料消耗和能源消耗。

酒精行业要淘汰高温蒸煮工艺、稀醪酒精发酵、常压蒸馏等工艺；鼓励采用浓醪发酵、耐高温酵母等新技术，提高玉米综合利用水平。

## （七）提高资源综合利用效率

坚持循环经济的理念，对加工过程中产生的副产品尽可能回收，原料利用率达到 97%以上。延长加工产业链，提高玉米转化增值空间。降低资源消耗，走资源节约型发展道路。坚持清洁生产，实现污染物达标排放，建设环境友好型的玉米加工产业。

### **（八）大力开发饲料资源，提高保障能力**

实施“青贮玉米饲料生产工程”，扩大“秸秆养畜示范项目”实施范围，建设青贮玉米饲料生产基地，促进秸秆资源的饲料化利用，降低饲料粮消耗。积极开发蛋白质饲料资源，充分利用动物血、肉、骨等动物屠宰下脚料和食品加工副产品，提高农副产品利用效率。

### **（九）增强扶持力度，鼓励玉米生产**

继续实施各项支农惠农政策，稳定发展玉米生产，继续实施玉米良种补贴政策，加大对玉米优良品种种植技术的科研和推广力度，加强以中低产田改造为重点的农业生产能力建设，通过提高单产水平不断提高玉米产量。根据加工业对原料的需求，调整玉米种植结构，发展鲜（糯）玉米、饲用玉米、高油玉米、蜡质玉米、高直链玉米等优质、专用玉米生产基地。

### **（十）鼓励玉米加工企业“走出去”，开拓国际资源**

积极参与世界粮食市场竞争，充分利用全球土地资源，通过融资支持、税收优惠、技术输出等国家统一制定的支持政策，鼓励玉米加工企业到周边、非洲、拉美等国家和地区建立玉米生产基地，发展玉米加工和畜禽养殖业，延伸国内农业生产能力，减少国内粮食生产的压力。

### **（十一）发挥中介组织作用，加强行业运行监测分析**

充分发挥行业协会和其他中介组织在协助项目审查、信息统计、行业自律、技术咨询、法律规范与标准制定等方面的作用，协助政府及时、准确、全面地把握行业运行和投资

情况，为国家宏观调控提供科学依据。

附:

## 相关术语注释

1. 玉米加工业: 是指以玉米为原料的加工业。按照产品的用途, 玉米加工业可分为食品加工、饲料加工和工业加工等3个方面; 按照加工的程度, 可分为初加工(以称为一次加工)和深加工。

2. 玉米深加工业: 玉米深加工产业是指以玉米初加工产品为原料或直接以玉米为原料, 利用生物酶制剂催化转化技术、微生物发酵技术等现代生物工程技术并辅以物理、化学方法, 进一步进行加工转化的工业。玉米深加工产品主要有四类: 一是发酵制品, 包括氨基酸(味精、饲料用赖氨酸、苯丙氨酸、苏氨酸、精氨酸)、强力鲜味剂(肌苷酸、鸟苷酸)、有机酸(柠檬酸、乳酸、衣康酸等)、酶制剂、酵母(食用、饲用)、功能食品等; 二是淀粉糖, 包括葡萄糖(浆)、麦芽糖(浆)、糊精、饴糖、高果葡糖浆、啤酒用糖浆、功能性低聚糖(低聚果糖、低聚木糖、低聚异麦芽糖); 三是多元醇, 包括山梨糖醇、木糖醇、麦芽糖醇、甘露糖醇、低聚异麦芽糖醇、乙二醇、环氧乙烷、丙二醇等; 四是酒精类产品, 包括食用酒精、工业酒精、燃料乙醇等。

3. 工业饲料: 经过工业化加工制作的、供动物食用的饲料, 主要成分及其构成一般是: 能量饲料(60%)、蛋白质饲料

(20%) 和矿物质及饲料添加剂 (20%)。

4. 能量饲料: 干物质中粗纤维含量在 18%以下、粗蛋白质含量在 20%以下、每千克消化能在 10.5 兆焦以上的饲料均属于能量饲料, 玉米、小麦、稻谷、糠麸和根茎类植物都是能量饲料, 其中玉米每千克总能约 17.1-18.2 兆焦, 消化率可达 92%-97%, 被称为“饲料之王”。

5. 蛋白质饲料: 干物质中粗纤维含量在 18%以下、粗蛋白质含量在 20%以上的饲料, 是配合饲料主要成分之一, 根据其来源可分为植物性蛋白质饲料、动物性蛋白质饲料和微生物单细胞蛋白质饲料。其中豆粕、棉粕、菜籽粕是主要植物性蛋白质饲料; 鱼粉、血粉、肉骨粉是主要的动物性蛋白质饲料; 饲料酵母是主要的微生物单细胞蛋白饲料, DDGS 是酒精生产中产生的副产物, 含有 27% - 28%的蛋白质, 可作蛋白饲料。

6. 淀粉得率: 是指经过加工得到的淀粉与原料玉米的百分比。

7. 原料利用率: 是指加工得到的淀粉和副产品 (玉米皮、玉米胚芽和玉米蛋白粉等) 与原料玉米的百分比。